

**Vorläufiges Programm der Tagung**  
*Preliminary Congress Program*

**Motorische Verbrennung**  
*Engine Combustion Processes*

---

**Aktuelle Probleme und moderne Lösungsansätze**  
**(V. Tagung)**  
*Current Problems and Modern Techniques*  
**(V. Congress)**

**13. & 14. März 2001**  
**Haus-der-Technik, Essen**

**Dienstag/Tuesday, 13. März 2001**

- 9.00 Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz  
**Begrüßung und Einführung in die Veranstaltung**  
*Opening Ceremony*  
**Prämierung des besten Vortrags der IV. Tagung**  
*Presentation of the Best Lecture Award of the IVth Congress*
- 9.30 Sitzung/Session 1: Dieselmotor / Diesel Engines**  
**- Vorsitz/Chairman: Prof. Dr.-Ing. E. Müller, TU Braunschweig**  
**12.10**
- 9.30 Dr.-Ing. F. Mauss, Prof. Dr.-Ing. B. Johansson, Lund Institute of  
Technology, Lund / Schweden  
**Homogener Dieselmotor: Eine Übersicht über motorische**  
**Experimente und numerische Untersuchungen**  
*Homogeneous Charge Compression Ignition Engines: A Review*  
*on Experiments and Numerical Investigations*
- 10.00 Dr.-Ing. K.-U. Münch, Dr.-Ing. W. Köhler, Deutz AG, Köln  
**Einspritztechnik aus dem Baukastensystem für Deutz**  
**Industrie- und NFZ-Motoren**  
*Injection Technology from the Construction Box for Deutz*  
*Industry and Heavy-Duty Truck Engines*

- 10.20 Dr.-Ing. V. Schwarz, Dr.-Ing. G. König, Dipl.-Ing. M. Blessing,  
Dipl.-Ing. R. Busch, DaimlerChrysler AG, Stuttgart  
**Einfluß von Einspritzverlaufsteuerung und Form des  
Einspritzdruckverlaufs auf Gemischbildung, Verbrennung und  
Schadstoffbildung bei Heavy-Duty Dieselmotoren**  
*Influence of Injection Steering and Injection Pressure Shape  
Forming on Mixture Formation, Combustion and Pollutant  
Formation of Heavy-Duty Diesel Engines.*
- 10.40 Kaffeepause und Postersitzung/Coffee Break and Poster Session
- 11.10 Dipl.-Ing. R. Dorenkamp, Dr.-Ing. T. Düsterdieck, Dipl.-Ing. S.  
Hunkert, Volkswagen AG, Wolfsburg  
**Bausteine für zukünftige Dieselmotorisierung im PKW**  
*Bricks for Future Passenger Cars Diesel Engines*
- 11.30 Dipl.-Ing. G. Huber, Dipl.-Ing. J. Köpferl, IMH München, Prof.  
Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. F. Mayinger, Dipl.-Ing. B. Ofner, Dipl.-Ing.  
S. Eisen, Lehrstuhl A für Thermodynamik, TU München, Dipl.-Ing.  
Ch. Fettes, Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Lehrstuhl für Technische  
Thermodynamik, Universität Erlangen  
**Potential einer flexiblen Einspritzverlaufsformung am Beispiel  
eines PkW-Dieselmotors**  
*Potential of Flexible Injection Shape Forming on the Example of  
a Passenger Car Diesel Engine*
- 11.50 Dr.-Ing. A. Velji, Dr. U. Hofmann, Prof. Dr. E. Bach,  
Forschungsinstitut Fahrzeugtechnik Hochschule für Technik und  
Wirtschaft Dresden (FH)  
**On-Board-Beeinflussung der Verbrennungsluft zur Schadstoff-  
reduktion bei Dieselmotoren**  
*On-Board Steering of the Combustion Air for Pollutant  
Reduction of Diesel Engines*
- 12.10 *Sitzung / Session 2: Alternative Konzepte / Alternative Concepts*  
- *Vorsitz / Chairman: Dipl.-Ing. M. Hötger, IAV GmbH, Berlin*  
13.00

