

## Tagungsleitung / Conference Chairman

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

Postanschrift: 01062 Dresden

Telefon: +49 351 463 37618  
Fax: +49 351 463 36039  
E-Mail: info@aufladetechnische-konferenz.de  
Homepage: http://aufladetechnische-konferenz.de

## Tagungsort / Conference Location

Internationales Congress Center Dresden  
Ostra-Ufer 2  
01067 Dresden, Germany

## Tagungsorganisation, Zimmerreservierung Conference Service and Hotel Reservation

CMD Congress Management GmbH Dresden  
Bertolt-Brecht-Allee 24  
01309 Dresden, Germany

Telefon: +49 351 2152 7800  
Fax: +49 351 2152 7808  
E-Mail: info@cmd-congress.de  
Homepage: http://www.cmd-congress.de

## Anmeldung

Das Anmeldeformular unter <http://aufladetechnische-konferenz.de> enthält:

- Tagungsgebühr
- Angebot zur Hotelreservierung

Bei Stornierungen bis 25.08.2017 wird eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 50% der zu zahlenden Tagungsgebühr erhoben. Bei Stornierungen nach dem 25.08.2017 sind die Tagungsgebühren in voller Höhe zu zahlen.

**Tagungsgebühr: € 1490,00 (zzgl. 19% MwSt.)**

## Registration

The registration form at <http://aufladetechnische-konferenz.de> contains:

- Conference fee
- Offer for accommodation

If you cancel your participation by 25<sup>th</sup> August 2017, 50 % of the conference fee will be charged. In case of cancellations after 25<sup>th</sup> August 2017 the full registration fee must be paid.

**Conference fee: € 1490,00 (plus 19% VAT)**

## 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 von unserem Konferenzservice, der CMD Congress Management GmbH Dresden, erhalten.

## Associated Exhibition

An associated exhibition is run alongside the conference where interested companies can individually present their products, methods and other related services. For further information, please contact the conference service CMD Congress Management GmbH Dresden.

## 22. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 2017

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 Gegenmaßnahmen 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 bereit zu stellen: kinetische Energie mit einer mechanischen Aufladung bzw. elektrische Energie mit einer elektrischen Zusatzaufladung. Die Abgasrückführung liefert einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emission. Damit der Motor neben dem rückgeführten Abgas ausreichend mit Luft versorgt wird, ist eine deutliche Steigerung des Ladedrucks erforderlich. Bei Real Driving Emission-Untersuchungen (RDE) zeigen sich bei stark dynamischen Lastanforderungen stärkere NO<sub>x</sub>- und Partikelemissionen, die mit der Aufladetechnik reduziert werden können.

Auf der 22. AUFLADETECHNISCHEN KONFERENZ am 28./29. September 2017 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. Die Konferenz wird in Deutsch und Englisch mit Simultanübersetzung durchgeführt.

Diese Konferenz bietet als Fachkonferenz ein Forum für alle, die an der Entwicklung aufgeladener Verbrennungsmotoren mitarbeiten.

## 22<sup>nd</sup> SUPERCHARGING CONFERENCE 2017

The aim of the supercharging is the increase of the brake mean effective pressure. The engine power increase had to prove a significant reduction of the specific fuel consumption. In order to improve the delayed boost pressure while the high load demand increases, new solutions have been developed. Especially with regard to vehicle engines, nowadays downsizing (less cylinder, lower total displacement) makes a high demand on the dynamic behavior. Solutions are: smaller exhaust gas turbochargers, the variable turbine geometry or sequential turbocharging as well as multi-stage charging. In addition to these thermodynamic systems, other sources of energy have been used in order to make boost pressure temporarily available: kinetic energy with the help of a mechanical charge or electrical energy with the help of an additional electric charge. The exhaust gas recirculation provides an important contribution to reduce the NO<sub>x</sub>-emission. In addition to the recirculated exhaust gas the engine needs to be supplied with enough fresh air. Thus, a significant increase of the boost pressure is required. Studies on Real Driving Emission (RDE) show that high dynamic load demands increase the NO<sub>x</sub> and particle emission, supercharging can reduce them.

