

AAC 2009



AACHEN ACOUSTICS COLLOQUIUM
AACHENER AKUSTIK KOLLOQUIUM

Program Book

24. – 25. 11. 2009

DEVELOPMENT
AND
RESEARCH

IN
AUTOMOTIVE
ACOUSTICS

24. – 25. 11. 2009



PULLMAN
AACHEN
QUELLENHOF



www.aachen-acoustics-colloquium.com / www.aachener-akustik-kolloquium.de





Foreword

Vorwort

Aachen is one of the most important centers for development and research in automotive acoustics. The Aachen Acoustics Colloquium is an annual event for sharing knowledge among experts in industry and universities.

The Aachen Acoustics Colloquium focuses on the actual and future-oriented methods and technologies in the fields of acoustics and vibrations of vehicles and drives.

We are looking forward to meeting you at the Aachen Acoustics Colloquium.

Aachen ist eines der wichtigsten Zentren für die Entwicklung und Forschung in der Fahrzeugakustik. Das jährlich stattfindende Aachener Akustik Kolloquium wendet sich insbesondere an Fachleute aus Industrie und Hochschule.

Die Schwerpunkte des Aachener Akustik Kolloquiums umfassen die aktuellen und zukunftsweisenden Methoden, Verfahren und Technologien in den Bereichen Akustik und Schwingungen von Fahrzeugen und Antrieben.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme am Aachener Akustik Kolloquium.

Organizer

Veranstalter

FEV Motorentechnik GmbH

Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen

HEAD acoustics GmbH

Institut für Technische Akustik, RWTH Aachen University





Welcome Reception

Eröffnungsempfang

19:00 Reception on the "Katschhof-Patio", Restaurant "Ratskeller", with hot spiced wine and rustic food. The welcome reception is free of charge.

Empfang auf der "Katschhof-Terrasse" des Restaurants "Ratskeller" bei Glühwein und rustikalem Essen. Die Teilnahme am Eröffnungsempfang ist in der Tagungsgebühr enthalten.



Ratskeller Aachen

Markt 40

52062 Aachen

www.ratskeller-aachen.de



Opening Session

08:00 Welcome and opening
Begrüßung und Einführung
Prof. Dr. Stefan Pischinger
FEV Motorentchnik GmbH
Prof. Dr. Klaus Genuit
HEAD acoustics GmbH

08:15 Opening speech:
Comfort quo vadis? –
In conflict between crisis
and CO₂ challenge
Eröffnungsvortrag:
Komfort quo vadis? – Im
Spannungsfeld zwischen Krise
und CO₂-Herausforderung
Dr. Bernd Pletschen
Daimler AG



09:00 Engine acoustics of AUDI's supercharged
V6 3.0l TFSI
Akustik des mechanisch aufgeladenen V6 3.0l
TFSI von Audi
Dr. Peter A. Klumpp, Dr. Jörg Ohlendorf,
Florian Edmüller, Knut Becker
AUDI AG

09:30 Analysis of the interior noise quality of a
diesel vehicle using time based transfer path
analysis and objective indices
Analyse der Innengeräuschqualität eines
Dieselfahrzeuges mittels zeitbasierter
Transferpfadanalyse und objektiver Kennwerte
Stéphane Richter
Adam Opel GmbH
Christer Svensson
Saab Automobile AB

10.00 Break
Pause



Vehicle Acoustics – Sound Quality

- 10:30 Vehicle sound quality and customer satisfaction
Geräuschqualität im Fahrzeug und Kundenzufriedenheit
Verena Wagner, Dr. Uli Föhl
Daimler AG
Prof. Dr. K. Wolfgang Kallus
Karl-Franzens Universität Graz
- 11:00 Evaluation of a perceptual model for engine roughness
Evaluierung eines perzeptiven Modells der Motorrauigkeit
Dr. Roland Sottek
HEAD acoustics GmbH
- 11:30 Impulsive noises with modern automotive powerplants – listening, objectifying and counteracting
Impulshafte Geräusche moderner PKW-Antriebe, Objektivierung und Abhilfemaßnahmen
Klaus P. Kuepper, Dr. Ralf Heinrichs
Ford Werke GmbH
- 12:00 Acoustics development of an e-vehicle with range extender
Akustikentwicklung eines E-Fahrzeuges mit Range Extender
Dr. Peter Genender, Klaus Wolff, Dr. Georg Eisele
FEV Motorentechnik GmbH
-
- 12:30 Lunch
Mittagessen
-



