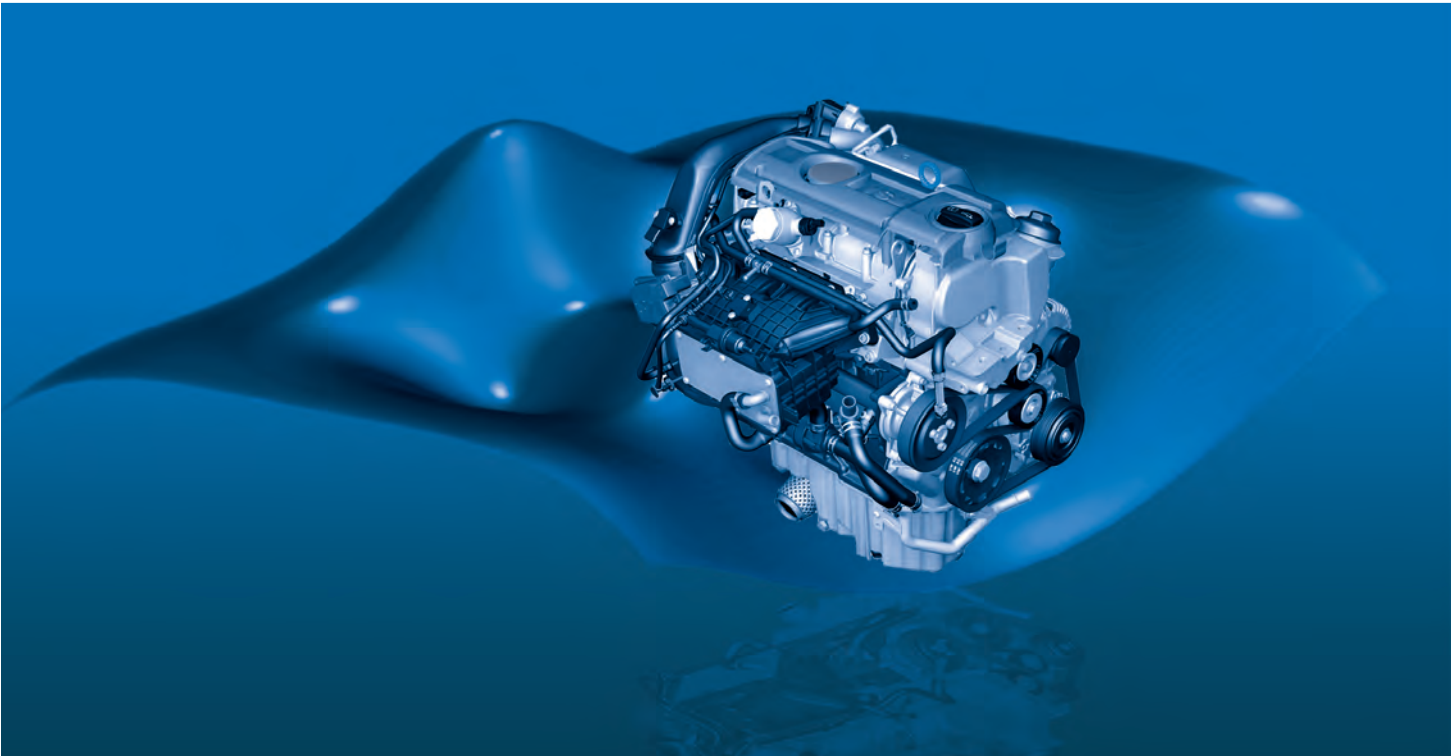


6th Conference: May 23 and 24, 2011 in Berlin

Design of Experiments (DoE) in Engine Development

Innovative Development Methods for Vehicle Engines



Design of Experiments (DoE) in der Motorenentwicklung

Innovative Entwicklungsmethoden für Fahrzeugmotoren

Design of Experiments (DoE) in Engine Development

Innovative Development Methods for Vehicle Engines

Leitung

Dr. Karsten Röpke, IAV GmbH
Prof. Clemens Gühmann, TU Berlin

Termin

23. Mai 2011, 09:00 - 17:00 Uhr
24. Mai 2011, 08:30 - 17:10 Uhr

Zum Thema

Verbrennungsmotoren, Hybridantriebe und auch Elektroantriebe sind die Optionen bei der heutigen Fahrzeugentwicklung. Jeder dieser Antriebe hat dabei zusätzlich seine eigenen Entwicklungsschwerpunkte, um die gesetzlichen Vorgaben, Kundenwünsche und den Kostenrahmen zu erfüllen. Bei den klassischen Antrieben mit einem Otto- oder Dieselmotor sind hier regelintensive Brennverfahren, komplexe Aufladesysteme und eine aufwändige Abgasnachbehandlung zu nennen. Für Hybridantriebe sind hingegen die Anordnung der Komponenten, deren Dimensionierung und die Betriebsstrategie wichtige Entwicklungsschwerpunkte.

Das Spektrum an technischen Möglichkeiten und Komponenten wird demzufolge breiter. Sie alle machen den Antrieb effizienter, jedoch wird die Entwicklung von Fahrzeugantrieben aufgrund der Vielfalt an Optionen nicht leichter, insbesondere auch im Hinblick auf die geforderte Wirtschaftlichkeit.

Ein wichtiger Baustein für den Erfolg sind leistungsstarke Entwicklungsmethoden. Von der Konzeptphase bis hin zur Serienapplikation, die richtige Entwicklungsmethode hilft, das geforderte Ziel schnell, ressourcenschonend und mit hohem Erkenntnisgewinn zu erreichen.

Für einen Beitrag inklusive Diskussion stehen 30 Minuten zur Verfügung. Die Konferenzsprachen sind Deutsch und Englisch. Eine Simultanübersetzung wird angeboten

Chairmen

Dr. Karsten Röpke, IAV GmbH
Prof. Clemens Gühmann, TU Berlin

Dates

May 23, 2011, 09:00 - 17:00
May 24, 2011, 08:30 - 17:10

On the Subject