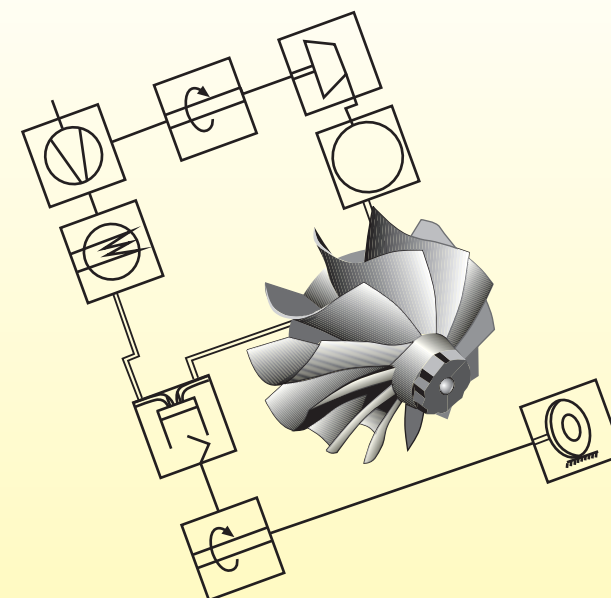
The 22<sup>nd</sup> SUPERCHARGING CONFERENCE on September 28<sup>th</sup> / 29<sup>th</sup> 2017 in Dresden focuses on recent results and development methods. Speakers will be engine developing engineers, manufacturers of supercharging systems and of other important components. The engines that will be discussed at the conference offer a wide range, from car engines up to the slow-speed two-stroke marine engine. The conference will be held in German and English supported by simultaneous translation.

This conference offers an excellent exchange of knowledge and experience for everyone working on the development of supercharged internal combustion engines.

## 22. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 2017

28. / 29. SEPTEMBER IN DRESDEN

Tagungsprogramm



## 22<sup>nd</sup> SUPERCHARGING CONFERENCE 2017

28<sup>th</sup> / 29<sup>th</sup> SEPTEMBER IN DRESDEN

Conference program

## Thursday, 28<sup>th</sup> September 2017

08:15 a.m.

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

08:30 a.m.

K. Douglas, F. Lopez, M. Herrero, J. Thalhauser;  
GE Jenbacher GmbH & Co OG  
**Electric turbocompounding application to gas engines for power generation in the 1 – 10 MWe range**

09:00 a.m.

R. Ryser, C. Mathey; ABB Turbo Systems Ltd.  
**Cylinder cut-off with sequential turbocharging – the key to high engine efficiency at any load?**

09:30 a.m.

P. Holand , N. Böckhoff, T. Kremser, A. Knafl, G. Stiesch;  
MAN Diesel & Turbo SE, Augsburg  
**Die Entwicklung der MAN Gasmotoren mit Blick auf steigende Marktanforderungen an Effizienz und Dynamik**  
Latest developments on MAN's large bore gas engines with regard to efficiency and transient response

10:00 - 10:30 a.m. - Kaffeepause / Coffee Break

10:30 a.m.

T. Palenschat, R. Marzolf, M. Müller, R. F. Martinez-Botas;  
Daimler AG  
**Auslegung der Radialturbine eines schweren Nutzfahrzeug Abgasturbo-laders unter Berücksichtigung realer und instationärer Randbedingungen und Lastkollektive**  
Design process of a radial turbine for a heavy duty engine application taking into consideration drive cycles and unsteady engine boundary conditions

11:00 a.m.

J. Archer, M. Wade, S. Sivagnanasundaram, J. Keating, C. Hasler;  
Cummins Turbo Technologies Ltd.  
**Advances in heavy duty commercial diesel wastegated turbocharger performance to deliver improved engine efficiency**

11:30 a.m.

J. Schmid, U. Hüttinger, B. Wiemann, P. Knauel, N. Brinkert; Daimler AG  
**Die Aufladetechnologie der neuen Reihensechszylinder-Motoren von Mercedes-Benz**  
The charging technology of the new Mercedes-Benz inline 6 cylinder engines

12:00 a.m.

L. Pohorelsky, J-S. Roux, E. Bouvier, P. Rathmann, D. Jeckel;  
Honeywell Transportation Systems  
**RDE and CO<sub>2</sub> relevant Boosting Technologies for Passenger cars**

12:30 - 02:00 p.m. - Mittagessen / Lunch

02:00 p.m.

H. Schmidt, H. Wagner, M. Kunoth, Ch. Mitchell, B. Schreiber, St. Dorn;  
Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
**Grundlagenfunktionsprüfstand für hochdrehende wälzgelagerte Rotoren**  
Fundamentals function test bench for high speed rotors mounted by ball bearing

02:30 p.m.

D. Zeppe; BorgWarner Turbo Systems Engineering GmbH  
**Ball Bearing Technology**

03:00 p.m.

T. Günther, M. Grill, J. Eder, H.-J. Berner, M. Bargende; FKFS  
**Nachoxidation zur Drehmomentsteigerung und Erfüllung der Emissionen während des spülenden Ladungswechsels am turboaufgeladenen Ottomotor**  
Torque enhancement and emissions fulfillment by using post oxidation for scavenging on turbo charged SI engines

03:30 - 04:00 p.m. - Kaffeepause / Coffee Break

04:00 p.m.

