

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 2013/2014
Sommersemester 2014

Herausgeber

**Universität Stuttgart
Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik
Prof. Dr. ir. habil. R. I. Leine
Prof. Dr.-Ing. A. Kistner**

ISSN 1863-6217

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Einleitung	2
Personelle Besetzung des Instituts	5
Gastwissenschaftler	7
Persönliches.....	8
Lehrveranstaltungen	9
Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten.....	11
Ehrenamtliche Tätigkeiten	14
Tagungen und Symposien	16
Vorträge von Institutsangehörigen	17
Veröffentlichungen.....	20
Berichte	22

Einleitung

Der zurückliegende Berichtszeitraum war geprägt von großen Veränderungen. Am 01.09.2014 habe ich in der Nachfolge von Herrn Prof. Gaul meine Arbeit als Direktor des Instituts aufgenommen und darf zum ersten Mal den Institutsbericht erstellen. Ich bin froh darüber, ein funktionierendes Institut vorgefunden zu haben und auf die Erfahrung von Prof. Kistner und Frau Graf zurückgreifen zu können. Ich schätze mich glücklich, dass Dr. Simon Eugster und M. Sc. Tom Winandy mit mir aus Zürich mitgekommen sind.

Das neue Profil des Instituts findet in den Forschungsaktivitäten seinen Niederschlag. So richtet sich der Fokus auf nichtlineare Problemstellungen, wobei hier die nicht-glatte Mechanik, sowie nichtlineare Schwingungen im Vordergrund stehen. Dabei versuchen wir auch die bisherigen Arbeitsgebiete, wie z.B. die Fügestellen-Modellierung oder auch das Forschungsgebiet der fraktionalen Ableitungen mit den neu hinzugekommenen Forschungsfeldern zu verknüpfen.

Die Neuausrichtung des Instituts im Bereich Forschung und Lehre spiegelt sich wider in einer Namensänderung von 'Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik' (IAM) in 'Institut für Nichtlineare Mechanik' (INM), die vom Senat bereits bewilligt wurde und zum 01.01.2015 in Kraft tritt. Nach außen hin sichtbar ist auch der neue Internetauftritt des Instituts, um den sich insbesondere Frau Graf unter der Mitarbeit der beteiligten Kollegen verdient gemacht hat. Zudem finden am Institut Umbaumaßnahmen statt, die eine veränderte Raumaufteilung bezwecken. In einer ersten Umbauphase wurden die Büros vieler Mitarbeiter neu aufgeteilt und renoviert, die Bibliothek und der Serverraum wurden verlegt, ein Studentenarbeitsraum neu eingerichtet und der Raum, in dem sich bisher die Bibliothek befand, wird zu einem Aufenthalts- und Seminarraum umfunktioniert. Im Verfügungsgebäude wurde ein Elektronik-Labor eingerichtet. Fast alle Mitarbeiter sind inzwischen im Hauptgebäude (Pfaffenwaldring 9) untergebracht und arbeiten bei Bedarf phasenweise im Verfügungsgebäude an den Versuchsständen.

Im Bereich der Lehre haben wir im Bachelor das Kompetenzfeld 'Mechanische Systeme' und im Master das Spezialisierungsfach 'Nichtlineare Mechanik' neu ins Leben gerufen. Das Kompetenzfeld 'Mechanische Systeme' beinhaltet die Vorlesung 'Dynamik mechanischer Systeme'. Im Rahmen des Spezialisierungsfachs 'Nichtlineare Mechanik' werden die Lehrveranstaltungen

- 'Dynamik mechanischer Systeme' (Prof. Leine)
- 'Nichtlineare Dynamik mechanischer Systeme' (Prof. Leine)
- 'Mechanik nichtlinearer Kontinua' (Dr. Eugster)
- 'Nichtglatte Dynamik' (Prof. Leine)
- 'Methode der Finiten Elemente in Statik und Dynamik' (Dr. Schmidt)
- 'Discretization Methods' (Dr. Schmidt)

sowie

- 'Experimentelle Modalanalyse' (Lehrveranstaltung des ITM)

angeboten. Die Vorlesung 'Methode der Finiten Elemente', die bisher von Herrn Prof. Gaul gehalten wurde, wird nun in überarbeiteter Form von Dr. Schmidt fortgeführt. Die Vielzahl an Vorlesungen von Herrn Prof. Kistner, die sich vorrangig an Studierende der Technischen Kybernetik wenden, werden von ihm in gewohnten Umfang fortgeführt.

