

Universität Stuttgart
Institut für Angewandte und
Experimentelle Mechanik

Pfaffenwaldring 9
70550 Stuttgart
Telefon (0711) 685-66277
Telefax (0711) 685-66282
<http://www.iam.uni-stuttgart.de>

Bericht

über die
Tätigkeit des Instituts

Wintersemester 2011/2012
Sommersemester 2012

Herausgeber

**Universität Stuttgart
Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik
o. Prof. Dr.-Ing. habil. L. Gaul
Prof. Dr.-Ing. A. Kistner**

ISSN 1863-6217

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Inhaltsverzeichnis | 1 |
| Einleitung | 2 |
| Personelle Besetzung des Instituts | 4 |
| Gastwissenschaftler | 6 |
| Persönliches..... | 7 |
| Lehrveranstaltungen | 9 |
| Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten..... | 11 |
| Ehrenamtliche Tätigkeiten | 16 |
| Tagungen und Symposien | 18 |
| Vorträge von Institutsangehörigen | 19 |
| Veröffentlichungen..... | 22 |
| Berichte | 24 |

Einleitung

Der vergangene Berichtszeitraum war neben der Durchführung zahlreicher Lehrveranstaltungen durch die Präsentation von Forschungsergebnissen sowie den Beginn der Bearbeitung neuer Lehr- und Forschungsprojekte gekennzeichnet.

In Anerkennung der herausragenden Leistungen bei seiner Dissertation wurde Herr Dr.-Ing. Jan Herrmann am 19. Juni 2012 im Hause MAGURA mit dem Preis der Gustav-Magenwirth-Stiftung ausgezeichnet.

Professor Lothar Gaul, Direktor des Instituts für Angewandte und Experimentelle Mechanik, wurde im Mai diesen Jahres im Rahmen der International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences in Chania auf Kreta der ICCES Lifetime Achievement Award verliehen. Im Rahmen zweier Tagungssektionen zu Ehren von Prof. Gaul wurde dessen Lebenswerk in Vorträgen internationaler Fachkollegen aus den USA, Kanada, Brasilien und Deutschland gewürdigt. Die Organisation der Sektionen lag in den Händen von Prof. A. P. S. Selvadurai, McGill University Montreal, Max-Planck-Forschungspreisträger für internationale Kooperation am IAM sowie Prof. S. Hurlebaus, Texas A & M University College Station, ehemaliger Mitarbeiter des IAM.

Außerdem wurde Professor Gaul am 25. April 2012 in Bonn zum stellvertretenden Vorsitzenden des Fachkollegiums 402 der DFG "Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau" gewählt. Die Amtsperiode beträgt vier Jahre. Prof. Gaul ist bereits zum zweiten Mal in dieses Gremium gewählt worden.

Im Rahmen eines Besuches am Georgia Institute of Technology nahm Prof. Gaul im Einvernehmen mit dem Rektor die Gelegenheit wahr, das Joint Master of Science Degree Programm in Mechanical Engineering zwischen dem Georgia Tech und der Universität Stuttgart mit dem Associate Chair for Graduate Studies Professor Neitzel voranzutreiben.

Nachdem im Berichtszeitraum dem Curriculum Master Online Akustik eine Förderung zuteil wurde, bereitete Prof. Gaul vier von ihm durchzuführende Lehrveranstaltungen zu den Themen Schallschutz-Körperschall, Finite Elemente in der Akustik, Randelemente in der Akustik sowie Struktur-Akustik Regelung für die Online Aufbereitung vor.

Die erste Sitzung der neuen Förderperiode eines FVV/DFG Vorhabens konnte im Juli 2012 nach dem Ausscheiden von Herrn Bograd mit Herrn Ehrlich als neuem akademischen Mitarbeiter durchgeführt werden. Zu dem Forschungsgebiet "Modellierung von Fügestellen" nahmen der Bericht und Herr Reuss an einem SANDIA Workshop sowie der IDETC 2012 Tagung im McCormick Tagungszentrum in Chicago teil.

Für die Zeit vom Januar 2012 bis zum Dezember 2014 wurde Prof. Gaul erneut zum Mitglied des Fachbeirats Schwingungstechnik der VDI-GPP und des NALS im DIN berufen.

