

# Fortschritte der Akustik - DAGA '06

32. Deutsche Jahrestagung für Akustik  
20.-23. März 2006 in Braunschweig

## Veranstalter

Physikalisch-Technisch Bundesanstalt (PTB) Braunschweig, Fachbereich Angewandte Akustik  
Technische Universität Carolo-Wilhelmina Braunschweig, Institut für Angewandte Mechanik  
Deutsche Gesellschaft für Akustik (DEGA)

## Mitveranstalter

Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG)  
Informationstechnische Gesellschaft (ITG) im VDE  
NALS im DIN und VDI

## Tagungsorganisation

Prof. Dr.-Ing. H. Goydke  
Dipl.-Phys. D. Krause  
Prof. Dr.-Ing. S. Langer  
Prof. Dr.-Ing. A. Schmitz  
Prof. Dr.-Ing. W. Scholl  
Dr.-Ing. V. Wittstock  
Forum Braunschweiger Akustiker

## Wissenschaftliche Herausgeber

Prof. Dr.-Ing. Sabine Langer  
Prof. Dr.-Ing. Werner Scholl  
Dr.-Ing. Volker Wittstock

## Verlag und Bezug

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.  
Voltastraße 5, Gebäude 10-6  
D-13355 Berlin  
www.dega-akustik.de

## Druck

Druckhaus Galrev  
Lychener Str. 73  
D-10437 Berlin

## CD-Vervielfältigung

CDpress GmbH & Co. KG  
Mühlstr.16  
D-72622 Nürtingen

## Zitierhinweis

Fortschritte der Akustik - DAGA '06

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Fortschritte der Akustik:** Plenarvorträge und Fachbeiträge der 32. Deutschen Jahrestagung für Akustik  
DAGA '06, Braunschweig

[Veranstalter: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) unter Mitwirkung von Deutsche Physikalische  
Gesellschaft (DPG), Informationstechnische Gesellschaft (ITG) im VDE, NALS im DIN und VDI.  
Wissenschaftliche Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. Sabine Langer, Prof. Dr.-Ing. Werner Scholl, Dr.-Ing. Volker  
Wittstock]

Berlin: DEGA, 2006

ISBN: 3-9808659-2-4

# ÜBERSICHT

## BAND I

<b>Plenarvorträge</b>	1
<b>Vorkolloquien</b>	23
Vorkolloquium Bauakustik	23
Vorkolloquium Ultraschall	35
<b>Fachvorträge Dienstag</b>	41
Sprachakustik im Kraftfahrzeug I	41
Elektroakustik	59
Binaurales Hören I	75
Workshop TA Lärm + "Muster"-Zuschlag	95
Tieffrequenter Schall	97
Metrologie in der Akustik	101
Audiologie	121
Medizinische Akustik	135
Aktive Schwing.- und Lärmbekämpfung	141
Außengeräusch Straßenverkehr	159
ASAM ODS	171
Schallemission	179
Raumakustik: Beispiele	195
Absorptionsmaterialien	207
<b>Fachvorträge Mittwoch</b>	215
Sprachakustik im Kraftfahrzeug II	215
Messtechnik: Luftschall-Impedanz	237
Audiotechnik	245
Schienenfahrzeuge I	257
Music Processing	271
Binaurales Hören II	291
Psychoakustik	301
Sprachverarbeitung	327
Strömungslärm: Numerik und Versuch	337
Kavitation	357
Ultraschall	371

## BAND II

<b>Fachvorträge Mittwoch</b>	377
Numerische Methoden in der Akustik I	377
Technische Akustik	395
Körperschall	409
KFZ I	423
Lärm I	439
Qualitätsaspekte sprachl. Kommunikation	453
Bauakustik allgemein	465
Wände, Treppen, Fenster	475
Haustechnische Anlagen	491
<b>Fachvorträge Donnerstag</b>	497
KFZ II	497
Schienenfahrzeuge II	519
Fluglärm	529
Quelllokalisierung	541
Reflexionsarme Räume und Hallräume	551
Stimm- und Sprechakustik	557
Schulakustik	567
Abschirmung	579
Lehre und Geschichte der Akustik	589
Physik der Musikinstrumente	599
Musikalische Akustik	613
Numerische Methoden in der Akustik II	619
Verbrennungslärm	635
Schalldämpfer	639
Schallausbreitung	649
Lärm II	661
Raumakustik: Simulation, Auralisation	683
Raumakustik allgemein	693
<b>Poster</b>	705

# INHALTSVERZEICHNIS - BAND I

## Plenarvorträge Dienstag, 21. März 2006

- Die psychoakustischen Grundlagen von Tonverwandtschaft und Harmonie 1  
*E. Terhardt*
- Synthese, Steuerung und Analyse von räumlich veränderlichen Klangfeldern in der Musik 9  
*J. Braasch*

## Plenarvorträge Mittwoch, 22. März 2006

- Numerische Berechnungen in der Akustik: Brauchen wir demnächst keine Messungen mehr? 17  
*O. Von Estorff*
- Die Simulation von Strömungslärm bei Verkehrsflugzeugen 21  
*R. Ewert*

# Montag, 20. März 2006

## Vorkolloquium Bauakustik

- Räumliche dynamische Simulation von Leitungssystemen 23  
*M. Maess, L. Gaul, M. Fischer und H.-G. Horst*
- Chancen für den bauakustischen Entwurf durch numerische Simulation 25  
*D. Clasen und S. Langer*
- Geräusche haustechnischer Anlagen in Normung und Forschung 27  
*H.-M. Fischer*
- Körperschallisolierung von haustechnischen Geräten 29  
*J. Guggenberger*
- Europäischer Ringversuch für Prüfungen des Geräuschverhaltens von Armaturen nach DIN EN ISO 3822-1 31  
*D. Kutzer*
- Prüfstand zur Bestimmung von Installationsgeräuschen im Holz- Fertigbau - Neue Messergebnisse und Entwicklungen - 33  
*H. Bietz, V. Wittstock und W. Scholl*

## Vorkolloquium Ultraschall

- Metrologie im Ultraschall: Bestimmung der relevanten Feldgrößen für Anwendungen in der Medizin 35  
*V. Wilkens*
- Messung und Modellierung physikalischer Eigenschaften von Kontrastmitteln 37  
*M. Postema und G. Schmitz*
- Die Rolle von Kontrastmitteln in der Therapie mit Ultraschall 39  
*J.W. Jenne, G. Wilzbach-Divkovic und P.E. Huber*

# Dienstag, 21. März 2006

Dienstag, 21. März 2006, SN 19.1, 14:00 Uhr

## Sprachakustik im Kraftfahrzeug I

*Strukturierte Sitzung, Organisation: H.W. Gierlich und G. Klasmeyer*

Residual Cross-talk and Noise Suppression for Convolutional Blind Source Separation <i>R. Aichner, M. Zourub, H. Buchner und W. Kellermann</i>	41
Vergleich von PCA und MVDR im Falle inkohärenter Rauschumgebungen <i>W. Baumann, P. Vicinus und R. Orglmeister</i>	43
Comparison of speech enhancement systems for noise fields in a car environment <i>S. Goetze, V. Mildner und K.-D. Kammeyer</i>	45
Verteilte Mikrofone im Kraftfahrzeug <i>P. Vicinus und W. Baumann</i>	47
Mehrkanalige Sprachsignalverarbeitung durch adaptives Eigenbeamforming für Freisprecheinrichtungen im Kraftfahrzeug <i>E. Warsitz und R. Häb-Umbach</i>	49
Einfluss des Fahrzeuginnenraumes auf die Richtcharakteristik von Freisprechmikrofonen <i>F. Reining und K. Haindl</i>	51
Robuste Erkennung gestörter Sprache im Automobil durch MMSE-Störgeräuschunterdrückung und Missing-Data Spracherkennung <i>D. Kolossa, A. Klimas, W. Baumann und R. Orglmeister</i>	53
Evaluierung der Erkennungssicherheit von sprachbedienten Systemen in Kraftfahrzeugen <i>M. Herrenkind, G. Klasmeyer und K. Kreft</i>	55
Recognition of Spontaneous Emotions by Speech within Automotive Environment <i>B. Schuller, M. Lang und G. Rigoll</i>	57