Im Juni 2014 hat ein Brand am Institut für Systemdynamik (ISYS), das sich auf derselben Etage direkt neben unserem Institut befindet, für große Zerstörungen gesorgt, die den Universitätsbetrieb bis ins Jahr 2016 hinein beeinträchtigen werden. Glücklicherweise ist unser Institut ohne nennenswerte Schäden davon gekommen, da der Rauch in die höheren Etagen gezogen ist, während das Löschwasser die unter dem ISYS liegenden Stockwerke im Mitleidenschaft gezogen hat.

Im Rahmen des 'Dual Degree' Abkommens mit dem Georgia Institute of Technology habe ich im März 2014 die Partneruniversität in Atlanta besucht, wo die Möglichkeiten gemeinsamer Kooperationen ausgelotet wurden.

Herr Gaul ist mit seiner Arbeitsgruppe, bestehend aus Herrn M. Sc. Christian Ehrlich, Herrn M. Sc. Junjie Luo, Herrn M. Sc. Marcel Clappier und Frau M. Sc. Marta Korobeynikova, in den Pfaffenwaldring 4f umgezogen, wo ihm die Fakultät Räume zur Verfügung gestellt hat. Von dort aus setzt seine Arbeitsgruppe ihre Forschungsaktivitäten fort.

Anfang Oktober 2014 fand der diesjährige Institutsausflug statt, bei dem wir im Rahmen einer Stadtführung in die Geschichte der Stadt Stuttgart eingetaucht sind. Anschließend ging es mit der ‚Zacke‘ Richtung Degerloch, von wo aus wir zum Teehaus gewandert sind. Dieser gelungene Ausflug, für dessen Organisation ich mich ganz herzlich bei Frau Graf bedanke, war eine gute Gelegenheit, die Kollegen auch

privat besser kennen zu lernen. Das unten stehende Bild ist unmittelbar vor der Fahrt mit der Zahnradbahn am Marienplatz entstanden.

Neue Mitarbeiter des Instituts sind seit dem 01.11.2013 Herr Dipl.-Ing. M. Sc. Johann Groß, seit dem 01.05.2014 Herr M. Sc. Tom Winandy sowie seit dem 01.09.2014 Herr Dr. sc. Simon Eugster. Am 30.04.2014 hat uns Herr Dr.-Ing. Christoph Schaal verlassen, der zuvor seine Promotion mit großem Erfolg abgeschlossen hat. Am 30.09. ist Herr Dipl.-Ing. Stefan Bischoff ausgeschieden, dessen Promotionsverfahren noch läuft.

Ich bedanke mich bei allen Kollegen und Mitarbeitern für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung bei allen Änderungen, die wir angegangen sind.

Ich wünsche allen eine schöne Adventszeit und frohe Weihnachten!

Stuttgart, im Dezember 2014



Bild vom Institutsausflug 2014

Personelle Besetzung des Instituts

Vorstand o. Prof. Dr.-Ing. habil. L. Gaul (Direktor bis 31.03.2014)
Prof. Dr. ir. habil. R. I. Leine (Direktor seit 01.09.2014)
Prof. Dr.-Ing. A. Kistner (kommissarischer Leiter von
01.04.2014 bis 31.08.2014)

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

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

Sekretariat Frau E. Demuth

Leitende wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. sc. ETH S. R. Eugster (seit 01.09.2014)
Dr.-Ing. A. Schmidt

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. S. Bischoff (bis 30.09.2014)
Dipl. Ing. M. Sc. J. Groß (seit 01.11.2013)
Dipl.-Ing. S. Peter
Dipl.-Ing. P. Reuß
Dipl.-Ing. C. Schaal (bis 30.04.2014)
Dipl.-Ing. F. Schreyer
Dipl.-Ing. D. Steinepreis
Dipl.-Ing. M. Sc. S. Walker
M. Sc. ETH Masch.-Ing. T. Winandy (seit 01.05.2014)

Forschungsgruppe Prof. Gaul

M. Sc. M. Clappier
M. Sc. C. Ehrlich
M. Sc. M. Korobeynikova
M. Sc. J. Luo

Doktoranden

Dipl.-Ing. O. Ivanova
Dipl.-Ing. A. Berthelot
Dipl.-Ing. A. Gallet Segarra
Dipl.-Ing. T. Schröck
M. Sc. ETH Masch.-Ing. M. Baumann