- 12.10 Dr. B. Mayr, Dipl.-Ing. G. Buschmann, Dipl.-Ing. H. Clemens,  
Dipl.-Ing. M. Hötger, IAV GmbH, Berlin  
**ZEE - Der Dampfmotor mit isothermer Expansion**  
*ZEE - Steam Engine with Isothermal Expansion*
- 12.40 Dipl.-Ing. Ch. Gruber, Dipl.-Ing. G. Lexen, MAN Nutzfahrzeuge  
AG, München  
**Innovative Stadtbusse von MAN mit Brennstoffzellenantrieb**  
*Innovative MAN City Busses Using Fuel Cell Propulsion*
- 13.00 Mittagspause und Postersitzung/Lunch Break and Poster Session
- 14.30 Sitzung/Session 3: Motorische Partikel / Engine Particulates**  
- **Vorsitz/Chairman: Dr.-Ing. P. Heinze, CONCAWE,**  
**16.00 Brüssel/Belgien**
- 14.30 Dr. P. Heinze, CONCAWE, Brüssel / Belgien  
**Partikelemissionen - Überlegungen zum derzeitigen  
Verständnis**  
*Particulate Emission - Reflections on the Current Understanding*
- 15.00 Dr. N. Metz, BMW AG, München  
**Massenemission, Größenverteilung und Oberfläche von Pkw-  
Dieselruß**  
*Mass Emission, Size Distribution and Surface of Passenger Car  
Diesel Soot*
- 15.20 Prof. Dr.-Ing. E. Müller, Dipl.-Ing. T. Raatz, Institut für  
Verbrennungskraftmaschinen, Technische Universität  
Braunschweig  
**Nanopartikelemission bei homogener Dieselerbrennung**  
*Nano-Particulate Emission of Homogeneous Diesel Combustion*
- 15.40 Dipl.-Phys. S. Schraml, Dipl.-Ing. C. Heimgärtner, Prof. Dr.-Ing. S.  
Will, Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Lehrstuhl für Technische  
Thermodynamik, Universität Erlangen, Dipl.-Ing. A. Hemm,  
ESYTEC GmbH, Erlangen  
**LI<sup>2</sup>SA: Rußpartikelsensor auf Basis der laserinduzierten  
Glühetechnik für künftige Motorengenerationen mit  
Minimalemission**

*LI<sup>2</sup>SA: Soot Particulate Sensor on Basis of Laser-Induced Incandescence for Future Minimum Emission Engines*

- 16.00 Kaffeepause und Postersitzung/Coffee Break and Poster Session
- 16.30 *Sitzung/Session 4: Meß- und Prüfstandstechnik/Techniques for*  
- *Diagnostics and Testing*  
18.40 *Vorsitz/Chairman: Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Universität*  
*Erlangen-Nürnberg*
- 16.30 Dipl.-Ing. W. Ipp, Dipl.-Ing. J. Egermann, Dipl.-Phys. V. Wagner,  
Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Lehrstuhl für Technische  
Thermodynamik, Universität Erlangen  
**Quantitative Bestimmung des Luftverhältnisses in einem  
optisch zugänglichen Motor mit Benzindirekteinspritzung**  
*Quantitative Determination of the Air/Fuel-Ratio Inside an  
Optical Accessible Engine with Gasoline Direct Injection*
- 17.00 Dr.-Ing B. Block, Dr. rer. nat. W. Hentschel, Volkswagen AG  
Wolfsburg  
**Anwendung der Laserinduzierten Inkandescenz (LII) am  
direkteinspritzenden Ottomotor**  
*Application of Laser-Induced Incandescence (LII) at the Gasoline  
Direct Injection Engine*
- 17.20 B. Shephard, P. A. Williams, University College London, T. Hale,  
Cosworth Technology, N. Stewart, SIRA, London / GB  
**Entwicklung eines neuartigen optischen Interfaces für die  
ottomotorische Forschung**  
*Development of a Novel Optical Interface for Spark-Ignition  
Engine Research*
- 17.40 Dipl.-Ing. H. Prilop, Dr. rer. nat. H. Broll, DaimlerChrysler AG,  
Stuttgart, Dipl.-Ing. J. Halfmann, IAV GmbH, Berlin  
**ILM am Ottomotor - optische Klopfkennung -**  
*ILM at SI Engines - Optical Knock Detection-*
- 18.00 Dr. S. di Stasio, Dr. G. Valentino, Instituto Motori C. N. R., Neapel  
/ Italien  
**Bestimmung örtlicher Dieselstrahlgrößen unter kontrollierten  
Druck- und Temperaturverhältnissen mittels unterschiedlicher  
optischer Meßverfahren**