Engine Acoustics – High Frequency Phenomena

- 14:00 Structure borne noise isolation – is there further potential with passive rubber mounts?
Höherfrequente Körperschall-Isolation – gibt es noch Potenzial bei passiven Gummi-Metall Lagern?
Dr. Hendrik Sell
Vibracoustic GmbH & Co. KG
- 14:30 Engine noise reduction potential applying high damping materials for component design
Potenzial zur Reduktion des Motorgeräusches bei Verwendung von hochdämpfendem Material für die Konstruktion von Komponenten
Prof. Dr. Hans Priebisch, Dr. Karol Jalics
Das virtuelle Fahrzeug
Forschungsgesellschaft mbH (ViF)
Dr. Franz Brandl
AVL List GmbH
Otmar Andres, Horst-Peter Fingerhut
MAN Nutzfahrzeuge AG
- 15:00 Topology optimization of an oilpan for a diesel engine with NVH targets
NVH-optimierte Ölwanntopologie
Valentina Recchia, Prof. Giovanni Belingardi
Politecnico di Torino
Daniele Lomario, Romualdo Ruotolo
General Motors Powertrain Europe

15:30 Break
Pause



Experimental Methods

- 16:00 The trend of the sound quality development
(in HMC)
Der Trend bei der Entwicklung von Geräusch-
qualität (bei HMC)
Dr. Koo Tae Kang
Hyundai Motor Company
- 16:30 Estimation of the sound pressure level and
attachment stiffness of the vehicle body by
using the FRF-based synthesis technique
Schätzung des Schalldruckpegels und der
Steifigkeit der Karosserie durch FRF-
basierte Synthesemethoden
Kyu-Sik Kim, Prof. Yeon June Kang
Seoul National University
- 17:00 Measurement of dynamic loads at wheel
center for road excitations (NVH application)
Messung dynamischer Lasten in der Radmitte
für Straßenanregungen (NVH-Anwendung)
Pascal Bouvet
VIBRATEC
Dr. Laurent Gagliardini
PSA PEUGEOT CITROËN
- 17:30 Prediction of vehicle pass-by noise level
from anechoic engine dynamometer
measurements
Vorhersage des Fahrzeug-Vorbeifahrtgeräusch-
pegels auf Basis von Motorprüfstands-
messungen
Christopher Conklin
Navistar, Inc.

19:30 Banquet
Festabend



Program
24. 11. 2009

Banquet Festabend

19:30 Reception and welcome
Empfang und Begrüßung

20:00 Banquet and a musical program. The banquet will take place at the historical ballroom "Altes Kurhaus" and is for attendees free of charge. We will charge 50 € for accompanying persons.

Festliches Abendessen und musikalisches Programm. Der Festabend findet im historischen Ballsaal "Altes Kurhaus" statt und ist für die Kolloquiums-Teilnehmer kostenfrei. Für Begleitpersonen berechnen wir jeweils 50 €.



