



NVH bei modernen Nutzfahrzeugen

16. – 17. Juni 2004 in Essen

Tagung Nr. E - H030 - 06 - 119 - 4

unter der fachlichen Leitung von
Dr.-Ing. Christoph Erhard,
DaimlerChrysler AG, Stuttgart

Mit fachlichen Beiträgen von

ARLA Maschinentechnik GmbH
Carcoustics Tech Center GmbH
Continental AG
Contitech Vibration Control GmbH
DaimlerChrysler AG
EvoBus GmbH

FEV Motorentechnik GmbH
Ford-Werke AG
Magna Steyr Engineering Center
VW Nutzfahrzeuge AG
ZF Friedrichshafen AG
ZF Sachs AG

HAUS DER TECHNIK

Außeninstitut der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen



NVH bei modernen Nutzfahrzeugen

Leitung

Dr.-Ing. Christoph Erhard, DaimlerChrysler AG, Stuttgart

Termin

16. Juni 2004, 9.00 – 18.00 Uhr

17. Juni 2004, 8.30 – 15.30 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik, Hollestraße 1, 45127 Essen (gegenüber dem Hauptbahnhof)

Zum Thema

An moderne Nutzfahrzeuge werden immer höhere Ansprüche gestellt hinsichtlich des Geräusch- und Schwingungsverhaltens. Die Anforderungen lehnen sich in den letzten Jahren verstärkt den hohen PKW Standards an, zumal der Kunde mehrere Stunden pro Tag an seinem „Arbeitsplatz“ verbringt. Bei LKW, Omnibussen und Transportern spielt die NVH-Qualität eine zunehmende Rolle bei der Kaufentscheidung. Ziel des Symposiums ist es, einen breit gefächerten und vielseitigen Einblick in die Schwingungs- und Geräusch-Problematiken bei modernen Nutzfahrzeugen und in die daraus resultierenden Herausforderungen und Handlungsbedarfe zu vermitteln.

Programmfolge

16. Juni 2004

- 9.00 Dr.-Ing. Christoph Erhard, DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Begrüßung, Einführung zum Thema
- 9.15 Klaus Steinel, ZF Sachs AG, Schweinfurt
Möglichkeiten und Grenzen von Kupplungssystemen zur Reduzierung des Drehschwingungsverhaltens im Nkw-Antriebsstrang
Motoranregung • Getrieberasseln • Achsbrummen • Drehschwingungsanalyse • Zweimassenschwungrad • Simulationsrechnung
- 9.55 Matthias Naumann, Dr.-Ing. Michael Hueser, VW Nutzfahrzeuge AG, Wolfsburg
NVH bei leichten Nutzfahrzeugen aus Sicht eines Herstellers
Beispiel VW T5: vom T4 zum T5
- 10.35 Kaffeepause
- 11.00 Dr.-Ing. Christoph Erhard, DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Akustische und schwingungstechnische Optimierung an einem schweren LKW zur Erhöhung des NVH-Komforts im Fahrerhaus
Tieffrequente Brummgeräusche im Innenraum verursacht durch die 3. Motorordnung beim V6 Motor • NVH-Situation bei schweren Nutzfahrzeugen mit Allrad-Antrieb • Geräuschenstehungsmechanismus bei ACTROS 6x6 und 8x8-Fahrzeugen • Verteilergetriebe
- 11.40 Andreas Wieser, Magna Steyr Engineering Center Steyer, St. Valentin, Österreich
Übertragungspfad- und Betriebsmodenanalyse an einer Sattelzugmaschine
Antriebsstrangerregung • Motorordnung/Gelenkwellenordnung • Achsnickschwingungen • Eigenfrequenz der Achsaufhängung • Schwingungsdynamische Auslegung der Fahrerhauslagerung
- 12.30 Mittagspause
- 14.00 Dr. Udo Rein, DaimlerChrysler AG, Stuttgart
NVH Simulation in Nutzfahrzeugen: Antriebsstrang