Dienstag, 21. März 2006, SN 19.2, 14:00 Uhr

## Elektroakustik

Piezoelektrische Richtmikrofone auf Basis des Interferenzprinzips <i>J. Hillenbrand und G.M. Sessler</i>	59
Untersuchung der modalen Parameter von Horntreibern und Hörnern <i>O. Strauch und M. Makarski</i>	61
Simulation von harmonischen Verzerrungen in Hörnern mit einem erweiterten BEM Post-processing <i>M. Makarski</i>	63
Simulation der Sprachverständlichkeit von Beschallungsanlagen gemäß IEC 60268-16:2003-Möglichkeiten und Grenzen des Parameters STI <i>J. Kraft</i>	65
Computersimulation der Sprachverständlichkeit <i>T. Steinbrecher</i>	67
Intelligente Beschallungs- und Steuerungstechnik - neue Anforderungen <i>W. Teuber und E.J. Völker</i>	69

Weiterführende Untersuchungen sowie Diskussion um die EMV-Problematik von kopfnahen, "akustischen" Strahlungsquellen <i>F. König</i>	71
Anpassung digital-adaptiver Algorithmen zur Störgeräuschbefreiung von Mikrofonen an Hörsprechgarnituren <i>E. Schulze und J. Peissig</i>	73

Dienstag, 21. März 2006, SN 19.3, 14:00 Uhr

## Binaurales Hören I

*Strukturierte Sitzung, Organisation: A. Kohlrausch*

Richtungsabhängigkeit binauraler Lautheit <i>W. Ellermeier und V.P. Sivonen</i>	75
Spektrale und zeitliche Integration von Rauschsignalen in monauralen und binauralen Maskierungsexperimenten <i>A. Kohlrausch und O. Schimmel</i>	77
Spektrale Effekte beim binauralen Hören <i>M. Nitschmann und J. Verhey</i>	79
Characterizing binaural sensitivity to dynamic interaural level differences <i>E. Thompson und T. Dau</i>	81
Effects of interaural time differences in fine structure and envelope on lateral discrimination in bilateral electrical hearing <i>P. Majdak, B. Laback und W.-D. Baumgartner</i>	83
Directional Perception of Multiple Sound Sources Based on Envelope Cues <i>B. Seeber und E. Hafter</i>	85
Effects of interaural delay in ongoing fine structure, onset, and offset in electric and acoustic hearing: Model results <i>B. Laback, P. Majdak und W.-D. Baumgartner</i>	87
Frequenzübergreifende und zeitliche Integration binauraler Parameter mit Sequentiellen Monte Carlo Verfahren <i>J. Nix und V. Hohmann</i>	89
Überarbeitetes Modell der binauralen Sprachverständlichkeit <i>R. Beutelmann und T. Brand</i>	91
Ein binaurales Modell zur Evaluierung von Stereoaufnahmetechniken. <i>J. Braasch</i>	93

Dienstag, 21. März 2006, SN 19.7, 14:00 Uhr

## Workshop TA Lärm und 'Muster'-Zuschlag

*Strukturierte Sitzung, Organisation: B. Schulte-Fortkamp*

Der Einfluss spezifischer Geräuschmuster auf den Grad der Belästigung - Anmerkungen zur Integration wesentlicher Geräuschphänomene <i>K. Genuit</i>	95
--	----

Dienstag, 21. März 2006, SN 19.7, 15:40 Uhr

## Wahrnehmung und Wirkung von tieffrequentem Schall

Strukturierte Sitzung, Organisation: D. Krahe

- Tieffrequenter Wohnlärm - Ursachen, Auswirkungen und Minderungsmöglichkeiten 97  
*J. Feldmann und A. Jakob*
- Tieffrequente Schallbelastung und Schlaf - aktueller Kenntnisstand 99  
*C. Maschke, H. Niemann, K. Hecht und M. Huber*

Dienstag, 21. März 2006, PK 3.2, 14:00 Uhr

## Metrologie in der Akustik

Strukturierte Sitzung, Organisation: T. Fedtke

- Ermittlung der Messunsicherheit: Grundlegende Konzepte, Beispiele und Rechenverfahren 101  
*B.R.L. Siebert*
- Die Behandlung der Messunsicherheit in der internationalen akustischen Normung 105  
*K. Brinkmann und T. Fedtke*
- DKD-Akkreditierung als Kalibrierlaboratorium für akustische Messgrößen 107  
*C. Schlums, W. Bosch und T. Fedtke*
- Bauartzulassungen von Schallpegelmessgeräten entsprechend der Normen DIN EN 61672 Teil 1 und Teil 2 109  
*D. Ratschko*
- Entwicklung eines Messverfahrens für die akustische Transferimpedanz künstlicher Ohren 111  
*T. Fedtke*
- Measurement of Static Pressure Coefficient of Laboratory Standard Microphones at Low Frequencies by Primary Method for Pressure Calibration 113  
*M. Sinojmeri*
- Uncertainty in the Realization of the Standard of Sound Pressure in Low Ultrasonic Frequency Range by the Free-Field Reciprocity Technique 115  
*N. Bouaoua, T. Fedtke und V. Mellert*
- Hydrophone und ihre Kalibrierung für die Messung von Ultraschall in Flüssigkeiten 117  
*C. Koch*
- Tragbares Leistungsnormal für die Ultraschall-Physiotherapie 119  
*K. Beissner*

Dienstag, 21. März 2006, PK 3.3, 14:00 Uhr

## Audiologie

- Zur Entstehung der Innenohrkomponente des Knochenschalls 121  
*H. Taschke*
- Auditorische Hirnrindenpotentiale auf einsilbige Sprachreize 123  
*U. Hoppe und F. Digeser*
- The evolution of artificial STRF by ICA and long speech signals 125  
*O. Lassak und H.-H. Bothe*
- Messtechnische Konsequenzen der dreidimensionalen Schalleinkopplung in den Gehörgang 127  
*S. Schmidt und H. Hudde*

Anwendbarkeit des SII für nichtlinear dynamik-komprimierte Sprache <i>T. Sankowsky und M. Hansen</i>	129
Instantanfrequenzgesteuerte Multikanal-Dynamikkompression <i>T. Bisitz und V. Hohmann</i>	131
Die Modellierung der RECD bei Hörgeräten <i>A. Stirnemann</i>	133

Dienstag, 21. März 2006, PK 3.3, 17:20 Uhr

## Medizinische Akustik

Mathematische Aspekte der gesundheitlichen Beeinträchtigung durch transiente Geräuschereignisse auf der Grundlage von zeitlich veränderlichen Cortisol-Konzentrationen <i>D. Windelberg und B. Vogelsang</i>	135
Optimierung der Meßparameter für die funktionelle Magnetresonanztomographie des auditorischen Systems <i>S. Uppenkamp, K. Batsalaruban, E. Bopda und G. Hoiting</i>	137
Lärmbelastung in Inkubatoren <i>D. Krahé</i>	139

Dienstag, 21. März 2006, PK 4.1, 14:00 Uhr

## Aktive Schwingungs- und Lärmbekämpfung

*Strukturierte Sitzung, Organisation: A. Jakob und R. Schirmacher*

Gestaltungs- und Einsatzvarianten aktiver Resonatoren <i>P. Leistner</i>	141
Messtechnische Untersuchungen an einem 2D-ANC-System im Echtzeitbetrieb <i>A. Niepenberg und D. Krahé</i>	143
Positionsoptimierung für ANR - Systeme <i>S. Böhme, D. Sachau und H. Breitbach</i>	145
Aktive und passive Schallreduktion mit elektrostatischen Flachlautsprechern <i>T. Kletschkowski und D. Sachau</i>	147
Simulatorischer Vergleich von FIR-Filtern und neuronalen Netzwerken zum Einsatz als Feedforward-Controller in ANC-Anwendungen mit nichtlinearer Sekundärstrecke bei harmonischen Signalen <i>A. Jakob und M. Möser</i>	149
Aktive Minderung höherer Harmonischer des Drehklangs axialer Turbomaschinen durch Strömungsbeeinflussung <i>O. Lemke, W. Neise und M. Möser</i>	151
Aktive Beeinflussung des Drehklanges von Axialventilatoren mittels störkörperinduzierten Sekundärschallquellen <i>M. Steger, G. Ashcroft, D. Nuernberger und F. Thiele</i>	153
Schiffbauliche Anwendungen einer aktiven Lagerung <i>R. Schirmacher</i>	155
Aktive Lagerung eines Schiff-Dieselmotors <i>A. Hopt und J. Salm</i>	157