Internal combustion engines, hybrid drives and also electric propulsion are the options available in automotive engineering. Each of them is associated with key issues that need to be addressed from the aspect of meeting statutory requirements, consumer wishes and cost budgets. With the classic forms powered by gasoline or diesel engines, these include control-intensive combustion processes, complex supercharging systems and intricate exhaust-gas after-treatment. Hybrid drives, in contrast, place the layout of components, their dimensioning and operating strategy at the focus of development work.

As a result, the range of technical solutions and components is broadening. Although they all improve drive efficiency, the diversity of options makes developing automotive drives no easier. Added to this is the compelling need for profitability.

Powerful development methods provide an important building block on the path to success. From the concept phase to productionready calibration, the right development method helps to achieve the target quickly while easing the strain on resources and generating a wealth of findings.

Thirty minutes will be allocated for each paper, including discussion. The conference languages are English and German. Simultaneous interpretation will be provided.

Leibniz-Saal: 23. Mai 2011/May 23, 2011

08:00 Registrierung/Registration

09:00	Begrüßung/Welcome and Introduction	Dr. K. Röpke Prof. C. Gühmann	IAV GmbH TU Berlin
09:30	DoE und modellbasierte Entwicklungsmethoden des Continental-Konzerns - Reflexion, aktueller Stand und nächste Schritte DoE and Model-based Development Methods at Continental Group - Reflection, Status and what comes next	Dr. D. Schöppe R. Weingärtner A. Greff	Continental Automotive GmbH Continental Automotive GmbH Continental Automotive GmbH

10:00 Kaffeepause/Coffee Break

SESSION 1: Versuchsplanung/Experimental Design

10:30	Bayessches D-optimales Design/Bayes' D-optimal design	S. Zaglauer M. Deflorian	BMW Group BMW Group
11:00	Versuchsplanung (DoE) auf Basis von Analysemodellen Analytic Model based Design of Experiments	M. Stadlbauer C. Hametner Prof. S. Jakubek Dr. T. Winsel	Vienna University of Technology Vienna University of Technology Vienna University of Technology AVL List GmbH
11:30	Strategien zur Optimierung der Berechnung von Testdesign und Testplan für Designs mit hoher Maßhaltigkeit Strategies for improving the process of Test Design and Test Plan computation for high dimensional designs	Dr. C. Haukap Dr. B.-U. Köhler Dr. habil. M. Hegmann	IAV GmbH IAV GmbH IAV GmbH