Bei der ECCOMAS 2012 in Wien würdigte Prof. Gaul Prof. Jan Sladeks Beiträge zur Randelementmethode mit einem Hauptvortrag. Prof. Gaul beurteilte als internationaler Gutachter das K2 Center Mobility der TU Graz. An zwei Habilitationsverfahren der TU Dresden wirkte Prof. Gaul als Bericht mit.

Gastwissenschaftler, die das IAM in 2011/12 besuchten, waren

- Prof. A. P. S. Selvadurai, Träger des Max-Planck-Forschungspreises für internationale Kooperation, McGill University, Montréal, Canada
- Prof. dr. ir. D. J. Rixen, Delft University of Technology, Niederlande
- Dr. Matthew Brake SANDIA National Laboratory, Albuquerque, New Mexico mit dem am IAM ein Seminar zum Thema Fügestellendynamik & Dämpfung durchgeführt wurde
- Nathalie Higgins, University of Portland, Oregon, California Institute of Technology, Pasadena, USA, bearbeitete von September 2011 bis Juli 2012 als Fulbright Stipendiatin am IAM ein Forschungsprojekt im Bereich Strukturüberwachung von gekoppelten Wellenleitern

Für die im Berichtszeitraum geleistete engagierte Arbeit in Lehre, Forschung und Verwaltung sowie die Unterstützung bei der Durchführung zahlreicher Veranstaltungen dankt der Institutsdirektor den Kollegen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Den ausgeschiedenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gilt mein besonderer Dank. Die neuen Mitglieder des Instituts heiße ich herzlich willkommen.



Stuttgart, Oktober 2012

Personelle Besetzung des Instituts

Vorstand o. Prof. Dr.-Ing. habil. L. Gaul (Direktor)
Prof. Dr.-Ing. A. Kistner (Stellvertreter)

Emeritus Prof. Dr. rer. nat. R. Eppler

Im Ruhestand Prof. Dr.-Ing. H. Sorg

Sekretariat Frau E. Demuth

Akademische Mitarbeiter

Bereich **Numerische Methoden**

Leiter: Dr.-Ing. A. Schmidt
M. Korobeynikova M. Sc. (seit 16.01.2012)
Dipl.-Ing. U. Miller (bis 31.03.12)

Bereich **Computational Intelligence**

Dipl.-Ing. T. Haag (bis 31.07.12)
Dipl.-Ing. C. Schaal

Bereich **Experimentelle Methoden**

Dipl.-Ing. S. Bograd (bis 30.09.2011)
C. Ehrlich M. Sc. (seit 01.01.2012)
Dipl.-Ing. S. Engelke (bis 30.04.12)
Dipl.-Ing. J. Herrmann (bis 30.09.2011)
Dipl.-Ing. D. Steinepreis (seit 01.02.2012)

Bereich **Adaptive Systeme**

Dipl.-Ing. S. Bischoff
Dipl.-Ing. P. Reuß

Doktoranden

Dipl.-Ing. S. Benzler
Dipl.-Ing. A. Berthelot
Dipl.-Ing. A. Gallet Segarra
Dipl.-Ing. T. Schröck

Werkstatt

Mechanikermeister M. Ströbel

**Homepage/
Prüfungsverwaltung**

Frau U. Graf

Gastwissenschaftler

Prof. Dr. Anthony Patrick S. Selvadurai
Max-Planck-Forschungspreisträger
William Scott Professor and James McGill Professor
Department of Civil Engineering and Applied Mechanics
McGill University
Montréal, Kanada

Prof. dr. ir. Daniel J. Rixen
Department of Precision and Microsystems Engineering
Delft University of Technology
Delft, Niederlande

Dr. M. Brake
SANDIA National Laboratory
Albuquerque, New Mexico, USA

Natalie Higgins
Department of Mechanical Engineering
University of Portland
Oregon, USA

Persönliches

Habilitationsverfahren

Dr. Sc. techn ETH habil. O. K. Papailiou

Die elektrische und die mechanische Auslegung von Isoliertraversen mit Verbundisolatoren für Kompaktleitungen.
(TU Dresden, Gaul Gutachter, 22.11.2011)

