

## 26. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 26th SUPERCHARGING CONFERENCE

Conference program

Tuesday, September 20<sup>th</sup>, 2022

08:10 a.m.

H. Zellbeck; TU Dresden  
Begrüßung / **Salutation**

08:30 a.m.

T. Raikio, T. Raunio; Wärtsilä Finland OY, Vaasa, Finlandia  
P. Calcinotto; Wärtsilä Italia S.p.A., Trieste, Italia  
**Wärtsilä journey for two-stage turbocharging: 4-stroke medium speed diesel engines**

09:00 a.m.

F. Fröhlich, A. Flohr, T. Männle, J. Kech; Rolls-Royce Power Systems AG  
**Future Fuels and Drive Concepts - A Challenge for Turbocharging on the Way to Net Zero**

09:30 a.m.

S. Spengler, C. Leitenmeier, H. Benetschik, T. Willeke, L. Aurahs;  
MAN Energy Solutions ES  
**High Cycle Fatigue – Advanced development and design methods for increased robustness**

10:00 - 10:30 a.m. – *Pause / Break*

10:30 a.m.

S. Münch, S. Weihard, L. Aurahs, D. Struckmeier; MAN Energy Solutions ES  
**Development of a high flow (TCF) and a high pressure (TCP) radial turbocharger series**

11:00 a.m.

R. Ryser; Accelleron / Turbo Systems Switzerland Ltd.  
**Adaptation of turbocharging in interaction with the engine tuning to meet thermodynamic requirements of alternative fuels on large engines**  
Anpassungen an der Aufladung im Zusammenspiel mit dem Motortuning zur Erfüllung der thermodynamischen Anforderungen alternativer Brennstoffe auf Großmotoren

11:30 a.m.

K. Zhang, R. Dewhirst, S. Hughes; Cummins Turbo Technologies, United Kingdom  
**Turbine Stage Design Optimisation via Machine Learning Models driven by Engine Cycle Simulation**

12:00 a.m.

S. Yadla, J. Keuler, M. Maniar; Garrett Motion Germany GmbH  
D. Terber; Garrett Motion Czech Republic s.r.o  
P. Davies; Garrett Motion, France  
**The Role of E-Boosting in future emission legislations**

12:30 - 02:00 p.m. – *Pause / Break*

## 26. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 26th SUPERCHARGING CONFERENCE

Conference program

Tuesday, September 20<sup>th</sup>, 2022

2:00 p.m.

H. Björnsson, L. Johansson, A. Frosteman, J. Ohlsson;  
Powertrain Engineering Sweden AB (AUROBAY), Sweden

**Turbo matching for a Gasoline engine with Miller combustion and VTG control**

2:30 p.m.

S. Weiske, M. Kosch, B. Dreher; BorgWarner Systems Engineering GmbH

**High Efficient Turbochargers for Hybrid dedicated Engines**

Turbolader mit höchsten Wirkungsgraden für hybrid-optimierte Verbrennungsmotoren

03:00 p.m.

T. Leonard, M. Model, A. Starke, M. Kiessling;

IHI Charging Systems International GmbH, Germany

T. Asakawa; IHI Corporation, Yokohama, Japan

**IHI Variable Geometry System Turbocharger for Gasoline Application –  
Performance, Durability, Industrialization**

03:30 - 04:00 p.m. – *Pause / Break*

04:00 p.m.

S. Schnorpfel, C. Glahn, V. Muthusamy; Segula Technologies GmbH

C. Zwyssig, P. Fröhlich; Celeroton AG

**Standardized compressors for fuel cell applications**

Standardisierte Kompressoren für Brennstoffzellen-Anwendungen

04:30 p.m.

T. Wittmann, S. Lück, C. Bode, J. Friedrichs;

Institut für Flugantriebe und Strömungsmaschinen, TU Braunschweig

**Condensation and liquid water in the radial turbine of a fuel cell turbocharger**

Kondensation und Flüssigwasser in der Radialturbine eines Brennstoffzellenturboladers

05:00 p.m.

J. Klütsch; Lehrstuhl für Thermodynamik Mobiler Energiewandlungssysteme (TME),  
RWTH Aachen University

M. Stadermann, D. Lückmann, A. Schloßhauer, M. Walters; FEV Europe GmbH

**Fuel Cell Air Compressor Design for Mobile Applications**

Auslegung von Kathodenluftverdichtern für mobile Brennstoffzellenanwendungen

05:30 p.m.