12:00 Mittagessen/Lunch

SESSION 2: Messung/Automatisierung/Measurement/Automation

13:30	Rapid Boundary Detection (Schnelles Erkennen von Grenzen) für die modellgestützte Dieselmotorkalibrierung Rapid Boundary Detection for Model Based Diesel Engine Calibration	S. Watanabe M. Ehara S. Yoshida	Toyota Motor Corporation Toyota Motor Corporation Toyota Motor Corporation
14:00	Applikationsautomatisierung in der Dieselmotorenentwicklung Automation of Calibration in Diesel Engine Development	Dr. H. Klar Dr. B. Klages D. Gundel	Volkswagen AG Volkswagen AG Volkswagen AG
14:30	DoE bei automatisiertem Einzylinder-GDI-Motor: hin zur detaillierteren und schnelleren Charakterisierung neuer Verbrennungssysteme DoE's on automated single cylinder GDI engine: towards deeper and quicker characterization of new combustion systems	R. Dauphin J. Chauvin M. Castagné	IFP Énergies Nouvelles IFP Énergies Nouvelles IFP Énergies Nouvelles

15:00 Kaffeepause/Coffee Break

SESSION 3: Dynamische Modelle/Dynamic Models

15:30	Praktischer Ansatz für die thermodynamische Modellierung von Dieselmotoremissionen Practical approach to thermo-dynamic modelling of Diesel engine emissions	R. D. Burke S. Akehurst C. J. Brace Dr. W. Baumann B. Fath R. Wascheck	University of Bath University of Bath University of Bath IAV GmbH IAV U. K. Ltd. IAV U. K. Ltd.
16:00	Erweiterung der klassischen DoE Methode auf dynamische Vorgänge durch Verwendung charakteristischer Kennzahlen Extension of the classical DoE Method to dynamic Conditions by means of Characteristic Numbers	M. Reger R. Diener V. Imhof T. Lang A. Powrośnik H. Schmidt	Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH
16:30	Methodik zur dynamischen Online-Vermessung mit integrierter Betriebsgrenzenbestimmung Methodology for dynamic Online-Measurements with integrated Operating Range Boundary Determination	A. Schreiber M. Kowalczyk Prof. R. Isermann	TU Darmstadt TU Darmstadt TU Darmstadt

17:00 Ende des 1. Konferenztages/End of First Conference Day

19:00 Beginn der Abendveranstaltung/Begin of the Evening Event

22:30 Ende der Abendveranstaltung/End of the Evening Event

Leibniz-Saal: 24. Mai 2011/May 24, 2011

SESSION 4: Gasoline Engines/Gasoline Engines

09:00	Anwendung von DoE bei der Konstruktion von Motoren mit Ansaugsystemen mit variablem Volumen The Application of DoE to Variable Volume Intake System of Engine Design	Prof. J. Ni Q. Du Dr. M. Chen X. Zhang	TONGJI University TONGJI University SAIC Motor Technical Center SAIC Motor Technical Center
09:30	Anwendung von DoE bei Benzinmotoren mit strahlgeführter Direkteinspritzung Application of DoE in Spray Guided DI Gasoline Engines	J. Seabrook J. King L. Schmidt J. Stokes M. Nor	Ricardo UK Ltd. Ricardo UK Ltd. Ricardo UK Ltd. Ricardo UK Ltd. Petronas Powertrain Technology