Dienstag, 21. März 2006, PK 4.3, 14:00 Uhr

## Außengeräusch Straßenverkehr

- |  |     |
|--|-----|
| Automatische Klassifizierung der Motorisierung von vorbeifahrenden Kraftfahrzeugen<br><i>H. Rainer, F. Graf, D. Ludwig, P. Ummenhofer und J. Köstinger</i> | 159 |
| Fahrzeugaußengeräuschsimulation<br><i>N. Alt, K. Wolff, G. Eisele und F. Pichot</i>  | 161 |
| Psychometrische Beurteilung tieffrequenter Anteile von Kfz-Geräuschen<br><i>R. Bisping</i>   | 163 |
| Wahl repräsentativer Messpunkte für statistische Vorbeifahrtpegelmessungen des Straßenverkehrs<br><i>M. Kalivoda und S. Kröpfl</i>                         | 165 |
| Statistische Betrachtung von Straßenverkehrserschütterungen<br><i>E. Peters</i>  | 167 |
| Zur Vorhersage der akustischen Eigenschaften offenporiger Asphalte<br><i>E. Sarradj und J. Hübel</i>   | 169 |

Dienstag, 21. März 2006, PK 4.3, 16:55 Uhr

## ASAM ODS

- |  |     |
|--|-----|
| ASAM ODS NVH, standardisierte Vielfalt<br><i>B. Virnich, J. Hobelsberger und C. Rucker</i>   | 171 |
| Das ASAM/ODS Transport Format, auch kurz 'ATF', als firmenübergreifendes Datenformat<br><i>B. Virnich, J. Hobelsberger und C. Rucker</i> | 173 |
| ASAM-ODS: Praxisgerechte Implementierung bei GM<br><i>R. Belis</i>   | 175 |
| ASAM-ODS GM Prozess zur Definition des Datenmodells<br><i>B. Lange</i>   | 177 |

Dienstag, 21. März 2006, PK 4.4, 14:00 Uhr

## Schallemission

*Strukturierte Sitzung, Organisation: P. Kurtz*

- |   |     |
|---|-----|
| Ein Beitrag zur Bestimmung der zur Einhaltung bestimmten Messunsicherheiten erforderlichen Anzahl von Messpunkten bei der Bestimmung der Schalleistung nach einem Hüllflächenverfahren<br><i>G. Hübner und D. Kandelaki</i> | 179 |
| Messung des Emissions-Schalldruckpegels von Maschinen nach den überarbeiteten Normen der Reihe ISO 11200<br><i>W. Probst</i>  | 181 |
| Ein Beitrag zur Bestimmung der Luftschalleistung schwingender Maschinenoberflächen basierend auf dem DFEM-Algorithmus - ein Rechen- und Messverfahren<br><i>G. Hübner und M. Kraus</i>                                      | 183 |
| Zur Unsicherheit von Terz-Schalldruckpegeln<br><i>V. Wittstock und C. Bethke</i>  | 185 |

Vereinfachte Verfahren zur Schalleistungsbestimmung für die routinemäßige Überwachung von Anlagen - Kann eine höhere Wirtschaftlichkeit ohne zu hohen Qualitätsverlust erreicht werden? <i>L. Schmidt und A. Fischer</i>	187
Bereitstellung und Nutzung von Geräuschemissionsdaten <i>U. Trautmann</i>	189
Geräuschemission von Tastaturen <i>I. Arendt und P. Kurtz</i>	191
Automatisierte Generierung von schalltechnischen Emissionsmodellen von Maschinen <i>K. Goldemund</i>	193

**Dienstag, 21. März 2006, PK 4.7, 14:00 Uhr**

## **Raumakustik: Beispiele**

Zur Raumakustik und Beschallungstechnik der wiederaufgebauten Frauenkirche zu Dresden <i>W. Ahnert und T. Behrens</i>	195
Vom Klopffeist zu einer hervorragenden Akustik (1)- Die neue Tonhalle Düsseldorf: Kreatives Raumakustik-Design einer Konzertsaal-Totalsanierung <i>M. Vercammen, K.-H. Lorenz-Kierakiewitz und S. Mercier</i>	197
Vom Klopffeist zu einer hervorragenden Akustik (2)- Die neue Tonhalle Düsseldorf: Die akustische Quadratur des Kreises <i>K.-H. Lorenz-Kierakiewitz, M. Vercammen und S. Mercier</i>	199
Raumakustik der Zollinger Halle des Orgelzentrums Valley - Messung und Berechnung im Vergleich <i>W. Krätzer und U. Schanda</i>	201
Akustische Planung des neuen Kultur- und Kongresszentrums in Athen <i>E. Mommertz und U. Opitz</i>	203
Zur Akustik im Dom zu St. Stephan in Wien <i>M. Fellner, F. Graf, G. Graber, J. Egger und T. Rohde</i>	205

**Dienstag, 21. März 2006, PK 4.7, 16:55 Uhr**

## **Absorptionsmaterialien**

Quash* Sound Management Foam - Ein neues Schallabsorptionsprodukt für Problemanwendungen <i>J. Grimmeissen</i>	207
Entwicklung eines verputzten Zelluloseabsorbers <i>G. Graber, H. Drotleff, J. Egger, P. Häupl, H. Hengsberger, P. Kautsch, W. Lackner, H. Petzold, R. Plagge, R. Schmied und X. Zhou</i>	209
Einsatz von Gesintertem oder Gewebtem Aluminium für Akustischen Komfort in Faserfreien, Feuchten und Korrosiven Umgebungen und Reinräumen. <i>W. Rottiers</i>	211
Akustische und mechanische Eigenschaften von Faserverbundwerkstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen bei Variation des Hybridwerkstoffaufbaus und der Bauteiloberflächen <i>C. König und D.H. Müller</i>	213

# Mittwoch, 22. März 2006

Mittwoch, 22. März 2006, SN 19.1, 8:30 Uhr

## Sprachakustik im Kraftfahrzeug II

*Strukturierte Sitzung, Organisation: H.W. Gierlich und G. Klasmeyer*

Demonstrator for Automatic Text-independent Speaker Identification <i>K. Kroschel und D. Bechler</i>	215
Lombard-Sprache für Kfz-Anwendungen: eine Analyse verschiedener Aufnahmekonzepte <i>M. Buck, H.-J. Köpf und T. Haulick</i>	217
Vorhersage der empfundenen Klangqualität von Mehrkanal-Störgeräuschreduktionsverfahren in Personenkraftwagen <i>R. Huber</i>	219
A New Tool for Evaluation of Sound Quality in Carkit Telephony <i>T. Drascher, V. Gilg und M. Schönle</i>	221
Performance of Text-Independent Speaker Identification considering In-Car Acoustics <i>V. Mildner, S. Goetze und K.-D. Kammeyer</i>	223
Evaluierung der Sprachübertragungsqualität von Freisprechern in Kraftfahrzeugen <i>G. Klasmeyer, M. Herrenkind und K. Kreft</i>	225
Methods for Assessing Speech Intelligibility in Cars <i>A. Wendemuth und T. Starruss</i>	227
One-view visualization of Speech Quality Parameters for Mobile Hands-free Devices <i>F. Kettler, H.W. Gierlich und S. Poschen</i>	229
Sprachqualität von Telefongesprächen aus dem Fahrzeug - ein noch immer ungelöstes Problem <i>M. Lieb und W. Gädicke</i>	231
Sprachqualitätsbewertung - ein mehrdimensionales Problem? <i>W. Gädicke und M. Lieb</i>	233
Umsetzung einer neuen Metrik zur Ermittlung und Optimierung der Sprachverständlichkeit im Fahrzeuginneren <i>M. Viktorovitch und O. Wolff</i>	235

Mittwoch, 22. März 2006, SN 19.1, 16:55 Uhr

## Messtechnik - Luftschall-Impedanz

New Calibration Method for the Two Microphone Transfer Function Method to Measure Acoustical Impedance in a Wide Frequency Range. <i>R. Boonen und P. Sas</i>	237
In-situ Impedanzmessung mit einem kombinierten Schnelle- und Drucksensor. <i>R. Kruse und V. Mellert</i>	239
Validierung des Entfernungsgesetzes und Korrektur der Gruppenlaufzeit und des akustischen Zentrums des Lautsprechers im Adrienne-Verfahren <i>S. Fuhs, R. Höldrich und G. Tomberger</i>	241
Korrektur der Lautsprecherrichtcharakteristik im Adrienne-Verfahren <i>S. Fuhs, R. Höldrich und G. Tomberger</i>	243

Mittwoch, 22. März 2006, SN 19.2, 8:30 Uhr

## Audiotechnik

- Planung und Inbetriebnahme der Beschallungsanlage für die Papstmesse zum Weltjugendtag 2005 auf dem Marienfeld bei Köln 245  
*A. Görtz, C. Bangert, M. Makarski und T. Schulze*
- Ringschleifen in öffentlichen Räumen - Sonderlösungen und Alternativen 247  
*H. Seidler*
- Hochqualitative Audioübertragung mit geringer Latenz für interaktive Web-Services 249  
*C. Borss*
- Einsatz von MPEG-7 für die Entwicklung von akustischen Klassifikationssystemen 251  
*B. Rettenbacher, W. Bailer und P. Schallauer*
- Simulationsumgebung für Mikrofonarrays in der Musikaufnahme 253  
*D. Oschlies, B. Albrecht, F. Melchior und D. De Vries*
- Binaurale Raumsynthese mittels Wellenfeldsynthese - Realisierung und Evaluierung 255  
*D. Menzel, H. Wittek, H. Fastl und G. Theile*