Dr.-Ing. habil. S. Schneider

Schnelle Randelementverfahren in der Akustik.
(TU Dresden, Gaul Gutachter, 19.01.2012)

Promotionsverfahren

Dr.-Ing. G. Hiesgen

Effiziente Entwicklung eines menschenzentrierten Querführungsassistenten mit einem Fahrsimulator.
(Universität Duisburg-Essen, IMECH, Kistner Zweitgutachter, 06.12.2011)

Dr.-Ing. J. Neher

Neuro-Fuzzy-Modellierung zur umfassenden Prozessüberwachung am Beispiel des Ultraschallschweißens von Kunststoffteilen.
(Universität Stuttgart, ISW, Kistner Zweitgutachter, 15.12.2011)

Dr.-Ing. M. Carré

Modeling and Control of a Solid Oxide Fuel Cell System with Anode Offgas Recycle for Residential Combined Heat and Power Generation.
(Kistner Erstgutachter, 15.02.2012)

- Dr.-Ing. S. Engelke *Experimental System Identification for Modal State Reconstruction and Active Vibration Control.*
(Gaul Erstgutachter, 18.05.2012)
- Dr.-Ing. T. Haag *Forward and Inverse Fuzzy Arithmetic for Uncertainty Analysis with Applications to Structural Mechanics.*
(Gaul Zweitgutachter, 26.06.2012)
- Dr.-Ing. U. Miller *Parameterabhängige Eigenwertprobleme aus der Strukturdynamik mit komplexen Eigenvektoren.*
(Gaul Erstgutachter, 03.08.2012)

Sonstiges

- Dipl.-Ing. J. Herrmann Verleihung des Preises der Gustav-Magenwirth-Stiftung gem. GmbH für die herausragenden Leistungen bei seiner Dissertation. (19.06.2012)

Lehrveranstaltungen

Technische Mechanik I (aer, ee) (B. Sc.)

| | |
|-----------|---------|
| Vorlesung | Kistner |
| Übung | Kistner |
| Tutorium | Engelke |

Technische Mechanik I (mabau, fmt, verf, kyb, mech, math, inf, techpaed) (B. Sc.)

| | |
|-----------|----------------|
| Vorlesung | Hanss |
| Übung | Haag |
| Tutorium | Engelke/Schaal |

Technische Mechanik II (aer, ee) (B. Sc.)

| | |
|-----------|------------------|
| Vorlesung | Kistner |
| Übung | Kistner |
| Tutorium | Reuß/Steinepreis |

Technische Mechanik II (mabau, fmt, verf, kyb, mech, math, inf, techpaed) (B. Sc.)

| | |
|-----------|------------------------------------|
| Vorlesung | Kistner |
| Übung | Haag |
| Tutorium | Bischoff/Ehrlich/ Higgins/Kraus |

Technische Mechanik III (aer, ee) (B. Sc.)

| | |
|-----------|----------------|
| Vorlesung | Kistner |
| Übung | Reuß |
| Tutorium | Bischoff /Reuß |

Technische Akustik (fmt, umw, mabau) (B. Sc.)

| | |
|-----------|------------------|
| Vorlesung | Bischoff/Gerlach |
|-----------|------------------|

Dynamik mechanischer Systeme (B. Sc., Dipl.)