R. Zimmermann, R. Baar, C. Biet, B. Savic; TU Berlin  
**Erweiterte Turboladermodellbildung mittels Heißgasprüfstandsmessdaten – Eine Retrospektive und Ausblick eines innovativen Ansatzes**  
Enhanced turbocharger modelling based on hot gas stand measurement data – a retrospective and outlook of an innovative approach

04:30 p.m.

M. Stiegler, T. Roß, R. Werner, H. Zellbeck; TU Dresden  
**Aufladung von Flugmotoren**  
Supercharging of aircraft engines

05:00 p.m.

D. Ila, C. Schnücker, A. Winkler, M. Frambourg, K. Vehreschild;  
Volkswagen AG  
**Wärmetransport im Turbolader – Simulation von Wärmeströmen im Gesamtsystem mit 3D-CHT**  
Heat Transfer in Turbochargers – Simulation of Heat Fluxes with overall 3D CHT models

05:30 p.m.

F. Indra  
**Aufladung bei den Formel 1 und Le Mans Rennmotoren**  
Charging Technologies for Formula 1 and Le Mans racing engines

08:00 p.m. - Abendveranstaltung / Evening Event

## Friday, 29<sup>th</sup> September 2017

08:30 a.m.

J. Kerner, T. Günther, M. Werner, A. Kronich, M. Krämer, A. Kramer, H-W. Lanz, W. Liesen; Dr. Ing. h.c. F. PORSCHE AG  
**Die Abgasturboaufladung des neuen V8 Motors von Porsche**  
The exhaust gas turbocharging system of the new V8 engine from Porsche

09:00 a.m.

C. Märzinger, P. Nefischer; BMW AG  
**Die Entwicklung des innovativen Aufladekonzeptes der neuen BMW Sechszylinder Spitzenmotorisierung**  
The development of the innovative charging system of the new BMW six-cylinder top end engine

9:30 a.m.

M. Kluin, C. Glahn, A. Koenigstein; Adam Opel AG  
**Variable Turbinengeometrie – Eine Schlüsseltechnologie für zukünftige Ottomotoren?**  
Variable Turbine Geometry – A Key Technology for Future Gasoline Engines?

10:00 - 10:30 a.m. - Kaffeepause / Coffee Break

10:30 a.m.

M. Görke, D. Hagelstein, M. Künstner, J. Theobald; Volkswagen AG  
M. Protiva, N. Morand, D. Jeckel; Honeywell Transportation Systems  
**Der neue 1.5lTSlevo Ottomotor von Volkswagen - Miller Brennverfahren und Abgasturboaufladung mit variabler Turbinengeometrie**  
The new 1.5lTSlevo gasoline engine from Volkswagen – Miller Cycle and Turbocharging with variable turbine geometry

11:00 a.m.

R. Böning, N. Al-Hasan, I. Sandor, D. Kraus, M. Heldmann, S. Wittwer, P. Mehne, A. Koch; Continental Automotive GmbH  
**New Continental VRAAX Technology**

11:30 a.m.

D. Lückmann, A. Balazs, M. Thewes, T. Uhlmann, J. Scharf;  
FEV Europe GmbH, A. Schlosshauer; RWTH Aachen  
**Analyse eines elektrifizierten Aufladesystems zur Wirkungsgradsteigerung eines hybriden Antriebsstrangs durch die Nutzung von Abgasenergie**  
Assessment of an Electrified Boosting System to Increase the Efficiency of a Hybrid Powertrain by Exhaust Energy Recovery

12:00 a.m.

R. Dircks, P. Driessen, H. Katori; EKK Eagle  
**GlideX – revolutionary dynamic sealing technology for (electric) turbochargers**

12:30 - 02:00 p.m. - Mittagessen / Lunch

02:00 p.m.

A. J. Kerckhoff, A. Fröhlich, J. Helbig, J. Königstedt, T. Reuss; Audi AG  
**Audi-V-TDI Aufladekonzepte - Schlüssel für Fahrspaß und niedrigste Emissionen**  
Audi V-TDI supercharging concepts - key enabler of driving pleasure and lowest emissions

02:30 p.m.

Y. Yamashita; Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.  
**Two stage boosting system using 48 volt electric compressor**

03:00 p.m.

A. Starke, T. Leonard, R. DeSantis, D. Filsinger;  
IHI Charging Systems International GmbH  
**Die Evolution der Mixed Flow Abgasturbo-lader von IHI**  
The Evolution of Mixed Flow Turbochargers from IHI

03:30 p.m.

M. Kosch, S. Weiske, A. Çoksen, U. Tomm, S. Münz;  
BorgWarner Turbo Systems Engineering GmbH  
**Numerische und experimentelle Analyse von Turbinenstufen für Abgasturbo-lader unter pulsierender Gasströmung**  
Numerical and experimental analysis of turbine stages for turbochargers under pulsating gas flow

04:00 p.m.

H. Zellbeck; TU Dresden  
Schlusswort / Conclusion