

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 2009/2010
Sommersemester 2010

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	5
Gastwissenschaftler	7
Persönliches	8
Lehrveranstaltungen.....	9
Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten.....	12
Ehrenamtliche Tätigkeiten.....	16
Tagungen und Symposien.....	18
Vorträge von Institutsangehörigen.....	20
Veröffentlichungen	25
Berichte.....	31

Einleitung

Der vergangene Berichtszeitraum war neben der Durchführung zahlreicher Lehrveranstaltungen durch die Präsentation von Forschungsergebnissen sowie die Beantragung neuer Projekte geprägt.

Beiträge von Institutsmitgliedern wurden durch namhafte Preise gewürdigt.

Am 27. November 2009 fand am IAM das Abschlusskolloquium des Transferprojektes T03 „Schnelle Randelementmethode zur Berechnung der Schallabstrahlung und des Hydromasseneffekts schiffbaulicher Strukturen“ aus dem SFB 404 mit den Forschungspartnern IAM, GL (Germanischer Lloyd) Hamburg und INM (Institut für Numerische Mathematik) der TU Graz statt.

Am 28. September 2010 fand die Abschlusstagung des FVV/DFG Projektes „Material- und Fügestellendämpfung II“ im Labor des IAM mit den Teilnehmern des Arbeitskreises statt. Zur FVV-Frühjahrstagung in Bad Neuenahr gab der Projektleiter einen Zwischenbericht ab. Zum Verlängerungsantrag des Projektes erfolgten die Genehmigung des FVV-Anteiles nach der Frühjahrstagung und die Genehmigung des DFG-Anteiles nach der Abschlusstagung.

Im Juni 2010 führten Arbeitsgruppen von Prof. D. Rixen, TU Delft, und Prof. L. Gaul, Uni Stuttgart, einen CMS (Component Mode Synthesis) Workshop an der TU Delft durch.

Der Unterzeichnete hielt eingeladene Vorträge zur Eröffnung der VDI-Fachtagung Schwingungsanalyse & Identifikation in Leonberg, zum Vorkolloquium der DAGA 2010 in Berlin, bei der Tagung Dynamiksimulation in der Fahrzeugentwicklung, St. Valentin, Österreich, zum 9th HSTAM in Limassol, Zypern, zu Ehren von Prof. Katsikadelis und zum 7th G-G-P Symposium in Poznań, Polen.

Im August und September 2010 unternahm der Institutsleiter eine Vortrags- und Konferenzreise nach Japan. Vorträgen an der University of Tokyo, an der Tokyo City University und der Yokohama National University folgte die Teilnahme an der 80. Jahrestagung des JIME (Japan Institute of Marine Engineering) im Toki Messezentrum in Niigata. Am 31.08.2010 verlieh der JIME Präsident Prof. Takasaki die JIME Award Medal (for rendering great contribution to JIME's activities and operation) an Prof. Gaul.

Das vom IAM in 2011 durchzuführende zweitägige Seminar „Aktive und passive Dämpfung“ im Haus der Technik e. V. in Essen wurde mit Herrn Dr. H. Hahn geplant.

Während der IMAC-XXVIII Konferenz in Jacksonville, Florida, wurde am 03. Februar 2010 Dipl.-Ing. Jan Herrmann der „Dominick J. DeMichele Scholarship Award“ von der Society for Experimental Mechanics (SEM) durch den Präsidenten Prof. Wei-Chung Wang verliehen.

Im Juni 2010 erhielt Dr.-Ing. Dominik Brunner den Preis der Gustav-Magenwirth-Stiftung in Anerkennung der herausragenden Leistungen bei seiner Dissertation. Der Preis wurde durch den Geschäftsführer der Stiftung Senator Auch in der Firma Magura, Bad Urach, überreicht.

Im Mai 2010 sprach Herr Ministerpräsident Mappus im Namen der Landesregierung Baden-Württemberg dem Unterzeichneten für die während vierzigjähriger Tätigkeit im Öffentlichen Dienst treu geleistete Arbeit Dank und Anerkennung aus. Die Dankurkunde überreichte Magnifizenz Prof. Ressel am 07. Mai 2010.

Im September 2010 entschied sich die Friedrich-und-Elisabeth-Boysen-Stiftung für Dr.-Ing. Michael Junge als Preisträger des Förderpreises der Stiftung aufgrund seiner herausragenden Dissertation. Die Überreichung wird im Rahmen des „Avete Academici“ am 18. Oktober 2010 erfolgen.

Anlässlich eines Vortragsbesuches am Georgia Institute of Technology in Atlanta verabredete der Unterzeichnete mit den Assoc. Chairs for Academic Affairs Prof. G. P. Neitzel und Prof. L. Jacobs die Erweiterung des langjährigen ISAP-Studierenden-Austauschs auf die Gebiete Mechanics, Civil and Mechanical Engineering und besuchte Frau Elaine Wang, Witwe unseres früheren AvHumboldt Forschungspreisträgers Prof. J.T.S. Wang, die am Institut von Prof. Merill am Georgia Tech tätig ist.