| | |
|-----------|--------|
| Vorlesung | Gaul |
| Übung | Miller |

Schallschutz/Körperschall

| | |
|-----------|------|
| Vorlesung | Gaul |
|-----------|------|

| | |
|---|--------------|
| Methode der Finiten Elemente (Dipl.) | |
| Vorlesung | Gaul |
| Übung | Reuß |
| Methode der Randelemente | |
| Vorlesung | Gaul |
| Übung | Bischoff |
| Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik I (B. Sc.) | |
| Vorlesung | Kistner |
| Übung | Kistner |
| Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik II (B. Sc.) | |
| Vorlesung | Kistner |
| Übung | Kistner |
| Stochastische Systeme (B. Sc., Dipl.) | |
| Vorlesung | Kistner |
| Übung | Kistner |
| Smart Structures (Dipl., M. Sc., B. Sc.) | |
| Vorlesung | Schaal |
| Übung | Schaal |
| Discretization Methods (M. Sc.) | |
| Vorlesung | Schmidt |
| Übung | Schmidt |
| Einführung in die Technische Kybernetik (B. Sc.) | Gaul/Kistner |
| Proseminar Technische Kybernetik (B. Sc.) | |
| Einführung in die Regelungstechnik | Kistner |
| Hauptseminare Technische Kybernetik (Dipl.) | |
| Wavelets in der Signalanalyse | Kistner |
| Hauptfachpraktikum Technische Mechanik und APMB-Versuche (Experimentelle Modalanalyse) | Engelke |

Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten

Im Berichtszeitraum wurden folgende Arbeiten abgeschlossen:

Diplomarbeiten

| | |
|-----------|---|
| Adler | Abstandsmessung auf Portalkranen mit Hilfe eines Radars |
| Bischof | Systemidentifikation und modellprädiktive Regelung für schadstoffarme Pelletverbrennung in kleinen Leistungsbereichen |
| Briegnitz | Betriebsstrategie eines Dual-X E-Drive Hybridfahrzeugs |
| Darscht | Bremsdruckregelung in ESP-Systemen |
| Fritz | System zur räumlichen Messung der Kontraktionen des marinen Schwammes <i>Tethya wilhelma</i> |
| Gohl | Modellierung und Simulation des Auftauverhaltens von AdBlue an Heizelementen |
| Helberg | Schlanke Methoden zur Lösung charakteristischer Probleme in der Produktionsplanung und -steuerung |
| Hofmann | Regelung der Querdynamik eines PKWs während eines Park- und Manövriervorgang |
| Högl | Energieoptimale Regelung einer Asynchronmaschine für Elektrofahrzeuge |
| Höttges | Steuer- und Regelstrategien der Abstandsregelung beim automatischen Anhalten hinter stehenden Fahrzeugen |
| Ivanova | Simulation des autonomen Fahrens |
| Jiang | Ermittlung der lokalen Beanspruchung und des Verhaltens an Druckfedern durch Versuch und theoretische Betrachtung |

| | |
|--------------|--|
| Keller | Strömungsmechanische Untersuchung einer Turboregelkupplung mittels der FEM |
| Klieber | Untersuchung von Betriebsstrategien für Einzelzelltopologie-Batterien |
| Kowacs | Regelungstechnische Analyse von elektrischen Bordnetzen für Brennstoffzellenantriebssysteme |
| Kunzmann | The Design, Modeling, and Control of a 4-Rotor Aerial Robot |
| Nies | Entwurf, Aufbau und Erprobung eines Ultraschallwandler-Verbundes auf Basis von Ferroelektret-Folien |
| Pastuschik | Analyse der Kamerakalibrierung in endoskopischen Stereobildern |
| Rechtsteiner | Control of Bosch Power Tools |
| Reimann | Bestimmung der Strömungsbedingungen im Meer |
| Rupp | Adaptives Tilgersystem zur Schwingungsreduktion bei Werkzeugmaschinen |
| Rzanicin | Analyse und Weiterentwicklung eines Antriebsstrangmodells für elektrifizierte Fahrzeuge |
| Sanlitürk | Funktionsmechanismen der Lambda-Sonde im Scavenging-Betrieb |
| Schönleber | Regelungsverfahren für ein Assistenzsystem zur kraftunterstützten Bedienung von Elektrowerkzeugen |
| Teufel | Einfluss neuartiger Antriebskonzepte auf die Antriebsschlupfregelung |
| Wacker | Erkennung der Fahrerwunschtrajektorie für einen Park- und Manövrierrassistenten |
| Wagner | Gesamtheitliche Beschreibung und Bewertung zukunftsrelevanter Energieketten für individuelle Mobilität |

Waibler Entwurf, Realisierung und Vergleich verschiedener Konzepte zur Regleroptimierung für die Applikationsautomatisierung

Walker Characterization of Fatigue Damage in A16 Steel Specimens Using Nonlinear Rayleigh Surface Waves