- 14.25 Dr. Andreas Köngeter, DaimlerChrysler AG, Stuttgart
NVH Simulation in Nutzfahrzeugen: Fahrzeugschwingungen und Komfort
- 14.50 Dieter Hackenbroich, DaimlerChrysler AG, Stuttgart
NVH Simulation in Nutzfahrzeugen: Akustik
- 15.20 Dr.-Ing. Andreas Laschet, ARLA Maschinentechnik GmbH, Wipperfürth
CAE-Unterstützung bei der Analyse von NVH-Sensitivitäten in Getrieben und Nkw-Antriebssträngen
CAE-Modellierung kompletter Antriebsstränge • Analyse verschiedener NVH-Eigenschaften • Bewertung und kausale Zusammenhänge der NVH-Sensitivitäten • Auswahl geeigneter Berechnungsmethoden und Vorschlag für ein NVH-Rating
- 16.00 Kaffeepause
- 16.30 Dr. Norbert Alt, Jakob Nehl, Dr. Stefan Heuer, Rainer Thiele, FEV Motorenteknik GmbH, Aachen
Ganzheitliche Brennverfahrensentwicklung hinsichtlich Verbrauch, Abgasemissionen und Geräusch
Akustikkalibrierung • Silent Truck/gesetzliche Vorgaben • Anlieferverkehr • Kaltstart • Motorgeräuschprognose FEV-CSL & DoE
- 17.10 Dr. Armin Elspass, Ford-Werke AG, Köln
Konsequente Weiterentwicklung des Geräuschkomforts am Beispiel der neuen Common Rail Diesel im Transit
Der Transit und seine Komplexität • die aktuelle und zukünftige Marktposition • die Konsequenz auf die Zielsetzung der Subsysteme und Komponenten • das Erreichen der Zielwerte und das Resultat auf Fahrzeugebene • Ausblick auf die Zukunft
- 17.50 Dr.-Ing. Christoph Erhard, DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Zusammenfassung des ersten Tages
- 18.00 **Ende des ersten Tages**
- 19.00 **Abendprogramm – lassen Sie sich überraschen!**

17. Juni 2004

- 8.30 Dr.-Ing. Christoph Erhard, DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Begrüßung und kurzer Rückblick auf den ersten Tag
- 8.40 Dr. Hans-Jürgen Karkosch, Bernhard Uhrmeister, Stefan Klose, Contitech Vibration Control GmbH, Hannover
Motorlagersysteme und -komponenten für schwere Nutzfahrzeuge
Anforderungen an ein NFZ-Motorlagersystem • Ausführungsbeispiele für NFZ-Motorlagersysteme • Anforderung an die Systemkomponenten (Motorlager, Träger, Verschraubung) • Entwicklungsprozesse für ein Lagersystem • Ausblick
- 9.20 Dipl.-Phys. Christine Völker, Thomas Lublow, Carcoustics Tech Center GmbH, Leverkusen
Akustik-Komponenten: Maßnahmen zur gezielten Gestaltung des Geräuschkomforts moderner Nutzfahrzeuge
Luftschallübertragungswege • Messmethoden und Prüfstände • Bauteilkonzepte • Radhausverkleidung • Stirnwandisolation • Entdröhnung • Fahrzeugvergleich
- 10.00 Kaffeepause
- 10.25 Dieter Doberauer, Dr. Thomas Bischof, ZF Friedrichshafen AG
Geräuschoptimierung in Zusammenarbeit zwischen Fahrzeughersteller und Systemlieferant
Innen- und Außengeräusche • Übertragungswege • Schnittstellenbetrachtung • Entwicklungsprozess • Prognoseverfahren
- 11.05 Rainer Fischer, EvoBus GmbH, Ulm
Wandel der Akustik im Omnibus-Bau
Gestiegene Komfortansprüche der Passagiere • leistungsstärkere Motoren mit teilweise niedrigerer Zylinderzahl • aufwendigere Untersuchungsmethoden • detaillierte Abstimmung von Komponenten • neue Technologien
- 11.45 Mittagspause