10:00 Kaffeepause/Coffee Break

SESSION 5: Versuchsplanung II/Experimental Design II

10:30	Direkte und indirekte DoE-Methoden für Kfz-Systeme Direct and indirect methods for DoE of automotive systems	M. Hirsch Dr. D. Alberer Prof. L. del Re S. Formentin S. Savaresi	Johannes Kepler Universität Johannes Kepler Universität Johannes Kepler Universität Politecnico di Milano Politecnico di Milano
11:00	Iterative Versuchsplanung (iDoE) zur Trimmung physikalisch motivierter Modelle des Fahrzeugs und seiner Komponenten Iterative Design of Experiment (iDoE) for Trimming of Physical Motivated Vehicle Models	Dr. T. Winsel Dr. J. Wurzenberger E. Martini	AVL List GmbH AVL List GmbH AVL List GmbH
11:30	Verbesserte DoE-Optimierungen und Verbrauchsvorhersagen: Zyklusreduktion mit einem erweiterten kmeans Verfahren Improved DoE optimization and consumption predictions: cycle reduction with an expanded Kmeans procedure	R. Linssen C. Henrich	Mercedes-Benz Mercedes-Benz

12:00 Mittagessen/Lunch

SESSION 6: DoE Applications/DoE Applications

13:30	Weiterentwickelte freie Optimierungsmethode und physikalische Simulationen in Verbindung mit statistischen Modellen für die dynamische Motorkalibrierung Derivative free optimization method and physical simulations coupled with statistical models for transient engine calibration	G. Font D. Sinoquet H. Langouët M. Castagné S. Magand	IFP Énergies Nouvelles IFP Énergies Nouvelles IFP Énergies Nouvelles IFP Énergies Nouvelles IFP Énergies Nouvelles
14:00	Umsetzung von komplexen Modellen in einer ECU Implementation of Complex Models in an ECU	Dr. B.-U. Köhler Dr. W. Baumann Dr. K. Röpke D. Reppel	IAV GmbH IAV GmbH IAV GmbH IAV GmbH
14:30	Herausforderungen eines dynamischen Kalibrierverfahrens auf Basis eines empirischen Modells The challenges of an empirical model based transient calibration process	I. Brahma	Bucknell University

15:00 Kaffeepause/Coffee Break

SESSION 7: Werkzeuge/Tools

15:30	Zielgerichtete Fahrbarkeitsapplikation durch standardisierte Prozesse und maßgeschneiderte Toolunterstützung Target oriented Driveability Calibration through standardized Processes and tailored Tool Support	M. Krause Prof. Dr. S. Pischinger T. Körfer B. Kinoo Dr. A. Schlosser S. Kirschstein G. Haverkort	RWTH Aachen RWTH Aachen FEV Motorentechnik GmbH FEV Motorentechnik GmbH FEV Motorentechnik GmbH FEV Motorentechnik GmbH FEV Motorentechnik GmbH
16:00	Intelligentes Kalibrier-Tool - Ein Praxisbeispiel Intelligent Calibration Tool - A use Case	T. Oberndorfer C. Höfer C. Doppelbauer	Kristl, Seibt & Co GmbH Engineering Center Steyr GmbH & Co. KG Engineering Center Steyr GmbH & Co. KG
16:40	Prüfstandsgerechte Ermittlung einer psychoakustischen Bewertung des Dieselmotorengeräuschs/Test bench suitable Determination of psychoacoustic Parameters characterizing Diesel Engine Sounds	Dr. P. Schmiechen M. Decker Dr. C. Haukap	IAV GmbH TU Berlin IAV GmbH

17:10 Verabschiedung/Closing words

Einstein-Saal: 24. Mai 2011/May 24, 2011

SESSION 4b: Nicht-lineare Systemmodellierung I/Nonlinear System Modelling I

08:30	Methodenvergleich zur Identifikation nichtlinearer dynamischer Systeme Comparison of Identification Methods for Nonlinear Dynamic Systems	Prof. C. Gühmann J.-M. Riedel	TU Berlin TU Berlin
09:00	Der Echo-State-Ansatz zur Modellierung nicht-linearer Systeme The Echo State Approach on Nonlinear System Modelling	Dr. H.-U. Kobialka	Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme
09:30	Vergleich verschiedener Ansätze zur auto-regressiven Modellierung dynamischer Systeme Comparison of various Approaches applied to auto-regressive Modelling of dynamic Systems	Dr. H. Markert C. Schiepe Dr. F. Streichert U. Meister R. Diener	Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH Robert Bosch GmbH
10:00	Kaffeepause/Coffee Break		