Mittwoch, 22. März 2006, SN 19.2, 15:15 Uhr

## Schienenfahrzeuge I

- Anpassung der Schall 03-2006 an Anforderungen europäischer Regelwerke zum Schienenverkehrslärm 257  
*U. Kurze, R. Diehl und J. Onnich*
- Das Normungsvorhaben zur direkten Vermessung der Schienenrauheit 259  
*C. Eichenlaub und N. Meunier*
- Die Neufassung der DIN EN ISO 3381 zur Geräuschemessungen in spurgebundenen Fahrzeugen 261  
*F. Krüger und C. Eichenlaub*
- Die Neufassung der DIN EN ISO 3095 zur Messung der Geräuschemission von spurgebundenen Fahrzeugen 263  
*F. Krüger und C. Eichenlaub*
- Ist die Straßenbahn im Gleisbogen zu laut? 265  
*U. Lenz*
- Die Klimaanlage eines Reisezuges - Prognose und Messung 267  
*F. Nentwich*
- Lokalisierung hochliegender Schallquellen an Schienenfahrzeugen 269  
*B. Kamp, C. Eichenlaub und L. Krüger*

Mittwoch, 22. März 2006, SN 19.3, 8:30 Uhr

## Music Processing

*Strukturierte Sitzung, Organisation: M. Clausen, A. Kohlrausch, F. Kurth, M. Müller und B. Schuller*

- Music processing in der Kognitiven Musikwissenschaft 271  
*U. Seifert, K. Neubarth und L. Schmidt*
- Analysis/Synthesis of transients in audio signals 273  
*F.X. Nsabimana und U. Zölzer*

Zur Differenzierbarkeit von Musikinstrumenten <i>H. Löschke</i>	275
Perkussivität von Klängen als neues Merkmal zur Klassifikation von Musik-Genres <i>J. Skowronek und M. Mckinney</i>	277
Temporal audio features for timbre and genre discrimination <i>A. Ultsch und F. Mörchen</i>	279
Rhythmusbasierte Audiomerkmale und Anwendungen in der Musikererkennung <i>F. Kurth, T. Gehrman und M. Müller</i>	281
Audio Matching für Ähnlichkeitsbasierte Musiksuche <i>M. Müller, F. Kurth und M. Clausen</i>	283
Self-learning Acoustic Feature Generation and Selection for the Discrimination of Musical Signals <i>B. Schuller und G. Rigoll</i>	285
Audio Effect Applets for Music Processing <i>M. Guillemard, C. Ruwwe und U. Zölzer</i>	287
Parametric Recursive Higher-Order Shelving Filters <i>M. Holters und U. Zölzer</i>	289

**Mittwoch, 22. März 2006, SN 19.3, 16:05 Uhr**

## **Binaurales Hören II**

*Strukturierte Sitzung, Organisation: A. Kohlrausch*

Auswertung binauraler Erregungsmuster zur Untersuchung auditiver räumlicher Eigenschaften <i>W. Hess</i>	291
Die Auswahl binauraler Cues bei der Quellenlokalisierung: Motivation und Experimente <i>C. Faller</i>	293
Untersuchungen zum Einfluss des Wachstums der Pinna auf die HRTF <i>J. Fels</i>	295
Kombination beidohriger und frequenzübergreifender Verarbeitung im Freifeld. <i>B. Epp und J. Verhey</i>	297
Evaluierung des virtuellen Kopfhörers für die dynamische binaurale Synthese <i>J. Sokoll, T. Lentz und I. Assenmacher</i>	299

**Mittwoch, 22. März 2006, SN 19.7, 8:30 Uhr**

## **Psychoakustik**

Erich Waetzmans Beiträge zur Psychoakustik <i>A. Kohlrausch</i>	301
Scheinwelten, Wirkwelten ... und die Wurzel der Psychoakustik <i>J. Blauert</i>	303
Bewertung der 'Sound Quality' von alltäglichen Geräuschen <i>G. Notbohm, C. Hofbauer und A. Linnemeier</i>	305
Innenohrnichtlinearitäten und frequenzübergreifende Prozesse <i>S.M.A. Ernst und J. Verhey</i>	307

Forward-Masked Intensity Discrimination: Evidence From One-Interval and Two-Interval Tasks <i>D. Oberfeld</i>	309
Entwicklung einer PC-basierten Softwareumgebung für psychoakustische Experimente <i>E. Meinhof und A. Lacroix</i>	311
Die Wirkung von Verkehrslärm auf kognitive Leistungen bei Kindern: Kann alltäglicher Verkehrslärm zu Nacheffekten führen? <i>H. Sukowski und A. Schick</i>	313
Ein Algorithmus zur Beschreibung der Ausgeprägtheit der Tonhöhe in Theorie und Praxis <i>M. Fruhmann</i>	315
Vergleich von subjektiver und berechneter Tonhaltigkeit bei Geschalteten Reluktanzmaschinen <i>S. Fingerhuth, K. Kasper, M. Vorländer und R. De Doncker</i>	317
Über die Ruhehörschwelle abgelenkter Versuchspersonen <i>S. Kerber</i>	319
Zu Unterschieden in der Hörereigniswahrnehmung bei Wellenfeldsynthese und Stereophonie im Vergleich zum natürlichen Hören <i>D. Wegmann, G. Theile und H. Wittek</i>	321
Modell der Hörbarkeit von zeitvarianten tonalen Komponenten vor komplexem Hintergrundgeräusch <i>W. Deutsch, A. Mors, A. Noll und H. Waubke</i>	323
Erforschung des Gehörs veranlasst fundamentale Korrekturen in Physik und Mathematik <i>E. Blumschein</i>	325

**Mittwoch, 22. März 2006, PK 3.2, 8:30 Uhr**

## **Sprachverarbeitung**

Verkettung von parametrisierten Spracheinheiten auf Basis geschätzter Vokaltraktflächen <i>K. Schnell und A. Lacroix</i>	327
Strukturen in Sprachdatenkorpora <i>T. Becker</i>	329
Die historische akustisch-phonetische Sammlung der TU Dresden <i>R. Hoffmann und D. Mehnert</i>	331
Low-delay frequency scaling based on fractional delay filters <i>B. Hofer und T. Zukic</i>	333
Speaker and Listener Variations in Emotion Assessment <i>M. Grimm, K. Kroschel und S. Narayanan</i>	335

**Mittwoch, 22. März 2006, PK 3.2, 14:00 Uhr**

## **Strömungslärm: Numerik und Versuch**

*Strukturierte Sitzung, Organisation: J. Delfs*

Lärmerzeugung und Lärmausbreitung bei der Umströmung einfacher Geometrien: Numerik und Experiment <i>S. Becker, M. Kaltenbacher, C. Hahn, M. Escobar und I. Ali</i>	337
--	-----

Umströmungsgeräuschsimulation auf der Basis zeitlich hoch aufgelöster PIV-Meßdaten <i>T. Lauke, M. Herr und A. Schröder</i>	339
Akustische Windkanaluntersuchungen und numerische Simulationen an einem Hochauftriebsflügel <i>A. Kolb, M. Schneider, P. Faulhaber, J. Reichenberger und M. Grünewald</i>	341
Experimentelle und numerische Untersuchung der strömungsinduzierten Schallentstehung an 3D-Geometrien auf Oberflächen <i>M. Zucchini und M. Fischer</i>	343
Simulation von strömungsinduziertem Lärm mit Hilfe des EIF-Ansatzes <i>A. Schulze und O. Von Estorff</i>	345
Auswirkung auf die Aerodynamik durch akustische Maßnahmen an den Tragflächen <i>J. Ortmann und J. Wild</i>	347
Implementation of an Active Noise Control Loop to an Aerofoil in a Turbulent Airstream <i>P. Tiawongsombat, T. Carolus, C.-P. Fritzen und W. Richter</i>	349
Hinterkantenlärm - Minderungskonzepte und Mechanismen <i>M. Herr</i>	351
Konzeption und Inbetriebnahme eines aeroakustischen Freistrahls-Windkanals <i>E. Sarradj und T. Windisch</i>	353
Messtechnische Untersuchung der Schallentstehung an überströmten Strebenmodellen <i>A. Zeibig, T. Windisch und M. Beitelschmidt</i>	355