K. Prevedel; AVL List GmbH, Austria

**Boosting of gasoline engines: review on AVL's presentations for**

**Aufladetechnische Konferenz since 2002 – reflection and preview to the future**

Aufladung bei Ottomotoren: Rückblick auf die AVL-Beiträge zur Aufladetechnischen  
Konferenz seit 2002 – Reflektion und Ausblick in die Zukunft

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

## 26. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 26<sup>th</sup> SUPERCHARGING CONFERENCE

Conference program

Wednesday, September 21<sup>st</sup>, 2022

08:30 a.m.

B. Biedermann, T. Malischewski, S. Löser; MAN Truck & Bus SE  
**MAN marine dual fuel engine (hydrogen / diesel) for reduced CO<sub>2</sub> emissions**  
MAN Marine Dual Fuel Motor (Wasserstoff / Diesel) zur CO<sub>2</sub> Reduzierung

09:00 a.m.

E. Schutting; Institut für Thermodynamik und nachhaltige Antriebssysteme,  
TU Graz, Austria  
**Air Management of Heavy-Duty Hydrogen Engines**  
Aufladung von Heavy-Duty Wasserstoff Motoren

09:30 a.m.

M.-A. Baert, D. V. Santos, B. Seba, U. Weiss;  
Liebherr Machines Bulle SA, Switzerland  
**Hydrogen combustion engine for decarbonisation in Off-Road sector**

10:00 - 10:30 a.m. – *Pause / Break*

10:30 a.m.

P. Grzeschik, P. Biewer, C. Funke, B. Nork; DEUTZ AG  
**The Air Charging System of The DEUTZ Hydrogen Combustion Engine**  
**TCG 7.8 H<sub>2</sub>**  
Das Aufladesystem des DEUTZ Wasserstoff-Verbrennungsmotors TCG 7.8 H<sub>2</sub>

11:00 a.m.

S. Weigl, T. Hauck; UTF GmbH  
F. Schäfer; SCF-automation GmbH  
**Conversion and expansion of a hot gas test bench for testing fuel cells and electric turbochargers**  
Umbau und Erweiterung eines Heißgas-Prüfstandes für Tests von Brennstoffzellen und elektrischen Turboladern

11:30 a.m.

T. Waldron, J. Brin; SuperTurbo Technologies, USA  
H. F. Seitz, M. Wieser, W. Hochegger; AVL List GmbH, Austria  
**Benefits of a SuperTurbo for Hydrogen Internal Combustion Engines**

12:00 a.m.

O. Schulz, S. Risse, S. Käseberg, H. Schöder;  
Kompressorenbau Bannewitz GmbH  
**Turbocharging and alternative fuels – challenges and experiences**  
Abgasturboaufladung und alternative Kraftstoffe – Herausforderungen und Erfahrungen

12:30 - 02:00 p.m. – *Pause / Break*

## 26. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 26<sup>th</sup> SUPERCHARGING CONFERENCE

Conference program

Wednesday, September 21<sup>st</sup>, 2022

*02:00 p.m.*

T. Hoshi, Y. Fujita, T. Yokoyama; Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., Nagasaki, Japan  
M. Ebisu; Mitsubishi Heavy Industries Engine and Turbocharger, Ltd., Kanagawa, Japan  
C. Meng Soon, T. Feng Xian, K. Jeyoung, S. Rajoo;  
UTM LoCARtic, P21 Autolab, Universiti Teknologi Malaysia, Bahru, Malaysia  
R. Martinez-Botas; Imperial College London, United Kingdom  
Y. Mingyang; Shanghai Jiao Tong University, China

**On-engine performance evaluation of non-linear A/R turbine volute for automotive turbocharger**

*02:30 p.m.*

D. Wintergoller, K. Klepatz, H. Rottengruber; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
A. Lazar; WTZ Roßlau gGmbH

**Study of turbocharging concepts for an H<sub>2</sub>NG combustion engine**

Studie zu Aufladekonzepten für einen H<sub>2</sub>NG-Verbrennungsmotor

*03:00 p.m.*

T. Roß, F. Atzler, R. Werner;  
Institut für Automobiltechnik Dresden (IAD), TU Dresden  
M. Riha; EVA Fahrzeugtechnik GmbH, München

**Downspeeding of a high speed motorcycle engine**

Downspeeding eines hochdrehenden Motorradmotors

*03:30 p.m.*

M. A. Skopil; Antrova AG, Schweiz

**Interpretation and discussion of engine measurements with the new pressure wave supercharger (Comprex<sup>TM</sup>) with an outlook on the highly topical hydrogen application possibilities**

Auswertung und Diskussion von Motor-Messungen mit dem neuen Druckwellenlader (Comprex<sup>TM</sup>) und einem Ausblick auf die hochaktuellen Wasserstoff-Anwendungsmöglichkeiten

*04:00 p.m.*

H. Zellbeck; TU Dresden  
Schlusswort / **Conclusion**