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. Dimitri E. Beskos
Alexander-von-Humboldt Stipendiat
Department of Civil Engineering
University of Patras
Patras, Griechenland

Prof. Eduardo Kausel
Civil and Environmental Engineering
Massachusetts Institute of Technology
Cambridge, Massachusetts, USA

Prof. Adnan Akay,
Alexander-von-Humboldt Stipendiat
Mechanical Engineering Department
Bilkent University
Ankara, Türkei

Merten Tiedemann
Arbeitsgruppe Strukturdynamik (DYN)
TU Hamburg-Harburg

Persönliches

Promotionsverfahren

Dr.-Ing. S. Benzler

„Anwendung von Systemidentifikation und –diagnose bei Heizsystemen unter unbekanntem Randbedingungen“ (Universität Stuttgart, IAM, Kistner Erstgutachter, 06.03.2014)

Dipl.-Ing. C. Schaal

“Fuzzy Arithmetical Assessment of Health Monitoring for Multi-Wire Cables using Ultrasonic Waves” (Universität Stuttgart, IAM, Gaul Erstgutachter, 07.03.2014)

Dr.-Ing. A. Spiller

„Unterstützung der Werkstückhandhabung kooperierender Industrieroboter durch Kraftregelung“ (Universität Stuttgart, ISW, Kistner Zweitgutachter, 11.03.2013)

Lehrveranstaltungen

Technische Mechanik 1 (aer, ee, verk)

Vorlesung

Kistner

Übung

Kistner

Tutorium

Reuß/Steinepreis

Technische Mechanik 1 (mabau, fmt, verf, kyb, mech, math, inf, techpaed)

Vorlesung

Kistner

Übung

Peter/Schreyer

Tutorium

Bischoff/Walker

Technische Mechanik 2 (aer, ee, verk)

Vorlesung

Kistner

Übung

Kistner

Tutorium

Reuß/Steinepreis

Technische Mechanik 2 (mabau, fmt, verf, kyb, mech, math, inf, techpaed)

Vorlesung

Kistner

Übung

Peter/Schreyer

Tutorium

Bischoff/Groß/
Steinepreis

Technische Mechanik 3 (aer, ee, verk)

Vorlesung

Kistner

Übung

Kistner

Tutorium

Schaal/Ehrlich

Boundary Element Methods in Statics and Dynamics

Vorlesung

Gaul

Übung

Clappier/Luo

Discretization Methods

Vorlesung

Schmidt

Übung

Schmidt

Dynamik mechanischer Systeme

Vorlesung
Übung

Gaul
Steinepreis

Finite Elemente in Statik und Dynamik

Vorlesung
Übung

Gaul
Schmidt

Smart Structures

Vorlesung
Übung

Ehrlich/Walker
Bischoff

Structure Borne Sound

Vorlesung
Übung

Gaul
Luo

Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik I

Vorlesung
Übung

Kistner
Kistner

Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik II

Vorlesung
Übung

Kistner
Kistner

Stochastische Systeme

Vorlesung
Übung

Kistner
Kistner

Einführung in die Technische Kybernetik

Gaul/Kistner

Proseminar Technische Kybernetik

Einführung in die Regelungstechnik

Kistner

Hauptfachpraktikum Technische Mechanik und APMB Versuche

Experimentelle Modalanalyse
Finite-Elemente-Workshop

Reuß/Steinepreis
Groß

Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten

Im Berichtszeitraum wurden folgende Arbeiten abgeschlossen:

Diplomarbeiten

Groß	Component-Mode-Synthesis für verstimmte Turbinenstufen
Karimzad	Generierung einer Fahrzeug-Solltrajektorie mit definiertem Querversatz unter Berücksichtigung verschiedener Fahrerverhaltenstypen und Verkehrssituationen
Kufieta	Force Estimation in Robotic Manipulators: Modeling, Simulation, and Experiments
Martius	Modellierung eines elektromagnetisch aktuierten Hydraulikventils für die sensorlose Regelung der Schieberposition
Müller	Simulation and Control of Autonomous Hybrid Energy Supply Systems
Nösner	Robust Object Detection Using Fiducial Markers
Reiber	Validierung eines Systems zur Berücksichtigung von Antriebsregelungen in FE-Modellen von Werkzeugmaschinen
Reiss	Simulation und Optimierung von Ultraschallwandlern im Mehrelemente-Verbund
Wimmer	Regelung eines fahrbaren inversen Pendels