*Local Properties of Diesel Fuel Jets in Controlled Temperature and Pressure Environments Investigated by Different Optical Techniques*

- 18.20 Dr.-Ing. G. König, Dipl.-Ing. F. Keller, Dipl.-Ing. E. Wagner  
DaimlerChrysler AG, Stuttgart, Dipl.-Chem. F. Hildenbrand, Dr.  
Ch. Schulz, Prof. Dr.- J. Wolfrum, Universität Heidelberg, Dipl.-  
Ing. J. Boltz, Prof. Dr.-Ing. D. Brüggemann, Universität Stuttgart  
**Untersuchung der NO- und Rußkonzentrationsverteilung in  
einem modernen Nutzfahrzeug - Dieselmotor mittels  
Laserspektroskopischer Methoden**  
*Investigation of the NO and Soot Concentration Distribution  
Inside a Modern Heavy-Duty Diesel Engine Using Laser  
Spectroscopic Methods*

18.40 Ende des ersten Veranstaltungstages/End of First Conference Day

**19.30 Abendeinladung/Evening Reception**

**Mittwoch/Wednesday, 14. März 2001**

- 8.30 *Sitzung/Session 5: Modellierung & Simulation / Modeling &  
- Simulation*  
10.20 *Vorsitz/Chairman: Prof. Dr.-Ing. habil. G. P. Merker, Universität  
Hannover*

- 8.30 Dr.-Ing. G. Stiesch, Prof. Dr.-Ing. habil. G. P. Merker, Institut für  
Technische Verbrennung, Universität Hannover, Prof. Dr. R. D.  
Reitz, Engine Research Center, University of Wisconsin-Madison,  
USA  
**Anwendung einer mehrdimensionalen Motorsimulation zur  
Untersuchung von Einspritzung und Verbrennung in einem  
kleinen DISI 2-Takt-Motor**  
*Applying Multidimensional Engine Modeling to Study Injection  
and Combustion in a Small DISI Two-Stroke Engine*

- 9.00 Dr.-Ing. N. Brehm, Dipl.-Ing. W. Kern, Dipl.-Ing. M. Sallmann,  
Dipl.-Ing. A. Abdelfattah, Dipl.-Ing. G. Elsässer, BMW AG,  
München  
**Einsatz der Simulation zur Analyse und Optimierung der  
Benzin-Direkt-Einspritzung**

*Applying Simulation Techniques for the Analysis and Optimization of Gasoline Direct Injection*

- 9.20 Dr.-Ing. C. Hasse, Prof. Dr.-Ing. N. Peters, Institut für Technische Mechanik, RWTH Aachen  
**Modellierung dieselmotorischer Verbrennungsprozesse unter Verwendung detaillierter Chemie**  
*Modeling of Diesel Engine Combustion Processes Using Detailed Chemistry*
- 9.40 Dipl.-Ing. W. Bauer, MAN Nutzfahrzeuge AG, Nürnberg  
**Simulation der Common-Rail-Dieseinspritzung am MAN-D28-Motor**  
*Common-Rail Diesel Injection Simulation at the MAN-D28 Engine*
- 10.00 Dr. R. Tatschl, Dipl.-Ing. M. Bogensperger, Dr. G. Friedl, Dipl.-Ing. Ch. v. Künsberg Sarre, Dipl.-Ing. P. Priesching, Dipl.-Ing. N. Putz, AVL List GmbH, Graz / Österreich  
**CFD Simulation innermotorischer Verbrennungsvorgänge - Workflow und Stand der Modellierung am Beispiel ausgewählter Anwendungen**  
*CFD Simulation of Engine Combustion Processes - Workflow and Status of Modeling on the Example of Selected Applications*
- 10.20 Kaffeepause und Postersitzung/Coffee Break and Poster Session
- 10.50 *Sitzung/Session 6: Ottomotor I: Benzindirekteinspritzung/ SI*  
- *Engine I: Gasoline Direct Injection*  
12.20 *Vorsitz/Chairman: Prof. Dr. U. Spicher, Universität Karlsruhe (TH)*
- 10.50 Prof. Dr.-Ing. U. Spicher, Dipl.-Ing. J. Gindele, Dipl.-Ing. H. Kubach, Institut für Kolbenmaschinen, Universität Karlsruhe (TH)  
**Untersuchungen zur Gemischbildung und Verbrennung bei Benzin-Direkteinspritzung**  
*Investigations on Mixture Formation and Combustion with Gasoline Direct Injection*
- 11.20 Priv.-Doz. Dr.-Ing. P. Adomeit, Dipl.-Ing. O. Lang, FEV Motorentchnik Aachen, Dipl.-Ing. B. Vogt, Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen, RWTH Aachen