Altes Kurhaus Aachen
Kurhausstr. 1
52058 Aachen
Entrance ballroom / Eingang Ballsaal:
Komphausbadstr. 19
www.altes-kurhaus-aachen.de



Opening Speech

- 08:15 The meaning of psychoacoustics for "tomorrow's vehicle"
Die Bedeutung der Psychoakustik für das Auto von Morgen
Prof. Dr. Brigitte Schulte-Fortkamp
Technische Universität Berlin



Simulation Methods

- 09:00 Hybrid wave based – FE based methods for efficient mid-frequency vehicle acoustic analysis
Hybride Wellenfeld – FE-Methode zur effizienten akustischen Fahrzeuganalyse im mittleren Frequenzbereich
Bert Van Genechten, Dr. Bert Pluymers,
Prof. Dr. Wim Desmet
K.U. Leuven
- 09:30 Sound field simulations in a car passenger compartment using combined finite element and geometrical acoustics simulation methods
Simulation des Schallfeldes im Fahrzeuginnenraum mittels kombinierter wellen- und strahlenbasierter Simulationsverfahren
Marc Aretz, Lucas Jauer,
Prof. Dr. Michael Vorländer
ITA, RWTH Aachen University

-
- 10:00 Break
Pause
-



Simulation Methods

- 10:30 CAE-methods in the acoustic development
at Volkswagen
CAE-Methoden in der Akustikentwicklung bei
Volkswagen
Dr. Bernd Hagerodt, Ansgar Klose, Volker Rathje
Volkswagen AG
- 11:00 Acoustic simulations of air intake noise
under consideration of the air flow
Berechnung des Motor-Ansauggeräusches
unter Berücksichtigung von Strömungs-
effekten
Dr. Claus Feuchter, Rainer Handel,
Andreas Enderich
Mahle Filtersysteme GmbH
- 11:30 Use of a hybrid method of computational
aeroacoustics: the ducted diaphragm at low
mach number
Hybride Berechnungsmethode für
Aeroakustik: Diaphragma in einem Rohr
bei niedriger Machzahl
Dr. Mélanie Piellard
Delphi Thermal Systems
Prof. Christophe Bailly
Ecole Centrale de Lyon
- 12:00 The vehicle noise transfer function (NTF)
optimization simulation
Optimierte Simulation der Fahrzeug-
Geräuschübertragungsfunktion
Dr. Jin Chunmei, Gu Yan
SAIC Motor Passenger Vehicle Co.

12:30 Lunch
Mittagspause



**Engine Acoustics –
New Approaches and Concepts**

- 13:30 A study on combustion sound improvement for diesel engines by applying the pseudo combustion excitation equipment
Untersuchung zur Verbesserung des Verbrennungsgeräusches von Dieselmotoren unter Anwendung der Pseudo-Verbrennungsanregung
Hisashi Ozawa, Kenro Nakashima
ISUZU Advanced Engineering Center, LTD.
- 14:00 Torsional vibration - options to a dual mass flywheel
Drehschwingungen - Alternativen zum ZMS
Tobias Hillers, Prof. Dr. Jan-Welm Biermann
ika, RWTH Aachen University
Tobias Sahn
RLE International GmbH
Klaus P. Küpper
Ford Werke GmbH
- 14:30 Cure and potential of vibrations induced by inline three cylinder engines
Reduzierung und Potenziale bei der Optimierung der Schwingungen von Dreizylindermotoren
Dr. Stefan Quiring, Dr. Harald Stoffels
Ford Werke GmbH



- 15:00 The acoustics of the new 6-cylinder-diesel-engine from BMW
Die Akustik des neuen 6-Zylinder Dieselmotors von BMW
Christian Schroecker, Dr. Gerald Goekler, Christoph Reiter, Walter Reisinger
BMW Motoren GmbH
- 15:30 Conclusion and final remarks
Zusammenfassung und Schlusswort
Prof. Dr. Jan-Welm Biermann
Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen
Prof. Dr. Michael Vorländer
Institut für Technische Akustik,
RWTH Aachen University
-
- 15:45 End of colloquium
Ende des Kolloquiums
-



Registration **Anmeldung**

Registrations for the Aachen Acoustics Colloquium can be made at:

<http://www.aachen-acoustics-colloquium.com>.

Die Anmeldung zum Aachener Akustik Kolloquium ist möglich unter:

<http://www.aachener-akustik-kolloquium.de>.