Studienarbeiten

Gruber	Untersuchung der Dynamik eines Traglenkers zur Anwendung der Rayleigh Dämpfung und Craig-Bampton Methode
--------	--

Kurzendörfer	Optimale Sensorplatzierung und frequenzgewichtete LQ-Regelung zur aktiven Schwingungsreduktion an einem Hohlzylinder mittels piezoelektrischem Aktor
Liu	Numerical modeling of disc brake squeal and parameter sensitivity analysis
Scheel	Regelung eines bistabilen Duffing-Schwingers und eines Vibro-Impact-Systems mittels Störung der Anregung und einer Phasenregelschleife
Swacek	Experimentelle und numerische Substrukturtechnik mit lokalen Nichtlinearitäten

Bachelor Theses

Bucher	Berechnung von Grenzzyklen an einer reiberregten Radbremse zur Untersuchung des Bremsenquietschens
Rath	Erstellung einer Prüfvorschrift für die Straßendauerlauferprobung der Mercedes-Benz G-Klasse

Master Theses

Bukovskaia	MD-Simulationen zur Festigkeitserhöhung durch Graphen in Eisenkristalle
Clüver	Konzeptentwicklung und Implementierung von invers-dynamischen Modellen für ein Robotersystem und deren automatische Parameteridentifikation
Glaser	Untersuchung zur kombinierten Parameteranalyse und -identifikation für hybride Modelle von mechatronischen Systemen
Guckert	Signalanalyse und Funktionsentwicklung zu ECO-Assistenzsystemen
Kornejewez	Maschinelles Lernen und zustandsraumbasierte Identifikation für dynamische Systeme

Kruppa	Datenanalyse eines Fahrzeug-Feldversuchs nach ECO-relevanten Situationen
Kurzendörfer	Drehzahlschätzung und adaptive Vorsteuerung für Bohrhämmer auf Basis eines Beschleunigungssensorsignals
Pfister	Control Concepts for the Steering Feeling in a Steer-by-Wire System
Ravi	Micromechanical Modelling of Stress Response for Silicon Particles in Lithium Ion Batteries
Schmidt	Blickzielerkennung im Innenraum eines Fahrzeugs während der Fahrt
Thiruvikrama	Comparative NVH study of steering columns
Thiele	Air-Coupled Detection of Rayleigh Surface Waves to Assess Material Nonlinearity Due to Precipitation in Alloy Steel

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

Tagungen und Symposien

Arbeitskreissitzung der Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (FVV) 2013

IAM Stuttgart, 08. Oktober 2013

IMAC XXXII: International Modal Analysis Conference & Exposition on Structural Dynamics, Society of Experimental Mechanics (SEM)

Orlando, Florida, 01. – 06. Februar 2014

Session Organizer and Chair: P. Reuß, M. S. Allen, Experimental Studies of Joints & Jointed Structures

IMAC XXXII: International Modal Analysis Conference & Exposition on Structural Dynamics, Society of Experimental Mechanics (SEM)

Orlando, Florida, 01. – 06. Februar 2014

Session Chair: L. Gaul, Damping and Adaptive Structures

Nonlinear Mechanics and Dynamics Summer Research Institute, Sandia National Laboratories

Albuquerque, New Mexico, USA, 07. Juli -15. August 2014

Organizer: M. Brake, P. Reuß, C. Schwingshackl, L. Salles, R. Mayes, M. Starr

Vorträge von Institutsangehörigen

C. EHRlich; A. SCHMIDT; L. GAUL: *Modellierung von Werkstoff- und Fügstellendämpfung in der FEM unter Berücksichtigung von Unsicherheiten*. Arbeitskreissitzung FVV Nr.1119/DFG, Stuttgart, 8. Oktober 2013

S. BISCHOFF; L. GAUL: *Wave Analyses in Structural Waveguides Using a Boundary Element Approach*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 03. Februar 2014

J. GROSS; T. OBERHARDT; P. REUSS; L. GAUL: *Model Updating of the Ampair Wind Turbine Substructures*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 03. Februar 2014

F. SCHREYER; J. GROSS; P. REUSS; M. JUNGE; H. SCHOENENBORN: *Consideration of Interface Damping in Shrouded Mistuned Turbine Blades*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 03. Februar 2014

L. GAUL; A. SCHMIDT: *Experimental Identification and Simulation of Rotor Damping*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 05. Februar 2014