**Mittwoch, 22. März 2006, PK 3.3, 8:30 Uhr**

## **Kavitation**

Modellierung der Wechselwirkung von hochintensiven Ultraschallfeldern mit Kavitationsblasen <i>M. Liebler, M. Arora, C.D. Ohl, T. Dreyer und R.E. Riedlinger</i>	357
Semiempirischer Ansatz zur Schallfeld- und Strömungssimulation eines kavitierenden, nicht-newtonschen Mediums in einem Ultraschalldurchflussreaktor <i>R. Maas und H. Friedrich</i>	359
Stabilität und Lumineszenz laserinduzierter Kavitationsblasen im Schallfeld <i>T. Wilken, D. Kröninger, T. Kurz und W. Lauterborn</i>	361
Sonochemische Reaktionen in Kavitationsblasen aus Molekulardynamiksimulationen <i>D. Schanz, W. Lauterborn und T. Kurz</i>	363
Vergleich zwischen spektralen Schallfeldparametern und der Erosionswirkung in kavitierenden Feldern <i>K.-V. Jenderka und C. Koch</i>	365
Messtechnische Untersuchungen zur Bestimmung von Kavitation und Reinigungswirkung in der Ultraschallreinigung <i>J. Strobel, N. Bretz und R. Lerch</i>	367
Zur Sauerstoff-Entgasung von Wasser mittels Ultraschall <i>C. Jung und R. Sobotta</i>	369

Mittwoch, 22. März 2006, PK 3.3, 16:05 Uhr

## Ultraschall

Akustisches Reflexionsverhalten unter Luftultraschalleinwirkung <i>H. Fischer und R. Tutsch</i>	371
Messungen zur Schallerzeugung durch einen Parametrischen Ultraschalllautsprecher <i>D. Olszewski und K. Linhardt</i>	373
Optimierung der Richtcharakteristik von Ultraschall-Arrays <i>E. Kühnicke</i>	375



# INHALTSVERZEICHNIS - BAND II

Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.1, 8:30 Uhr

## Numerische Methoden in der Akustik I

*Strukturierte Sitzung, Organisation: O. von Estorff und S. Marburg*

- |  |     |
|--|-----|
| Erweiterung der Quellsimulationstechnik auf Punktquellen mit komplexen Quellorten<br><i>M. Ochmann und R. Piscoya</i>  | 377 |
| Kopplung von BEM und Strahlenverfahren mit Hilfe der Methode der Fundamentallösungen<br><i>S. Hampel, S. Langer und A. Cisilino</i>  | 379 |
| Ein iteratives Verfahren zur Erfassung der reflexionsfreien Schallabstrahlung in den Freiraum<br><i>W.-C. Von Karstedt, O. Von Estorff und M. Markiewicz</i>                         | 381 |
| Infinite Elemente variabler Ordnung zur Untersuchung akustischer Außenraumprobleme<br><i>S. Petersen, O. Von Estorff und C. Wenterodt</i>  | 383 |
| Moden und modale Superposition bei Außenraumproblemen<br><i>S. Marburg</i>   | 385 |
| FEM-Simulation Raumakustischer Übertragungsfunktionen mit Padé-Lanczos-Verfahren<br><i>A. Franck</i>   | 387 |
| Schallquellenlokalisierung mit Hilfe der Inversen Finite Elemente Methode<br><i>D. Sachau und J. Drenckhan</i>   | 389 |
| Zu einem nicht-linearen, FE-basierenden Lösungsansatz zur Rekonstruktion gedämpfter Schallfelder von Innenräumen<br><i>R. Anderssohn, S. Marburg, H.-J. Hardtke und C. Grossmann</i> | 391 |
| Finite-Elemente-Verfahren zur präzisen numerischen Berechnung von Schallentstehung und Ausbreitung<br><i>M. Kaltenbacher, R. Lerch, B. Flemisch und B. Wohlmuth</i>                  | 393 |

Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.1, 15:40 Uhr

## Technische Akustik

- |  |     |
|--|-----|
| Akustik und Sprachverständlichkeit der Flüsterspiegel im Oldenburger 'Hörgarten'<br><i>J. Schröder und B. Kollmeier</i>  | 395 |
| Influences that Affect the Determination of Air Column Resonance Frequencies in Cylindrical Tubes<br><i>P. Dlask</i>   | 397 |
| Basisfunktionen für die Beschreibung von Schallfeldern in engen, mit Streukörpern gefüllten Hohlräumen<br><i>J. Prager und B.A.T. Petersson</i>                                    | 399 |
| Einfluß des Zustandes des Absorbermaterials auf Lärminderung und Verbesserung der Geräuschqualität durch Kapselung<br><i>D. Schulz, K. Künzel, T. Behr, C. Steiger und M. Koch</i> | 401 |
| Entwicklung einer neuartigen Laserschallquelle<br><i>F. Boden, J. Delfs und H. Buchholz</i>  | 403 |

Akustische Ortung mobiler Objekte in großen Räumen <i>M. Schneider, D. Wehden und R. Salomon</i>	405
Schwingungsverhalten eines flüssigkeitsgefüllten Tanks <i>R. Kehl, J. Rautenberg und B. Henning</i>	407

**Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.3, 8:30 Uhr**

## **Körperschall**

*Strukturierte Sitzung, Organisation: E. Sarradj*

Die Körperschallausbreitung in versteiften Platten <i>R. Tschakert und B.A.T. Petersson</i>	409
Transfer Mobilities of Stiffened Plates <i>B.A.T. Petersson</i>	411
Manipulation von Biegewellen in Platten mit anti-resonanten Mikro-Struktur-Kompositen <i>W. Weith und B.A.T. Petersson</i>	413
Körperschallspezifische Berechnungen im vibro-akustischen Design-/Änderungs-Prozess von Schienenfahrzeugen <i>K.-R. Fehse und T. Kohrs</i>	415
Bauteilanregung durch Punktkräfte <i>L. Weber und A. Buchele</i>	417
Akustischer Einfluss von Schmierung in der Modellierung von Schallentstehungsmechanismen in Wälzlagern <i>J.H.D. Guimaraes</i>	419
Neuartige berührbare Schnittstellen durch die Rückprojektion akustischer Wellen <i>W. Rolshofen, P. Dietz und G. Schäfer</i>	421

**Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.3, 15:15 Uhr**

## **KFZ I**

Beurteilung von Bremsenquietschen im Fahrversuch - Psycho-akustische Parameter und messtechnische Konzepte <i>M. Haverkamp</i>	423
Perception Thresholds for Sinusoidal and Impulsive Vibration on the Brake Pedal <i>T. Zöller und F. Attia</i>	425
Übertragung des Verzahnungsgeräusches von Allradgetrieben <i>R. Arndt, W. Fliesser, F. Brandl und K. Karaca</i>	427
Optimierung der Schallabstrahlung eines Pkw-Getriebes <i>O. Von Estorff, M. Markiewicz, R.J. May und O. Zaleski</i>	429
Luftsäulenresonanzen in Abgasanlagen und der Einfluß auf den über Oberflächen abgestrahlten Schall <i>J.-F. Brand und S. Schwarzwälder</i>	431
Erste Erfahrungen mit einem Baukastensystem zur Untersuchung des akustischen Verhaltens von Komponenten für Ansaug- und Abgasschalldämpfer <i>G. Bau und W. Foken</i>	433
Quellcharakterisierung durch Multipolsynthese <i>M. Vorländer und G. Behler</i>	435

Structure-borne noise prediction in vehicle components using a Hybrid FEM-SEA method <i>L. Miranda</i>	437
---	-----

Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.4, 8:55 Uhr

## Lärm I

Minderung von Unterwasserschall bei Offshore-Rammarbeiten <i>M. Schultz - Von Glahn und K. Betke</i>	439
Spitzenschalldruckpegel bei platzenden Rohren und Schläuchen <i>R. Paulsen</i>	441
Untersuchung des Schlaggeräuschs an Häckselmaschinen und konstruktive Lärminderung <i>M. Klausner</i>	443
Richtlinien ISO 17201 über die Messung und Prognose von Schießlärm <i>D. Kühner</i>	445
Geräusche von Skateanlagen - Beurteilungshinweise und Lärminderungsmaßnahmen <i>A. Wellhöfer und C. Fend</i>	449
Geräusche von Skateanlagen - Messungen, Erhebungen und Auswertung <i>C. Fend und A. Wellhöfer</i>	451

Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.4, 15:40 Uhr

## Qualitätsaspekte sprachlicher Kommunikation

*Strukturierte Sitzung, Organisation: S. Möller und A. Raake*

Gewichtete Distanzmaße zur Beurteilung der Aussprachequalität nicht muttersprachlicher Probanden <i>R. Jäckel, O. Jokisch und R. Hoffmann</i>	453
Wie beurteilen Hörgeschädigte die Übertragungsqualität von Telefonsprache? <i>J. Krebber, R. Drullman, K. Eneman, R. Huber, U. Jekosch, H. Luts und R. Martin</i>	455
Qualitätsdimensionen bei der Sprachübertragung in modernen Telekommunikationsnetzen <i>M. Wältermann, K. Scholz, A. Raake, U. Heute und S. Möller</i>	457
Messtechnische Erfassung der Qualitätsdimension 'Direktheit/Frequenz-gehalt' zur instrumentellen Analyse und Beurteilung von Sprachqualität <i>K. Scholz, M. Wältermann, L. Huo, A. Raake, S. Möller und U. Heute</i>	459
How Interactive are Telephone Conversations? <i>F. Hammer</i>	461
Messung und Vorhersage der Effizienz bei der Interaktion mit Sprachdialogdiensten <i>S. Möller</i>	463

Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.7, 8:30 Uhr

## Bauakustik allgemein

Messung von Regengeräuschen nach DIN EN ISO 140-18 <i>L. Weber, J. Seidel, D. Rotaru und X. Zhou</i>	465
Entwicklung eines Messverfahrens für Gehschall <i>M. Lievens</i>	467

Dämpfung in der Bauakustik <i>C. Kling und M. Schmelzer</i>	469
Zur Messung der dynamischen Steifigkeit mit Stoßanregung <i>M. Schmelzer und H. Bietz</i>	471
Zum Einfluss von Körperschallmoden des Prüflings auf die Unsicherheit der Luftschalldämmung <i>V. Wittstock und M. Jüttner</i>	473

**Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.7, 14:00 Uhr**

## **Wände, Treppen, Fenster**

Materialeigenschaften von leichten Gipskartonständerwänden <i>S. Schoenwald, E. Gerretsen und H.J. Martin</i>	475
Berechnung des Stoßstellendämm-Maßes an Mauerwerkswänden mittels FEM <i>M. Schneider, R. Schatz und H.-M. Fischer</i>	477
Auswirkung der Austrocknung von 2-schaligen Massivwänden aus Porenbeton auf das Schalldämm-Maß <i>K. Naumann</i>	479
Schalltechnische Optimierung einer Bolzentreppe <i>A. Mayr, A. Drechsler, J. Scheck und H.-M. Fischer</i>	481
Einfaches Prognosemodell zur Berechnung der Trittschalldämmung von Leichtbautreppen im Massivbau <i>C. Fichtel, J. Scheck und R. Kurz</i>	483
Verbesserung der Schalldämmung eines gekippten Fensters durch schallabsorbierende Lai- bungsverkleidung <i>T. Ahlefeldt, A. Jakob, M. Möser und J. Feldmann</i>	485
Einfluss der Temperatur auf die Schalldämmung von Verbundscheiben <i>B. Sass</i>	487
Schwachstellenanalyse an einem Fenster mittels eines zweidimensionalen Mikrofon-Arrays <i>B. Barsikow, M. Hellmig und A. Jakob</i>	489

**Mittwoch, 22. März 2006, PK 4.7, 17:20 Uhr**

## **Haustechnische Anlagen**

Untersuchung der Wirkung von schalldämmenden Ummantelungen an Abwasserleitungen <i>W. Bollmann und R. Materna</i>	491
Erfahrungen mit dem Empfangsplattenprüfstand zur Ermittlung der Körperschall-Leistung von Körperschallquellen in Gebäuden <i>M. Späh und H.-M. Fischer</i>	493
Schall-Längsübertragung zwischen Räumen durch raumlufttechnische Anlagen <i>P. Leistner</i>	495

# Donnerstag, 23. März 2006

Donnerstag, 23. März 2006, SN 19.1, 8:30 Uhr

## KFZ II

Hybrider Ansatz zur interaktiven Auralisierung des Antriebsstrangs mittels gemessener und berechneter Anregungsdaten	497
<i>D. Riemann, C. Nettelbeck und R. Sottek</i>	
Simulation und Untersuchung subjektiver Fahreindrücke mit Hilfe von Wellenfeldsynthese	499
<i>C. Kuhn, G. Seitz, R.S. Pellegrini und M. Rosenthal</i>	
Gestaltung des subjektiven V8-Sounds	501
<i>C. Patsouras, J. Biber und W. Ruth</i>	
Diesel Sound Quality Engineering	503
<i>M. Bodden, R. Heinrichs und T. Leonhard</i>	
Subjektive Beurteilung der Geräusche von Kühlerlüftern	505
<i>N. Springer und C. Spinder</i>	
Psychophysikalische Untersuchungen zur Wahrnehmung von Sitzvibrationen im Labor	507
<i>M. Bellmann und R. Weber</i>	
Wahrnehmung von akustischen Warn- und Informationssignalen	509
<i>G. Seitz, S. Hecht und A. Kaufmann</i>	
Körperschallbedämpfung an Fahrzeugteilstrukturen	511
<i>J. Meschke, L. Miranda und A. Wolf</i>	
Messung der Innenraumabsorption bei Pkw für mittlere und höhere Frequenzen	513
<i>T. Worreschk, A. Kramer, R. Blumrich und M. Helfer</i>	
In situ impedance and absorption coefficient measurements compared to poro-elastic simulation in free, diffuse or semi-statistical fields using microflown p-u probes	515
<i>A. Duval, J.-F. Rondeau, L. Bischoff, L. Dejaeger, C. Morgenstern und H.-E. De Bree</i>	
Akustisch wirksame Unterbodenverkleidungen: Außen- und Innengeräusch	517
<i>F. Uhl und K. Pfaffelhuber</i>	

Donnerstag, 23. März 2006, SN 19.2, 8:30 Uhr

## Schienefahrzeuge II

Strukturoptimierung von Eisenbahn-Radsätzen nach schwingungs- und schalltechnischen Kriterien	519
<i>M. Beitelschmidt, D. Stüwing und V. Quarz</i>	
Development of Fully Enclosed Type Traction Motors Aiming at Low Noise.	521
<i>M. Sueyoshi, N. Shinichi, S. Katsumi und S. Shigetomo</i>	
Wirksamkeit von Massnahmen zur Rollgeräuschreduktion am Fahrweg	523
<i>A. Gross-Thebing, H. Zimmer, F. Fischer und C. Feiss</i>	
Wie soll eine S-Bahn klingen? Eine Übersicht über weniger bekannte akustische Optimierungsmöglichkeiten	525
<i>M. Klemenz</i>	

Ermittlung der Tonhaltigkeit von Schienenfahrzeuggeräuschen mit unterschiedlichen Verfahren <i>E. Thoß und B. Stegemann</i>	527
--	-----

**Donnerstag, 23. März 2006, SN 19.2, 14:00 Uhr**

## **Fluglärm**

Aspekte einer Klassifizierung von gerichteten Fluggeräuschemissionen <i>B. Vogelsang</i>	529
Vorschlag für die Berücksichtigung der Bewegungs-, Betriebsrichtung- und Bahn-nutzungsverteilung bei der Fluglärm-berechnung <i>B. Vogelsang</i>	531
Fortschreibung der zivilen Flugzeugklassen für die Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) <i>T. Myck und B. Vogelsang</i>	533
Spektrale dreidimensionale Richtcharakteristiken für Flächenflugzeuge <i>G. Thomann und W. Krebs</i>	535
SANCTE: Eine standardisierte Testumgebung zur Überprüfung von Fluglärm-berechnungsprogrammen <i>W. Krebs, E. Lobsiger und M. Balmer</i>	537
Empfehlung für Fluglärm-berechnungsverfahren unter Beachtung der Methodenfreiheit: Ini-tiierung einer standardisierten Testumgebung (SANCTE) <i>M. Balmer, H. Bögli, F. Abbühl, D. Hiltbrunner und W. Krebs</i>	539

**Donnerstag, 23. März 2006, SN 19.3, 8:30 Uhr**

## **Quelllokalisierung**

Beamforming - Zeitbereich versus Frequenzbereich <i>O. Jäckel und R. Schröder</i>	541
Methoden zur Erweiterung der Einsatzbedingungen von Beamforming-Verfahren <i>M. Kern und H. Opfer</i>	543
Einfluss fortgeschrittener Signalverarbeitungstechniken bei praktischen Mikrofonarraymes-sungen <i>C. Schulze und E. Sarradj</i>	545
Akustische Holografie und Schallintensitätssonde für die Kartierung der Schallintensität im akustischen Nahfeld - Ergebnisse und Diskussion experimenteller Untersuchungen an Plattenstrukturen <i>M. Quickert, M. Gnauck, H. Kunze und R. Neugebauer</i>	547
Über die optische Analyse von Hochgeschwindigkeitsaufnahmen <i>B. Egger und H. Pastillé</i>	549