**Strahlausbreitung und Gemischaufbereitung im luftgeführten DISI Motor**

***Spray Propagation and Mixture Formation Inside the Air-Guided DISI Engine***

11.40 Dr. M. Hartmann, Dr.-Ing. M. Schenk, Dr. J. Höffner, Dipl.-Ing. K. U. Reisenweber, BMW AG München, Dipl.-Chem. W. Bessler, Dr. C. Schulz, Physikalisch-Chemisches Institut, Universität Heidelberg, Dipl.-Ing. J. Egermann, Dipl.-Ing. W. Ipp, Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Universität Erlangen

**Einfluß der Abgasrückführung auf die Inzylinder-NO<sub>x</sub>-Bildung bei direkteinspritzenden Ottomotoren**

***Influence of Exhaust Gas Recirculation on the In-Cylinder NO<sub>x</sub>-Formation in Gasoline Direct Injection Engines***

12.00 Dipl.-Phys. R. Grzeszik, Dr.-Ing. S. Arndt, Dr.-Ing. J. Raimann, Dr.-Ing. R. Ortman, Robert Bosch GmbH, Stuttgart

**Nachweis und Auswirkung der Kolbenbenetzung auf den motorischen Betrieb bei wandgeführten Brennverfahren**

***Detection and Effect of Piston Wetting on Engine Performance of Wall-Guided Combustion Systems***

12.20 Dr.-Ing. H. Beermann, Dipl.-Ing. B. Hanula, Dipl.-Ing. H. Hoff, Dipl.-Ing. A. Krause-Heringer, Dr. Schrick GmbH, Remscheid, Dipl.-Ing. C. Glahn, Dr.-Ing. S. Limbach, Ford Werke AG, Köln

**Untersuchungen von Ablagerungen an Komponenten von DI-Ottomotoren**

***Investigations of the Deposits on Components of Gasoline DI Engines***

12.40 Mittagspause und Postersitzung/Lunch Break and Poster Session

**14.00 *Sitzung/Session 7: Ottomotor II: Andere Konzepte und Entwicklungswerkzeuge / SI Engine II: Different Concepts and***

**- *Development Tools***

**15.20 *Vorsitz / Chairman: Dr.-Ing. M. Wensing, Meta GmbH, Herzogenrath***

14.00 Dr.-Ing. P. Kreuter, Dr.-Ing. P. Hauser, Dr.-Ing. J. Reinicke-Murmann, Dr.-Ing. M. Wensing, Dipl.-Ing. U. Peter, Dipl.-Ing. G. Scholten-Thissen, Meta Motoren- und Energietechnik GmbH, Herzogenrath

**Variable Ventiltriebe: Ein Mittel zur Prozeßsteuerung bei Ottomotoren**

*Variable Valve Train: Tool for Process Optimization of SI Engines*

14.30 Dr.-Ing. B. Stiebels, Dr.-Ing. R. Krebs, Dr.-Ing. M. Zillmer, Volkswagen AG, Wolfsburg

**Werkzeuge für die Entwicklung des FSI-Motors von Volkswagen**  
*Tools for the Development of the Volkswagen FSI Engine*