Payment **Bezahlung**

The registration fee of 680 Euro (plus 19% VAT) also includes a welcome reception at the Aachen Christmas Market as well as a banquet dinner and the proceedings. Until August 1st the reduced registration fee is 600 Euro (plus 19% VAT).

Your registration will be confirmed by the invoice which will be sent to you. Registration is complete after receipt of payment.

Die Tagungsgebühr beträgt 680 Euro (zzgl. 19% MwSt.) und beinhaltet einen Empfang auf dem Aachener Weihnachtsmarkt sowie ein festliches Abendessen und die Tagungsunterlagen.

Bei Registrierung vor dem 01.08.2009 ist die Tagungsgebühr ermäßigt auf 600 Euro (zzgl. 19% MwSt.).

Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Rechnung von uns. Eine vollständige Registrierung erfolgt nach Zahlungseingang.



Meeting Place

Meeting Place

Tagungsort

Hotel Pullman Aachen



Hotel Pullman Aachen

Quellenhof

Monheimsallee 52

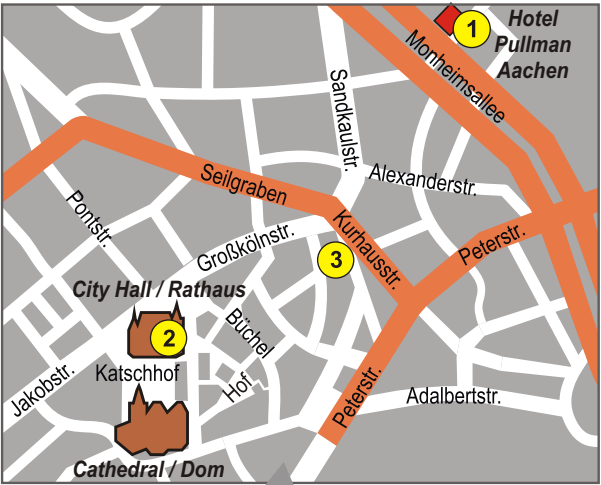
Tel.: +49 241 91320

WEB: [www.pullman-deutschland.de/
pullman_aachen.html](http://www.pullman-deutschland.de/pullman_aachen.html)

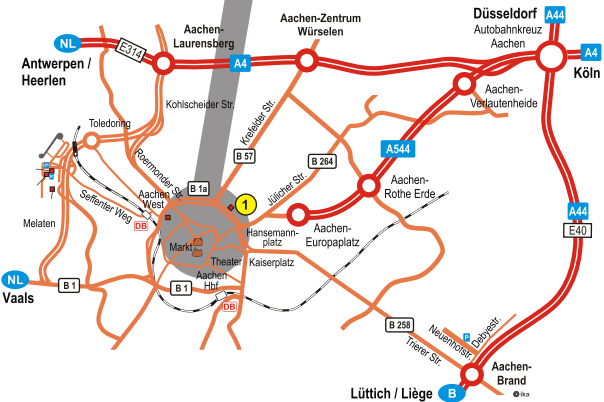
Locations of Interest



Locations of Interest Veranstaltungsorte



- ① **Hotel Pullman Aachen, Monheimsallee 52**
- ② **Ratskeller, Rathaus-Markt**
- ③ **Altes Kurhaus (Ballsaal), Kurhausstr. 2**





Contact
Kontakt

General

Allgemein

Anne Wittstamm

Phone +49 241 5689-182

Fax +49 241 5689-7182 or -815

E-Mail: wittstamm@aachen-acoustics-colloquium.com

Authors

Autoren

Dr.-Ing. Janina Fels

Phone +49 241 80-97912

Fax +49 241 80-92214

E-Mail: fels@aachen-acoustics-colloquium.com

Attendees

Teilnehmer

Celina Proch

Phone +49 241 80-25646

Fax +49 241 80-22147

E-Mail: proch@aachen-acoustics-colloquium.com

Exhibitors

Aussteller

Birgit Schaefer-Hamm

Phone +49 241 80-95359

Fax +49 241 80-92668

E-Mail: hamm@aachen-acoustics-colloquium.com