Donnerstag, 23. März 2006, SN 19.3, 14:00 Uhr

## Reflexionsarme Räume und Hallräume

- Reflexionsarme Räume zwischen Normen und Kundenwünschen 551  
*H.-J. Milz*
- Errichtung eines Halbfreifeldraumes und Überprüfung der Eignung für Schallmessungen im Hörfrequenz- und hörnahen Ultraschallbereich 553  
*A. Gerlach, V. Wittstock und C. Bethke*
- Messung und Bewertung der Diffusität des Schallfeldes in einem Hallraum 555  
*H. Remmers, M. Kappelmann und M. Blau*

Donnerstag, 23. März 2006, SN 19.7, 8:30 Uhr

## Stimm- und Sprechakustik

*Strukturierte Sitzung, Organisation: M. Kob*

- Modellierung des subglottalen Systems für die artikulatorische Sprachsynthese 557  
*P. Birkholz und D. Jackel*
- Tomographie der Glottis durch Messung der elektrischen Transferimpedanz 559  
*T. Frauenrath, M. Kob, C. Disselhorst-Klug und O. Goldschmidt*
- Acoustic and somatosensory information for feedback control in a neural model of speech production 561  
*B.J. Kröger, P. Birkholz, J. Kannampuzha und C. Neuschaefer-Rube*
- Entwicklung eines Client-Server-Systems für die patientenbezogene Aufnahme, Speicherung und Auswertung von Stimmsignalen 563  
*M. Kob, S. Krämer und C. Neuschaefer-Rube*
- Stimmhafte Anregung als synchronisierte Antwort eines eindeutigen fundamentalen Treibers 565  
*F.R. Drepper*

Donnerstag, 23. März 2006, SN 19.7, 14:00 Uhr

## Schulakustik

*Strukturierte Sitzung, Organisation: S.-R. Mehra*

- Lärm ein Stressor? - Raumakustische Ergonomie der Schule 567  
*G. Tiesler und M. Oberdörster*
- Raumakustische Ergonomie der Schule - eine Voraussetzung für 'modernen' Unterricht? 569  
*M. Oberdörster und G. Tiesler*
- Akustische Bedingungen in Grundschulen und Ihre Wirkung auf die Lernleistung der Kinder - Teil 1: akustische Untersuchungen 571  
*J. Seidel, L. Weber und P. Leistner*
- Feldstudie zur Akustik in Schulen und ihrer Wirkungen auf Kinder Teil 2: Ergebnisse aus kognitiven Leistungstests und Fragebogendaten 573  
*M. Klatte, M. Wegner und J. Hellbrück*
- Bedeutung kurzer Nachhallzeiten bei tiefen Frequenzen für die raumakustische Qualität in Unterrichtsräumen 575  
*E. Mommertz, P. Reents und G. Graber*

- Subjektive Wahrnehmung raumakustischer Faktoren in Unterrichtsräumen durch Schülerinnen und Schüler 577  
*C. Märtens, P. Leistner und S.-R. Mehra*

**Donnerstag, 23. März 2006, PK 3.2, 8:30 Uhr**

## **Abschirmung**

- Maßnahmen zur Minderung von Baulärm auf dem Ausbreitungsweg 579  
*I. Haltenorth, S.-R. Mehra, P. Leistner und L. Weber*
- Berechnung der Abschirmung bei stark gerichteten Quellen 581  
*D. Kühner*
- Schallabsorption von Lärmschutzwänden: Vergleich unterschiedlicher Messverfahren 583  
*D.F.P. Pazos, L. Weber, K. Sedlbauer und P. Leistner*
- Entwicklung hochschallabsorbierender Schallschutzwände aus Gabionen mit unporösem Gestein 585  
*E. Mommertz und O. Schielke*
- Wirksamkeit von Schirmkronen 587  
*S. Litjens*

**Donnerstag, 23. März 2006, PK 3.2, 14:00 Uhr**

## **Lehre und Geschichte der Akustik**

- Neue Vorlesungen auf dem Gebiet der Akustik an der FH OOW 589  
*M. Blau*
- Lehre und Ausbildung in Psychoakustik mit psylab: freie Software für psychoakustische Experimente 591  
*M. Hansen*
- Lehrlingsprojekt 'Audiometrierraum' 593  
*E. Milbrod*
- Projektarbeit mit internationaler Beteiligung: Lärmrasterkarte für die Stadt Guaratinguetá 595  
*K. Künzel, D. Schulz, H. Santos, J. Gullo, L.M. Santos, T. Behr, M. Sachse und R. Schimmel*
- Zur Geschichte der Akustik - Vorstellung einer Projektidee 597  
*P. Költzsch*

**Donnerstag, 23. März 2006, PK 3.3, 8:30 Uhr**

## **Physik der Musikinstrumente**

*Strukturierte Sitzung, Organisation: G. Widholm, H. Kühnelt und J. Baumgart*

- Messungen zur Schwingung eines Paukenfelles 599  
*H. Fleischer*
- Transiente Finite-Differenz Modellierung geometrischer Nichtlinearitäten einer balinesischen Gender dasa Platte 601  
*R. Bader*
- Effiziente Schallfeldberechnung von Blasinstrumenten mithilfe Finiter Elemente 603  
*J. Baumgart, S. Marburg und R. Grundmann*



Numerische Simulation der Wellenausbreitung am Tonloch <i>A. Richter, J. Stiller und R. Grundmann</i>	605
Vergleich von LBM und LES zur Simulation der Tonerzeugung bei Flöten <i>H. Kühnelt und C. Reichl</i>	607
Wandschwingungen von Metallblasinstrumenten <i>G. Ziegenhals</i>	609
Erfassung von ansatzrelevanten Parametern bei Trompetern <i>C. Huber</i>	611

**Donnerstag, 23. März 2006, PK 3.3, 15:15 Uhr**

## **Musikalische Akustik**

Verbal Description of Organ Principal 8' Sound <i>J. Stepanek, V. Syrový, Z. Otcenasek, C. Taesch und J. Angster</i>	613
Synchronisation gekoppelter Orgelpfeifen <i>S. Bergweiler und M. Abel</i>	615
Musterklassifizierung von Tonfolgen in Anwendung auf das Talasystem der hindustanischen Musik <i>G. Rosner</i>	617

**Donnerstag, 23. März 2006, PK 4.1, 8:30 Uhr**

## **Numerische Methoden in der Akustik II**

*Strukturierte Sitzung, Organisation: O. von Estorff und S. Marburg*

Numerische Analyse von Dispersionseigenschaften in Wellrohren <i>J. Herrmann, M. Maess und L. Gaul</i>	619
Finite Element Methods for the Analysis of Smart Vibro-Acoustic Systems <i>J. Lefèvre und U. Gabbert</i>	621
Ein 3D-Modell zu Berechnung der Ausbreitung von Erschütterungen in Bodenschichten <i>H. Waubke, W. Kreuzer und P. Balazs</i>	623
Effiziente Implementierung eines stochastischen Modells zur Berechnung von Erschütterungen in Böden und Fluiden <i>W. Kreuzer, H. Waubke und P. Balazs</i>	625
Fallstudie zum Einfluß örtlich variierter Plattendicke auf das Schwingungsverhalten <i>J. Dankar, S. Marburg und H.-J. Hardtke</i>	627
Analytische Strukturmodellierung bei der Berechnung des Schalldurchgangs in einem Sandwichverbund mittels der SEA-Methode <i>D. Redmann und A. Peiffer</i>	629
Numerische Simulation der Schallausbreitung und Kavitation in der Ultraschallreinigung <i>N. Bretz, J. Strobel, M. Kaltenbacher und R. Lerch</i>	631
Finite Elemente Simulation der Erwärmung durch Ultraschall <i>L. Bahr, M. Kaltenbacher und R. Lerch</i>	633

Donnerstag, 23. März 2006, PK 4.1, 15:40 Uhr

## Verbrennungslärm

*Strukturierte Sitzung, Organisation: M. Ochmann, H. Brick und R. Piscoya*

- Berechnung der Schallabstrahlung von Flammen mit Diskretisierungsmethoden 635  
*H. Brick, R. Piscoya, M. Ochmann und P. Költzsch*
- LES-Simulation einer Drallflamme 637  
*P. Habisreuther*