C. EHRlich; A. SCHMIDT; L. GAUL: *Microslip Joint Damping Prediction Using Thin Layer Elements*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 05. Februar 2014

S. PETER: *Identification of Sub- and Higher Harmonic Vibrations in Vibro-Impact Systems*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 05. Februar 2014

P. REUSS; D. STEINEPREIS; M. KIANIFAR; L. GAUL: *Piezo-based Adaptive Tuned Vibration Absorber for Optimal Vibration Compensation*, IMAC XXXII, Orlando, Florida, 6. Februar 2014

C. SCHAAL; M. HANSS: *Uncertainty Analysis for Crack Detection in Cylindrical Waveguides*. GAMM-Jahrestagung, Erlangen, 13. März 2014

L. GAUL: *Active Vibration and Noise Control applied to a car body*. Opening Keynote Lecture, Workshop on Materials Research and Industry, Berlin, 13. Mai 2014

L. GAUL; A. SCHMIDT: *Implementation of Fractional Constitutive Equations Into the Finite Element Method*. Annual Conference & Exposition on Experimental and Applied Mechanics, Greenville, South Carolina, USA, 04. Juni 2014

L. GAUL; M. MAYER: *Damping prediction of joints in assembled structures by zero thickness elements*. Semi-Plenary Keynote Lecture, 9th International Conference on Structural Dynamics, Porto, Portugal, 02. Juli 2014

A. SHIVASWAMY; A. SCHMIDT: *Experimental Investigation and Finite Element Modelling of a New High Damping Metallic Material*. ACEX, Paris, Frankreich, 02. Juli 2014

S. BISCHOFF; C. SCHAAL; L. GAUL: *Crack Detection in Multi-Wire Cables using Guided Ultrasonic Waves*. 7th European Workshop on Structural Health Monitoring, Nantes, Frankreich, 10. Juli 2014

L. GAUL: *Simulation of vibro-acoustics response by Fast BEM and FEM coupling*. WCCM XI, ECCM V, ECFD VI, Barcelona, Spanien, 22. Juli 2014

F. SCHREYER; P. REUSS; L. GAUL: *Joint Modeling under Consideration of Varying Normal Force*. International Design and Engineering Technical Conference (IDETC), Buffalo, New York, USA, 18. August 2014

P. REUSS; L. GAUL: *Control Concepts for a Vibration Absorber with an Adaptive Joint Connection*, IDETC, Buffalo, New York, 19. August 2014

J. GROSS; P. REUSS; L. GAUL: *Modeling of Interface Damping in a small sized Wind Turbine using Dynamic Substructuring*. IDETC 2014, Buffalo, New York, USA, 20. August 2014

J. GROSS; M. TIEDEMANN; M. BRAKE; R. MAYES: *Project 4: Potential of analytical and experimental model reduction techniques*. IDETC 2014, Buffalo, New York, USA, 21. August 2014

S. PETER: *Consideration of local stiffening and clearance nonlinearities in coupled systems using a generalized Harmonic Balance Method*. ISMA 2014, Leuven, Belgien, 15. September 2014

R. I. LEINE: *Identification of the relevance of joint damping for brake squeal: an experimental approach*. EKS Meeting, Wolfsburg, 18. September 2014

M. CLAPPIER: *Experimental Investigation of Structural Damping of Laminated Stacks of Electrical Machine Rotors*. 9th IFToMM International Conference on Rotor Dynamics 2014, Mailand, Italien, 24. September 2014

Veröffentlichungen

S. BISCHOFF; C. SCHAAL; L. GAUL: *Efficient Wave Scattering Analysis for Damaged Cylindrical Waveguides*. Journal of Sound and Vibration, 2014, Vol. 333, S. 4203-4213

S. BISCHOFF; L. GAUL: *Wave Analyses in Structural Waveguides Using a Boundary Element Approach*. Conference Proceedings IMAC XXXII IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 03.-06. Februar 2014, CD-ROM

M. CLAPPIER; L. GAUL: *Experimental Investigation of Structural Damping of Laminated Stacks of Electrical Machine Rotors*. Proceedings of the 9th IFToMM International Conference on Rotor Dynamics 2014, Pennacchi, Mechanisms and Machine Science, Vol. 21, Springer, 2014