- 13.15 Ludwig Schauwecker, Dr.-Ing. Ingo Borchers, Albert Ruff, DaimlerChrysler AG, Forschung Friedrichshafen; DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Aeroakustische Untersuchungen an Transportern
Lokalisierung von aeroakustischen Schallquellen am Fahrzeug • Einfluss von Türspalten und Türdichtungen • Einfluss der Umströmung der A-Säule/Außenspiegel • Ursache für tieffrequente Windgeräusche • Zweckmäßige Anordnung von Scheibenwischern
- 13.55 Dr. Frank Gauterin, Dr.-Ing. Ernst-Ulrich Saemann, Continental AG, Hannover
Komfortables Abrollen – Ansätze zur Verringerung von Geräusch und Schwingungen am Arbeitsplatz Nutzfahrzeug
Eigenschwingungsverhalten des Reifens bei der Reduzierung von Dröhnphänomenen • Einfluss des Reifenaufbaus auf die Krafteinleitung und auf das Abklingverhalten beim Überfahren von Hindernissen • Profilgestaltung des Reifens • Türdichtungen
- 14.40 Dr.-Ing. Christoph Erhard, DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Abschlussdiskussion
- ca. 15.30 **Ende der Veranstaltung mit Kaffee**

Teilnehmerkreis

Angesprochen sind Entwicklungsingenieure und Techniker (Konstruktion/Versuch) der Nutzfahrzeugindustrie (leichte/schwere LKW, Omnibusse, Vans und Transporter, Sonderfahrzeuge); Ingenieure aus dem Bereich Qualitätssicherung/Kundendienst; Dozenten und Studenten sowie alle sonstigen an diesem Thema Interessierten.

Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 1095,- unter Angabe der Mitgliedsnummer

Nichtmitglieder: € 1195,-

einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen sowie Mittagessen, Abendessen und Pausengetränken

Kurztitel: NVH/Nutzfahrzeuge

Veranst.-Nr.: E - H030 - 06 - 119 - 4

Anmeldung und Information

Anmeldung bitte schriftlich an das **Haus der Technik e.V., 45117 Essen** mit beiliegender Anmeldekarte oder formlos mit folgenden Angaben: Veranstaltungs-Nr. und Kurztitel / Name, Vorname, Titel des Teilnehmers / Anschrift, Abteilung, Telefon der Firma / ggf. Kunden-Nr., HDT-Mitglieds-Nr. Die Anmeldung wird mit Eingang im Haus der Technik verbindlich. Ist eine vorherige Anmeldung nicht möglich, bitten wir um telefonische Rückfrage, um evtl. Änderungen mitteilen zu können. Kurzfristige Anmeldungen und Rückfragen bitte unter Tel.: 02 01 - 18 03-1, Fax: 02 01 - 18 03-280 oder E-Mail: hdt@hdt-essen.de. Bei Anmeldung über E-Mail **bitte unbedingt** den Namen des Teilnehmers sowie die vollständige Firmenanschrift mit Telefon- und Faxnummer angeben!

Anreisewege und weitere Informationen zu den einzelnen Veranstaltungsorten erhalten Sie zusammen mit der Anmeldebestätigung.

Stornobedingungen: Für Anmeldungen, die nicht bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn zurückgezogen werden, muss die Teilnahmegebühr voll berechnet werden. Maßgebend ist der Zeitpunkt des schriftlichen Eingangs der Stornierung beim Haus der Technik, Essen, in Verbindung mit der Rücksendung des Anmeldeausweises.

Zahlung nach Erhalt der Rechnung auf eines unserer aufgeführten Konten mit dem Vermerk der Kunden-Nr. und der Rechnungs-Nr.

Mehrwertsteuer: Die Veranstaltungen des Hauses der Technik unterliegen nach den gesetzlichen Bestimmungen nicht der Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer).

Teilnahmebescheinigungen werden in der Regel zum Ende der Veranstaltung an die Teilnehmer ausgegeben.

Änderungen behalten wir uns vor.

Weitere Informationen zu Veranstaltungen sowie zu unserem Gesamtprogramm erhalten Sie bei der Abt. Information unter Tel.: 02 01 - 18 03-344, Fax: 02 01 - 18 03-346. Sie können unsere Veranstaltungsinformationen – mit online Buchungsmöglichkeit – auch direkt im Internet abrufen: <http://www.hdt-essen.de>

Zimmerreservierung: Sie können über unseren **Tagungsservice** ein Zimmer zu **HDT-Konditionen** in der Nähe des Veranstaltungsortes reservieren lassen. Eine Hotelauswahl erhalten Sie zusammen mit der Anmeldebestätigung (Telefon: 02 01 / 18 03-322, Telefax: 02 01 / 18 03-276).

ESSEN

Veranstaltungsort

Haus der Technik, Hollestraße 1, 45127 Essen (gegenüber dem Hauptbahnhof)