Donnerstag, 23. März 2006, PK 4.3, 8:30 Uhr

## Schalldämpfer

- Schalldämpfer für Niedrigenergiehäuser 639  
*U. Ackermann*
- Mikroperforierter Absorber als Schalldämpfer 641  
*P. Brandstätt, K. Bay und M. Krämer*
- Modellierung aktiver Kompaktschalldämpfer 643  
*K. Bay, P. Brandstätt und M. Krämer*
- Messung der Kanaldämpfung von Schalldämpfern in einem erweiterten Kundt'schen Rohr mit Hilfe des Übertragungsmatrixverfahrens 645  
*T. Geyer, J. Hübelt und E. Kühnicke*
- Über die Vorhersage der Kanaldämpfung von Absorptionsschalldämpfern beliebiger Kanalquerschnittsform anhand von im Impedanzrohr gemessenen Absorberkennwerten 647  
*J. Hübelt, T. Geyer und E. Sarradj*

Donnerstag, 23. März 2006, PK 4.3, 14:00 Uhr

## Schallausbreitung

- Einfluss der Segmentierung des Terrains bei der Berechnung des Bodeneffekts unter Verwendung des Fresnelzonenkonzepts 649  
*J. Hofmann*
- Aspekte eines technischen Schallausbreitungsmodells für große Entfernungen 651  
*K.-W. Hirsch*
- Schallausbreitung in Eisenbahneinschnitten 653  
*K. Heutschi*
- Zur Schallausbreitung höherliegender Quellen 655  
*D. Piorr und R. Hillen*
- Einfluss des variablen Atmosphärenzustands auf die Schallausbreitung von höher liegenden Schallquellen 657  
*A. Ziemann und K. Balogh*
- Untersuchungen zur Schallausbreitung mittels eines Hundekunstkopfes 659  
*K.-H. Frommolt, B. Eitner und S. Luchterhand*

Donnerstag, 23. März 2006, PK 4.4, 8:30 Uhr

## Lärm II

- Occupational Noise in Urban Buses, a case study in Curitiba, Brazil 661  
*P.H.T. Zannin*
- Berücksichtigung der Schallschutzbelange im städtebaulichen Wettbewerb 663  
*A. Frahm*
- Das kooperative Lärmmanagement: Ein neues Konzept für einen fairen Ausgleich zwischen Betreiber- und Anwohnerinteressen 665  
*K.-W. Hirsch und B. Vogelsang*
- Variation und Beurteilung tonaler Anteile von Verkehrsgeräuschen 667  
*R. Bisping*
- Entwicklung und Verifikation eines Lautheits-Thermometers 669  
*H. Fastl, D. Menzel und W. Maier*
- Kombinierte Berechnung und Beurteilung von Lärm- und Luftschadstoffmissionen bei Straßen und Industrieanlagen 671  
*H.A. Metzen und I. Dormuth*
- Die Wirkungsbezogene Bewertung des Lärms - Konsequenzen der Einzahlbewertung 673  
*W. Probst*
- Modell zur Abschätzung von Lärmindizes aus Langzeit-Mittelungspegeln 675  
*J. Herhold und J. Sparmann*
- EMUDA Projekt zur Umsetzung der EU Richtlinie 2002/49/EG - Umgebungslärm - in Bremen 677  
*P. Daniel*
- Die EU-Umgebungslärmrichtlinie und ihre Umsetzung in RLP und im Saarland 679  
*K. Giering*
- Außengeräuschsimulation von innerstädtischen Verkehrsmitteln im Rahmen des EU-Forschungsprojektes Quiet City 681  
*S. Guidati und S. Rossberg*

Donnerstag, 23. März 2006, PK 4.7, 8:30 Uhr

## Raumakustik: Simulation, Auralisation

- Auralisation bei tiefen Frequenzen 683  
*I. Bork*
- Simulation of Natural Sound Sources 685  
*T. Lentz und K. Slenczka*
- Echtzeitfähige Raumakustiksimulation gekoppelter Räume - akustisches Portal Rendering 687  
*D. Schröder*
- Effect of the Distribution of Mirror-Image Sources on the Acoustic Response of the Simulated Room 689  
*N. Korany*
- On the Effect of Various Acoustic Simulation Methods on the Synthesized Impulse Response 691  
*N. Korany*

Donnerstag, 23. März 2006, PK 4.7, 14:00 Uhr

## Raumakustik allgemein

- Zur akustischen Behaglichkeit im Büro - Ist Abschirmung möglich? 693  
*E.J. Völker, W. Teuber und S. Fischer*
- Länge und Anzahl von Außenohr-Übertragungsfunktionen (HRTFs) für auditive virtuelle Umgebungen 695  
*A. Silzle*
- Die Nachhallakustik großer langgestreckter Räume 697  
*G. Graber, P. Gutmann, M. Fellner, F. Graf, T. Rohde und J. Egger*
- Wird der Räumlichkeitseindruck in Konzertsälen durch das Klarheitsmaß beeinflusst? 699  
*I.B. Witew*
- Subjective evaluation of diffuse sidewall reflections in a concert hall model 701  
*M. Ribeiro und I. Bork*
- Verwendung von Stimme, Gesang und Musikinstrumenten zur Bestimmung raumakustischer Parameter 703  
*R. Machner, K. Heutschi und M. Blau*

# Poster

Eine virtuelle Umgebung zur Simulation von mikrofonbasierten stereophonen Aufnahmeverfahren <i>J. Braasch</i>	705
Messung akustischer Parameter für tomografische Verfahren <i>M. Domke, P. Holstein und A. Raabe</i>	707
Stimmhafte Sprache als sekundäre Antwort eines verborgenen fundamentalen Treiberprozesses <i>F.R. Drepper</i>	709
Virtuelles Labor zur Analyse der Möglichkeiten und Grenzen personalisierter akustischer Biofeedbacktherapien <i>P. Friedrich, A. Scholz, J. Clauss, D. Benning und B. Wolf</i>	711
Die Bioakustischen Langzeitüberwachung von Atemgeräuschen <i>V. Gross, C. Reinke, R. Koch, D. Vasilescu, T. Penzel und U. Koehler</i>	713
Anwendungen der Mikrofon-Arraytechnik zur Lokalisation von Strömungslärm <i>C. Hahn, S. Becker, M. Kaltenbacher, F. Durst und R. Lerch</i>	715
Feasibility of Automatic Sound Recognition in Elderly Care Monitoring <i>B. Heim, J. Skowronek und R. Doornbos</i>	717
Auswertung von Korotkoff-Geräuschsignalen mit Verfahren der Mustererkennung für die Blutdruckmessung am aktiven Menschen <i>U. Kordon, M. Wolff und H. Hussein</i>	719
The perception of relative pitch of octave-complex tones in a dichotic listening experiment <i>S. Krüger</i>	721
T-F-Verfahren für instationäre Geräusche <i>R. Liebing und R. Weber</i>	723
Lokalisation von Bremsgeräuschen <i>N. Madhu, R. Martin, H.-W. Rehn und A. Fischer</i>	725
Modalanalyse einer Holzstegträgerdecke - FEM-Simulation im Vergleich mit Messungen <i>P. Meistring und U. Schanda</i>	727
Der Pendelfallhammer nach SIA 181 im Vergleich zu anderen Körperschallquellen <i>J. Mohr, L. Weber und P. Teller</i>	729
Die AneCom AeroTest Schallmesskammer - Europas größter Aero-Akustischer Prüfstand für Flugzeugtriebwerks-Lüfter <i>D. Müller</i>	731
Die AneCom AeroTest Schallmesskammer - Europas größter Aero-Akustischer Prüfstand für Flugzeugtriebwerks-Lüfter - Messtechnik, Betrieb und Alternativnutzung <i>D. Müller</i>	733
A Scalable Syllable Speech Recognizer <i>C. Rico, O. Schreiner und W. Minker</i>	735
Analyse der Genexpression nach intensiver Impulsschallbelastung: Genexpressionsprofile als Teil des Biomonitoring <i>S. Siegmann, B. Prisack, G. Roeder, K. Siegmund, E. Borsch-Galetke und H. Bojar</i>	737

Two-side distribution function and WKB solutions for ultrasound at stratified gas <i>M. Solovchuk</i>	739
Optimierung eines Silbenbasierten Spracherkenners <i>M. Tress, O. Schreiner und G. Palm</i>	741
Psychoakustische Untersuchungen zu Inharmonizitäten von Gitarrensaiten <i>F. Völk, H. Fastl, M. Fruhmann und S. Kerber</i>	743
Entwicklung einer handgehaltenen Signalquelle für Prüf- und Messzwecke <i>J. Wallbrecher, O. Gelhard und J. Peissig</i>	745
Programmsystem der SEA zur Schallausbreitung in Gebäudestrukturen <i>W. Wöhle</i>	747