Studienarbeiten

Bormann Vision-based Place Categorization

Büyükyildiz Analyse reiberregter Schwingungen am Balken-Scheibe Modell

Keller Methoden der Modellreduktion zur effizienten Berechnung von Mistuning bei Turbinenschaufeln

Köpf Steuerung piezoelektrischer Aktoren zur Verminderung des Ringing-Effekts

Krautter Dispersionsuntersuchungen an zylindrischen Wellenleitern mit Parameterunsicherheiten

Kunzmann Dynamische Qualifikation einer geregelten Spiegelgruppe im EUV Bereich

Peter FRF Determination of Nonlinear Systems using Continuation Methods

Schreyer Berechnung der Schwingungsantwort gekoppelter Turbinenschaufeln mit der Harmonischen Balance Methode

Vogel Kameragestützte Positionierung eines Laser-Doppler-Vibrometers an Seilstrukturen

Bachelor Theses

| | |
|--------------|---|
| Ganzner | Methoden der Modellreduktion zur effizienten Berechnung von Instabilitäten beim Bremsenquietschen |
| Kurzendörfer | Eigenwertanalyse an einem parameterabhängigen Modell am Beispiel einer Scheibenbremse |
| Lorenz | Verfolgung der Eigenwerte eines Bremsenmodells mit Hilfe des Prädiktor-Korrektor-Verfahrens |
| Morlock | Detektion von Nichtlinearitäten in gekoppelten Systemen mithilfe der Hilbert-Transformation |
| Schempp | Experimentelle Untersuchung der Substructuring Focus Group Windturbine Ampair 600 |
| Thiele | Transiente FE-Simulation der Ausbreitung geführter Wellen in Stäben mit Defekt |

Projektarbeiten

"Statische und dynamische Simulation von Fachwerkstrukturen mit Finiten Elementen in Matlab"

Betreuer

Bischoff/ Haag

Teilnehmer (Gruppe 1)

Brantl/Langohr/Meier/Neusser/Panzer/Penner

Teilnehmer (Gruppe 2)

Görz/Kettemann/Kraft/Locher/Neubauer/Scheel

"Reglerentwurf zur Stabilisierung eines Balls auf einer Felge"

Betreuer

Engelke

Teilnehmer (Gruppe 1)

Fezai/Gharsallaoui/Klatt/Sokratov/Spieth/Till

Teilnehmer (Gruppe 2)

Alharbi/Frank/Ketata/Scheifele/Tröster/Weber

"Schwingungsuntersuchung mechanischer Strukturen"

Betreuer

Reuß

Teilnehmer (Gruppe 1)

Henn/Köder/Niezgoda/Pace/Rickert/Riedl

Teilnehmer (Gruppe 2)

Kölblin/Mayer/Oberhardt/Rebmann/Röder/Schüßler

"Finite-Elemente-Simulation von Strukturen mit viskoelastischen Komponenten"

Betreuer

Schmidt

Teilnehmer

Bauknecht/Geiger/Grafried/Kerkeni/Mansour/Schmolz

Ehrenamtliche Tätigkeiten

L. Gaul

Wahlmitglied im Fachkollegium „Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau“ (402) der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Charles E. Schmidt Distinguished Visiting Professor Florida Atlantic University (FAU), Boca Raton, Florida, USA

Grundfachsprecher für Schall- und Schwingungsschutz im Studiengang Umweltschutztechnik

VDI/NALS Ausschuss Werkstoff- und Bauteildämpfung

VDI/VDE – GMA – Fachausschuss Mechatronik

Fachbeirat Schwingungstechnik des Vereins Deutscher Ingenieure VDI

Deutscher Experte folgender ISO Arbeitsgruppen:
Use of materials for damping of vibrating structures,
Measurement of acoustical transfer properties of resilient elements,
Vibration and shock-experimental determination of mechanical mobility

Regional Editor “Mechanics Research Communications”

Editorial Board “Boundary Element Communications, Computational Mechanics Publications, Southampton Communications”

Editorial Board “Computer Modeling in Engineering & Sciences”

Editorial Board “Mechanical Systems and Signal Processing”

Editorial Board “Engineering Analysis with Boundary Elements”

Editorial Board “Archive of Applied Mechanics”