15.00 Dr.-techn. P. Kapus, H. Philipp, Dr.-techn. E. Winklhofer, AVL List GmbH, Graz / Österreich

**Methoden und Hilfsmittel zur Vollastentwicklung von Ottomotoren**

*Methods and Tools for the Full Load Development of SI Engines*

15.20 Kaffeepause und Postersitzung/Coffee Break and Poster Session

**15.40 Sitzung/Session 8: Abgasnachbehandlung / Exhaust Gas Aftertreatment**

**-**  
**17.30 Vorsitz/Chairman: Dr. E. Jacob, MAN Nutzfahrzeuge AG, Nürnberg**

15.40 Dipl.-Ing. A. Döring, Dr. E. Jacob, MAN Nutzfahrzeuge AG, Nürnberg

**GD-KAT: Abgasnachbehandlungssystem zur Verringerung von Partikel- und NO<sub>x</sub>-Emissionen bei Nutzfahrzeug-Dieselmotoren**

*GD-KAT: Exhaust Gas Aftertreatment System for the Reduction of Particulate and NO<sub>x</sub> Emissions of Heavy-Duty Diesel Engines*

16.10 Dr. T. Hammer, Siemens AG, Erlangen

**Plasmaverfahren für die Abgasreinigung direkteinspritzender Verbrennungsmotoren**

*Plasma Methods for the Exhaust Gas Aftertreatment of Direct Injection Combustion Engines*

16.30 Dipl.-Ing. F. I. Zuther, Dipl.-Ing. G. Emmerling, MAN Nutzfahrzeuge AG, Nürnberg

**Partikelfiltersysteme: Praxiserfahrungen und Möglichkeiten der Anwendung für EURO 4/5-Motoren**

*Particulate Filter Systems: Practical Experiences and Application Potentials for EURO 4/5 Engines*

- 16.50 Dr.-Ing. H. Harndorf, Dipl.-Ing. J.K. Schaller, Dr.-Ing. K. Benninger, Robert-Bosch GmbH, Stuttgart  
**Regenerationshilfen für Diesel-Partikelfilter**  
*Regeneration Tools for Diesel Particulate Filters*
- 17.10 Dipl.-Ing. C.-D. Vogt, NGK Europe GmbH, Kronberg  
**Entwicklung von fortgeschrittenen Dieselpartikelfiltermaterialien**  
*Development of Advanced Diesel Particulate Filter Material*
- 17.30 Abschlußdiskussion/Final Discussion

***Poster-Sitzung/Poster Session:***

***(geordnet nach thematischer Zuordnung zu den Sitzungen/in thematical order according to the sessions)***

- P 1 Dipl.-Ing. M. Wacker, Dipl.-Ing. J. Schubert, Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik, Universität Stuttgart  
**Wasserstoff - Energielieferant für den Verkehr der Zukunft?**  
*Hydrogen - Energy Supply for the Future Traffic?*
- P 2 Dipl.-Phys. D. Zeh, Prof. Dr.-Ing. D. Brüggemann, Institut für Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt (ITLR), Universität Stuttgart  
**Untersuchung dieselmotorischer Gemischbildung mittels lasergestützter Streulichtmesstechnik**  
*Investigation of Diesel Engine Mixture Formation Using Laser-Aided Light Scattering Methods*
- P 3 Dipl.-Ing. Ch. Fettes, Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Universität Erlangen  
**Analyse der Kraftstoffausbreitung bei der dieselmotorischen Verbrennung an PKW- und Nfz.-CR-Einspritzsystemen mittels optischer Meßmethoden**  
*Analysis of Diesel Engine Fuel Propagation at Passenger Car and Heavy-Duty Injection Systems by Means of Optical Measurement Techniques*
- P 4 Dipl.-Ing. J. Egermann, Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Universität Erlangen

**Bestimmung der lokalen Stöchiometrie an einem verdampfenden Einspritzstrahl unter dieselmotorischen Bedingungen**  
*Determination of Local Air/Fuel-Ratio in a Vaporising Injection Jet Under Diesel Engine Conditions*