M. CLAPPIER; T. HELBIG; J. KOENIGSBERGER; J. SCHUETTENBREITENBACH; K. TAHERI: *A Decision Concept for the Economic Evaluation of Different Recycling Paths in the Dismantling of End-of-Life Vehicles*. Smart Digital Futures 2014, online

C. EHRLICH; A. SCHMIDT; L. GAUL: *Microslip Joint Damping Prediction Using Thin Layer Elements*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 03.-06. Februar 2014, Vol. 1, S. 239-244 und CD-ROM

L. GAUL; A. SCHMIDT: *Experimental Identification and Simulation of Rotor Damping*. Annual Conference & Exposition on Experimental and Applied Mechanics, Greenville, South Carolina, USA, 02.-04. Juni 2014, CD-ROM

L. GAUL; A. SCHMIDT: *Implementation of Fractional Constitutive Equations Into the Finite Element Method*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 03.-06. Februar 2014, CD-ROM

L. GAUL; C. SCHAAL; S. BISCHOFF: *Analysis of Wave Propagation in Periodic 3D waveguides*. Mechanical Systems and Signal Processing MSSP, London, 2013

L. GAUL: *Adaptronik zur Ertüchtigung von Leichtbaulösungen*. ATZ/MTZ-Fachbuch, Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, Springer Vieweg Wiesbaden 2013, S.694 – 711

L. GAUL; J. BECKER: *Semi-Active Control of Structures assembled by Bolted Joints*. World Tribology Congress 2013 Torino, WTC2013 Extended Abstracts

L. GAUL: *From Newton`s Principia via Lord Rayleigh`s Theory of Sound to Finite Elements*. Lecture Notes in Applied Mathematics and Mechanics 1, Editor Erwin Stein: The History of Theoretical, Material and Computational Mechanics – Mathematics Meets Mechanics and Engineering, Springer Heidelberg 2013

L. GAUL; M. MAYER: *Damping prediction of joints in assembled structures by zero thickness elements*. Proceedings of the 9th International Conference on Structural Dynamics, EURO DYN 2014 Porto, Portugal, 30 June- 02 July 2014

L. GAUL: *Simulation of vibro-acoustis response by Fast BEM and FEM coupling*. Proceedings of the 11th World Congress on Computational Mechanics WCCM XI, 5th European Conference on Computational Mechanics ECCM V, 6th European Conference on Computational Fluid Mechanics ECFD VI, Barcelona, Spain, July 20 -25, 2014, E-Book

S. PETER; P. REUSS; L. GAUL: *Identification of Sub- and Higher Harmonic Vibrations in Vibro-Impact Systems*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 03.-06. Februar 2014, Nonlinear Dynamics, Vol. 2, Proceedings of the IMAC S. 131-140

S. PETER; F. SCHREYER; P. REUSS; L. GAUL: *Consideration of local stiffening and clearance nonlinearities in coupled systems using a generalized Harmonic Balance Method*. ISMA 2014, Leuven, Belgien, 15.-17. September 2014

P. REUSS; L. GAUL: *Control Concepts for a Vibration Absorber with an Adaptive Joint Connection*, Proceedings of the International Design & Engineering Technical Conferences (IDETC), Buffalo, New York, 2014

C. SCHAAL; L. GAUL: *Crack Detection in Multi-Wire Cables using Guided Ultrasonic Waves*. In Proceedings of the 7th European Workshop on Structural Health Monitoring, Nantes, Frankreich, 2014

F. SCHREYER; J. GROSS; P. REUSS; M. JUNGE; H. SCHOENENBORN: *Consideration of Interface Damping in Shrouded Mistuned Turbine Blades*. IMAC XXXII, Orlando, Florida, USA, 03. Februar 2014, CD-ROM

Berichte

C. EHRLICH; A. SCHMIDT; M. HANSS; L. GAUL: *Modellierung von Werkstoff- und Fügestellendämpfung in der FEM unter Berücksichtigung von Unsicherheiten*. Zwischenbericht über das Vorhaben Nr. 1119, Tagungsband zur Informationstagung Motor in Dortmund, Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (FVV), Heft R568, Frankfurt, September 2014

P. REUSS; L. GAUL: *Adaptive Reibflächen zur Schwingungsreduktion an Werkzeugmaschine*. Abschlussbericht DFG Transferprojekt, Dezember 2013

D. STEINEPREIS: *Frequenzgewichtete Schwingungsreduktion an zylindrischen Strukturen durch robuste Regelung von PZT-Aktoren*. Oktober 2014