Forschungsauditor Daimler AG

A. Kistner

Vorsitzender des Prüfungsausschusses Technische Kybernetik

Vorsitzender der Fachkommission für Landesgraduiertenförderung der Fakultät Konstruktions-, Produktions- und Fahrzeugtechnik

Mitglied der Studienkommission Technische Kybernetik

Mitglied der Studienkommission Maschinenwesen

Stellvertretendes Mitglied des Senatsausschusses für den Studentenaustausch

Stellvertretendes Mitglied des Senatsausschusses für die Gewährung von Beihilfen und Darlehen an ausländische Studierende

Mitglied der Berufungskommission "Kognitive Modellierung" in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen als „Hochschulexterner Professor“

Tagungen und Symposien

IMAC XXX: International Modal Analysis Conference & Exposition on Structural Dynamics

Jacksonville, Florida, 30. Januar - 02. Februar 2012

Session Chair: L. Gaul, SEM Damping Focus Group: Damping of Materials and Members, 30. Januar 2012

Session Chair: L. Gaul, Acoustic Fluid Structure Interaction of Cars and Ships, 31. Januar 2012

83. GAMM Tagung

Darmstadt, 26.-30. März 2012

Vorsitz der Sektion 24: History of Mechanics, L. Gaul, E. Stein, 29. März 2012

International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences (ICCES 2012)

Kreta, Griechenland, 30. April - 04. Mai 2012

Theme: Nanomechanics, Nanostructured Materials, & Materials by Design

Session C02/C03: Symposium in Honour of Professor Lothar Gaul (ICCES Lifetime Medal), 01. Mai 2012

3th International Workshop on Joint Mechanics

Hyatt Regency Hotel, McCormick Place, Chicago, 16.-17. August 2012

View from Germany contribution, Organizer: L. Gaul, B. Stingl

6th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2012)

Wien, Österreich, 10.-14. September 2012

Session Chair: L. Gaul, Session TS032-2 "Interdisciplinary Methods Including CFD", 13. September 2012

Workshop Joint Research & Damping

IAM Stuttgart, 17.-18. September 2012

Local Organizer: L. Gaul, P. Reuss

Vorträge von Institutsangehörigen

L. GAUL: *BEM & FEM Simulationen in der Fahrzeugakustik*. DEGA-Seminar „Mess- und Analysetechnik in der Fahrzeugakustik“, Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart, Universität Stuttgart, 11. Oktober 2011.

L. GAUL: *Simulation und Messung struktureller Dämpfung*. 2. VDI-Fachtagung „Schwingungsdämpfung“, Leonberg bei Stuttgart, 16. November 2011.

J. HERRMANN, L. GAUL: *Berücksichtigung der Fluiddämpfung bei der Modellierung und Simulation fluidbefüllter Leitungssysteme*. 2. VDI-Fachtagung „Schwingungsdämpfung“, Leonberg bei Stuttgart, 16. November 2011.

L. GAUL: *Laudatio für Rolf Geisel, Geschäftsführer der Boysen Unternehmensgruppe, zur Verleihung der Ehrensatorwürde*. Jahresfeier der Universität Stuttgart, 18. November 2011.

L. GAUL: *Aktive Geräuschkinderung mit transparenten Aktuatoren und Sensoren*. Seminar des Instituts für Leichtbau und Kunststofftechnik, Technische Universität Dresden, 22. November 2011.

L. GAUL: *Schadensdetektion in Hochspannungskabeln mittels Ultraschallwellen*. Fachtagung „Spannung liegt in der Luft(!)“, Pfisterer Holding AG Winterbach, 01. Dezember 2011.

L. GAUL: *Ultraschall-Strukturüberwachung an Hochspannungsleitungen*. Kolloquium in der Fakultät Maschinenbau der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, 16. Dezember 2011.

L. GAUL: *Ultrasonic Structural Health Monitoring of Overhead Transmission Lines*. Seminar Woodruff School of Mechanical Engineering, GT Courtesy Listing, 06. Januar 2012.

L. GAUL: *Damping of Materials and Members (Tutorial Guideline VDI 3830)*. IMAC-XXX, Jacksonville, Florida, USA, 30. Januar 2012.