SESSION 5b: Nicht-lineare SystemmodellierungII/Nonlinear System Modelling II

10:30	Fortschrittliche Ansätze zur Identifizierung des dynamischen Motorverhaltens durch probabilistische Modellierung Advanced Approaches for the Identification of Dynamic Engine Behavior with Probabilistic Modeling	T. Gutjahr H. Ulmer Dr. T. Kruse T. Lang C. Ament	ETAS GmbH ETAS GmbH ETAS GmbH Robert Bosch GmbH Ilmenau University of Technology
11:00	Dynamische Motormodellierung anhand von Local Model Networks Dynamic Engine Modelling Using Local Model Networks	C. Hametner Prof. S. Jakubek Dr. N. Keuth H. Pflügl	Vienna University of Technology Vienna University of Technology AVL List GmbH AVL List GmbH
11:30	Anwendung der modellbasierten Applikation am Motorprüfstand Global dynamic modeling: a consistent approach for both diesel and gasoline engines	K. Shimojo Y. Kitamura M. Sato M. Reumüller R. Rojnik M.-S. Vogels Dr. T. Combé	Honda R&D Co. Honda R&D Co. Honda R&D Co. AVL List GmbH AVL List GmbH AVL List GmbH AVL List GmbH
12:00	Mittagessen/Lunch		

SESSION 6b: Modellierung/Modeling

13:30	Runge-Kutta Neuronale Netze Runge-Kutta neuronal networks	M. Deflorian	BMW Group
14:00	Evaluation Gaußscher Verfahren für die Blackbox-Motormodellierung Evaluation of Gaussian Processes for Black-Box Engine Modelling	B. Berger F. Rauscher	TU München Kratzer Automation AG
14:30	Automatisierte Parametrisierung konventioneller eindimensionaler Zyklussimulations-Tools mit erweiterter parametrischer und experimenteller Fehlerfortpflanzung Automated parameterization of conventional 1D cycle simulation tools with advanced parametric and experimental uncertainty propagation	G. Brownbridge S. Mosbach M. Kraft A. Smallbone A. Coble A. Bhave	University of Cambridge University of Cambridge University of Cambridge cmcl innovations cmcl innovations cmcl innovations
15:00	Kaffeepause/Coffee Break		

SESSION 7b: Optimierung/Optimization

15:30	Bewältigung neuer Herausforderungen bei der Optimierung der modellgestützten Kalibrierung Addressing New Challenges in Optimization for Model-Based Calibration	D. Sampson I. Noell	MathWorks MathWorks
16:00	Evaluation von Wirkungsgradveränderungen und Suche nach optimalen Lösungen für die Konzeptionierung und Entwicklung im Automobilbereich Evaluating efficiency modifications and finding optimal solutions in automotive conceptual design	S. Moses Prof. C. Gühmann D. Eckert	Volkswagen AG TU Berlin Volkswagen AG

Veranstaltungsort / Conference Location

- 1** Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Markgrafenstr. 38 (Gendarmenmarkt)
10117 Berlin, GERMANY



Hotels

- 2** Maritim Hotel pro Arte
Friedrichstraße 151
10117 Berlin, GERMANY
Tel. +49 30 2033-4410
E-mail: info.bpa@maritim.de
Conditions: € 117,00 (gross) incl. breakfast
- 3** City Hotel am Gendarmenmarkt
Leipziger Straße 65
10117 Berlin, GERMANY
Tel. +49 30 20634-0
E-mail: info@cityhotel-am-gendarmenmarkt.de
Conditions: € 92,00 (gross) incl. breakfast

Bitte nennen Sie bei Ihrer Hotelreservierung bis zum 15.04.2011 das Stichwort „DoE“. Room reservations can be made until April 15th, 2011. Please state "DoE" as a reference.