- P 5 Dipl.-Ing. J. Boltz, Prof. Dr.-Ing. D. Brüggemann, Institut für Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt (ITLR), Universität Stuttgart  
**Bestimmung der orts aufgelösten Rußkonzentration im Brennraum eines DI-Dieselmotors mittels Laser Induzierten Inkandescenz**  
*Locally Resolved Determination of the Soot Concentration Inside the Combustion Bowl of a DI Diesel Engine Using Laser-Induced Incandescence*
- P 6 Dipl.-Ing. C. Heimgärtner, Dipl.-Phys. S. Schraml, Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Universität Erlangen  
**Analyse von Rußbildung und -abbrand unter dieselmotorischen Bedingungen mittels Laserinduzierter Glühtechnik**  
*Analysis of Soot Formation and Soot Burn-Out Under Diesel Engine Conditions by Means of Laserinduced Incandescence*
- P 7 Dr. F. E. Corcione, Dr. L. Allocca, Dr. S. Alfuso, Instituto Motori - C. N. R., Neapel / Italien, Dr. A. De Vita, Dr. L. Di Angelo, Dept. of Energetica, Università de L'Aquila - L'Aquila / Italien  
**Optische Untersuchungen der Hochdruck-Drallinjektor-Spraystruktur für DI Ottomotoren**  
*Optical Diagnostics of a High Pressure-Swirl Spray Structure for DI Gasoline Engines*
- P 8 Dipl.-Ing. J. Egermann, Prof. Dr.-Ing. A. Leipertz, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Universität Erlangen,  
**Einfluß der Kraftstoffeigenschaften auf die Gemischbildung von Hochdruck-Drallinjektoren**  
*Influence of Fuel Properties on the Mixture Formation of High Pressure Swirl Injectors*
- P 9 Dipl.-Ing. C. Vogt, NGK Europe GmbH, Kronberg  
**Vorhersage der katalytischen Leistung während der Abschaltphase mit unterschiedlicher Wanddicke, Zellendichte und Zellenform**  
*Prediction of Catalytic Performance During Light-off Phase with Different Wall Thickness, Cell Density, and Cell Shape*
- P 10 Dr. M. Koebel, Dipl.-Ing. M. Elsener, Dr. G. Madia, Paul Scherrer Institut, Villingen / Schweiz  
**Reaktionen von NO und NO<sub>2</sub> im Tieftemperatur-SCR-Verfahren**

*Reactions of NO and NO<sub>2</sub> in the Low-Temperature-SCR-Technique*

- P 11 Dr. T. Hammer, Siemens AG, Erlangen, Dr. B. Lüers, Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen, RWTH Aachen, Dipl.-Ing. T. Blotevogel, ESYTEC GmbH, Erlangen  
**Plasmainduzierte NO<sub>x</sub>-Reduktion im Diesellabgas bei niedrigen Temperaturen**  
*Plasma Induced NO<sub>x</sub>-Reduction in Diesel Exhaust at Low Temperatures*
- P 12 Dr. H. Miessner, K.-P. Francke, Dr. R. Rudolph, Institut für Umwelttechnologien GmbH, Berlin-Adlershof  
**Plasma-katalytischer Abbau von NO<sub>x</sub> im Sauerstoffüberschuss mit Kohlenwasserstoff-SCR**  
*Plasma-Catalytic Destruction of NO<sub>x</sub> in Oxygen Excess with Hydrocarbon - SCR*
- P 13 Dr. S. Müller, Institut für Niedertemperatur-Plasmaphysik, Greifswald  
**Rußfilter mit Plasmareinigung**  
*Soot Filter with Plasma-Aided Regeneration*
- P 14 Dipl.-Ing. A. Kolb-Telieps, Dipl.-Ing. R. Hojda, Krupp VDM, Altena  
**Entwicklung leistungsfähiger Werkstoffe für gestiegene Anforderungen für die Abgasnachbehandlung in Automobilen**  
*Development of High-Performance Material for the Increased Expectations for the Exhaust Gas Aftertreatment of Cars*