L. GAUL, J. HERRMANN: *Acoustic Fluid –Structure Interaction of Cars and Ships* (Tutorial). IMAC XXX, Jacksonville, Florida, USA, 31. Januar 2012.

P. REUB, B. ZEUMER, J. HERRMANN, L. GAUL: *Consideration of Interface Damping in Dynamic Substructuring*. Substructure Methods I, IMAC XXX, Jacksonville, Florida, USA, 31. Januar 2012.

S. ENGELKE, L. GAUL, J.-U. POTT, M. KÜRSTER, J. TROWITZSCH, J. L. BORELLI: *Process Noise Identification and Observer Design for the Large Binocular Telescope*. System Identification: Applications, IMAC XXX, Jacksonville, Florida, USA, 02. Februar 2012.

L. GAUL: *Fracture Detection in Stay Cables by Guided Ultrasonic Waves*. Seminar Civil and Mechanical Engineering, University of Central Florida, Orlando, USA, 03. Februar 2012.

L. GAUL: *Comparison of the multiple method with hierarchical matrices for the simulation of the vibro-acoustic behaviour of ship-like structures*. Guest Lecture Department of Ocean and Mechanical Engineering, Video-conference to Sea Tech Auditorium, Florida Atlantic University, USA, 08. Februar 2012.

S. BISCHOFF, L. GAUL: *Study of Mode Conversion at Defects in Rope Structures using Ultrasonic Waves*. GAMM-Jahrestagung, Darmstadt, 27. März 2012.

N. HIGGINS, C. SCHAAL: *Inter-wire Coupling Model Development for Health Monitoring of Cable Structures*. GAMM-Jahrestagung, Darmstadt, 27. März 2012.

C. SCHAAL, M. HANSS: *Dispersion in Cylindrical Waveguides with Uncertain Parameters*. GAMM-Jahrestagung, Darmstadt, 27. März 2012.

S. KRUSE, P. REUB, N. HOFFMANN: *The influence of nonlinear joint characteristics on friction-induced vibrations*. GAMM-Jahrestagung, Darmstadt, 28. März 2012.

U. MILLER, L. GAUL: *Algorithms for the solution of parameter dependent quadratic eigenvalue problems*. GAMM-Jahrestagung, Darmstadt, 28. März 2012.

S. KRUSE , B. ZEUMER, P. REUB, N. HOFFMANN: *Detection of Critical Instabilities in Brake Squeal based on Nonlinear Joint Characteristics*. Eurobrake 2012, Dresden, 18. April 2012.

L. GAUL: *Modelling, Simulation and Experiments of Damping in Materials and Structures with Bolted Joints*. Statussitzung FVV/DFG Projekt ‘Werkstoff- und Fügstellendämpfung II’ IAM-Verfügungsgebäude, Universität Stuttgart, 19. Juli 2012.

C. EHRLICH, A. SCHMIDT, L. GAUL: *Werkstoff- und Fügstellendämpfung*. Arbeitskreissitzung FVV, Stuttgart, 19. Juli 2012.

P. REUSS, J. BECKER, L. GAUL: *Efficient Damping Prediction of Bolted Structures Using the Harmonic Balance Method*. ASME IDETC 2012 Chicago, Illinois, USA, 24th Conference on Mechanical Vibration and Noise (VIB), VIB – 5-3 Jointed Structures, Contact and Friction II, 15. August 2012.

L. GAUL: *Damping in Structures Assembled by Bolted Joints*. ASME IDETC 2012 Chicago, Illinois, USA, 24th Conference on Mechanical Vibration and Noise (VIB), VIB – 5-3 Jointed Structures, Contact and Friction II, 15. August 2012.

L. GAUL: *Joint Mechanics, View from Germany*. Third International Workshop on Joint Mechanics, Hyatt Regency McCormick Place, Chicago, Illinois, USA, 16. August 2012.

L. GAUL: *Calculation of vibro-acoustic structural response by fast BEM and FEM approaches*. Keynote lecture, European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2012), J. Eberhardsteiner et. Al. (eds.), Wien, Österreich, 11. September 2012.

C. SCHAAL, M. HANSS: *Modeling wave propagation in coupled waveguides with uncertain parameters*. USD 2012, Leuven, Belgien, 18. September 2012.

Veröffentlichungen

S. BISCHOFF, L. GAUL: *Study of Mode Conversion at Defects in Rope Structures using Ultrasonic Waves*. GAMM-Jahrestagung, Darmstadt, CD-ROM, 2012.

S. BOGRAD, P. REUSS, A. SCHMIDT; L. GAUL, M. MAYER: *Modeling the dynamics of mechanical joints*. MSSP, 25 (8), S.2801-2826, 2011.

S. ENGELKE, L. GAUL, J.-U. POTT, M. KÜRSTER, J. TROWITZSCH, J. L. BORELLI: *Process Noise Identification and Observer Design for the Large Binocular Telescope*. System Identification: Applications, IMAC XXX, Jacksonville, Florida, USA, CD-ROM, 2012.

L. GAUL: *Structural Damping in Bolted Joints – Simulation and Measurement*. 2. VDI-Fachtagung “Schwingungsdämpfung”, VDI-Berichte 2164, VDI-Verlag Düsseldorf, S. 1-8, 2011.

L. GAUL, D. BRUNNER, M. JUNGE, J. HERRMANN: *Calculation of vibro-acoustic response by fast BEM and FEM approaches*. Proceedings of the 6th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS), Vienna, Austria, CD-ROM, 2012.

L. GAUL, J. HERRMANN: *Numerical and Experimental Vibroacoustic Response of Cars and Ships*. Symposium in Honour of Professor Lothar Gaul (ICCES Lifetime Award), International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences (ICCES), Kreta, Griechenland, CD-ROM, 2012.

L. GAUL, A. SCHMIDT: *Strukturdämpfung in mechanischen Fügstellen*. MTZ, 73 (5), S. 430-434, 2012.

L. GAUL, H. SPRENGER, C. SCHAAL, S. BISCHOFF: *Structural Health Monitoring of Cylindrical Structures using Guided Ultrasonic Waves*. Acta Mechanica, 223, S. 1669-1680, 2012.

online available at: doi: 10.1007/s00707-012-0634-z

T. HAAG, M. HANSS: *Comprehensive modeling of uncertain systems using fuzzy set theory*. Nondeterministic Mechanics, CISM Courses and Lectures, 539, Eds: I. Elishakoff, C. Soize, Springer, 2013.

T. HAAG, S. CARVAJAL GONZÁLEZ, M. HANSS: *Model validation and selection based on inverse fuzzy arithmetic*. Mechanical Systems and Signal Processing, 32, S. 116-134, 2012.

online available at: doi:10.1016/j.ymssp.2011.09.028

J. HERRMANN, L. GAUL: *Berücksichtigung der Fluiddämpfung bei der Modellierung und Simulation fluidbefüllter Leitungssysteme*. 2. VDI-Fachtagung "Schwingungsdämpfung", VDI-Berichte 2164, VDI-Verlag Düsseldorf, S. 45-53, 2011.

U. MILLER, L. GAUL: *The Rayleigh quotient iteration for quadratic eigenvalue problems*. Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 11, S. 331-332, 2011.

P. REUSS, J. BECKER, L. GAUL: *Efficient Damping Prediction of Bolted Structures Using the Harmonic Balance Method*. ASME IDETC 2012 Chicago, Illinois, 24th Conference on Mechanical Vibration and Noise (VIB), VIB – 5-3 Jointed Structures, Contact and Friction II, CD-ROM, 2012.

C. SCHAAL, M. HANSS: *Modeling wave propagation in coupled waveguides with uncertain parameters*. Proceedings of ISMA-USD, S. 4945-4958, 2012.

H. SCHMIDT, S. BOGRAD, L. GAUL: *Werkstoff- und Fügestellendämpfung II. Modellierung von Werkstoff- und Fügestellendämpfung in der FEM*. Abschlussbericht FVV Frankfurt, Heft 940, 2011.

Berichte

L. GAUL, A. SCHMIDT, F. FATEMIZADEH: *Literature Research - On the Increase of Damping in Metallic Structures*. Unveröffentlicht, Januar 2012.