Gastwissenschaftler, die das IAM 2010 besuchten, waren

- Prof. A.P.S. Selvadurai, Träger des Max-Planck-Forschungspreises für internationale Kooperation, McGill University, Montréal
- Prof. D. Pepper, University of Nevada, Las Vegas (UNLV)
- Prof. S. Modak, DAAD-Austauschwissenschaftler des IIT Dehli
- Dr.-Ing. C. M. Chen, Institute of Nuclear Energy Research, Longtan Township, Taiwan
- Dr.-Ing. W. Lee, M + W Taiwan, Hsinchu City, Taiwan

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.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Jauer'. The signature is fluid and cursive, with a prominent initial 'L'.

Stuttgart, Oktober 2010

Personelle Besetzung des Instituts

Vorstand o. Prof. Dr.-Ing. habil. L. Gaul (Leiter)
Prof. Dr.-Ing. A. Kistner (Stellvertreter)
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Hanss

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

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

Sekretariat Frau R. Sinn
Frau E. Demuth

Akademische Mitarbeiter

Bereich Numerische Methoden

Leiter: Dr.-Ing. A. Schmidt
Dr.-Ing. M. Junge (bis 31.12.09)
Dr.-Ing. M. Kraus
Dipl.-Ing. U. Miller

Bereich Computational Intelligence

Leiter: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Hanss
Dipl.-Ing. T. Haag
Dipl.-Ing. C. Schaal
Dipl.-Ing. S. Turrin

Bereich Experimentelle Methoden

Dipl.-Ing. S. Bograd
Dipl.-Ing. S. Engelke
Dipl.-Ing. J. Herrmann

Bereich Adaptive Systeme

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

Doktoranden

Dipl.-Ing. S. Benzler
Dipl.-Ing. M. Carré
Dipl.-Ing. H. D. Netzmann
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. Darrell W. Pepper
University of Nevada, Las Vegas (UNLV)

Prof. Subodh V. Modak
Department of Mechanical Engineering
Indian Institute of Technology
Delhi, Indien

Dr.-Ing. C. M. Chen
Institute of Nuclear Energy Research
Longtan Township, Taiwan

Dr.-Ing. W. Lee
M + W Taiwan
Hsinchu City, Taiwan

Persönliches

Promotionsverfahren

Dr.-Ing. C. Joachim *Optimierung des Schaltprozesses bei schweren Nutzfahrzeugen durch adaptive Momentenführung.*
(Kistner Zweitgutachter, 16.04.2010)

Dr. I. I. Gabilondo *Model Validation Applied to Locally Nonlinear Lift Structures*
(Mondragon Unibertsitatea, Baskenland, Spanien,
Hanss externer Gutachter, 08.02.2010)

Sonstiges

Dipl.-Ing. J. Herrmann Verleihung des *2010 Dominick J. DeMichele Scholarship Award* der Society for Experimental Mechanics (SEM). (03.02.2010)

o. Prof. Dr.-Ing. habil. L. Gaul JIME AWARD MEDAL for rendering great contribution to JIME's activities and operation.
Japan Institute of Marine Engineering. (31.08.2010)

Lehrveranstaltungen

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

Vorlesung

Kistner

Übung

Reuß

Tutorium

Reuß/Bischoff

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

Vorlesung

Hanss

Übung

Haag

Tutorium

Bischoff/ Bograd

Herrmann/Turrin

Technische Mechanik I (tema) (B. Sc.)

Vorlesung

Sprenger

Technische Mechanik II (aer) (Dipl.)

Vorlesung

Kistner

Übung

Engelke

Tutorium

Schaal

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

Vorlesung

Kistner

Übung

Reuß

Tutorium

Reuß/Bischoff

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

Vorlesung

Hanss

Übung

Haag

Tutorium

Bischoff

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

Vorlesung

Gerlach/

Wittstock/Kraus

Dynamik mechanischer Systeme (Dipl.)

Vorlesung

Gaul

Übung

Miller

Methode der Finiten Elemente in Statik und Dynamik (Dipl.)	
Vorlesung	Gaul
Übung	Bograd/ Herrmann
Boundary Element Methods in Statics and Dynamics (Dipl., M. Sc.)	
Vorlesung	Gaul
Übung	Bograd
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik I (B. Sc.)	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik II (B. Sc.)	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Optimierungsverfahren mit Anwendungen (Dipl.)	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Stochastische Systeme (Dipl.)	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Smart Structures (Dipl., M. Sc.)	
Vorlesung	Schaal
Übung	Schaal
Discretization Methods (M. Sc.)	
Vorlesung	Schmidt
Übung	Schmidt
Technische Schwingungslehre I (B. Sc., Dipl.)	
Vorlesung	Hanss
Technische Schwingungslehre II (Dipl.)	
Vorlesung	Hanss/Reuß
Einführung in die Technische Kybernetik (B. Sc.)	Gaul/Kistner

Proseminar Technische Kybernetik (B. Sc.) Einführung in die Regelungstechnik	Kistner
Hauptseminare Technische Kybernetik (Dipl.) Industrielle Bildverarbeitung Fuzzy-Bildverarbeitung	Kistner Kistner
Projektierungspraktikum Technische Kybernetik (Dipl.)	Kistner
Hauptfachpraktikum Technische Mechanik und APMB-Versuche (Experimentelle Modalanalyse und Wellenausbreitung)	Herrmann/ Engelke
Fuzzy-Methoden (Dipl.) Vorlesung Übung	Hanss Hanss
Structure Borne Sound (Dipl., M. Sc.)	Gaul
Schwingungen im Bauwesen (M. Sc.) Master Online Bauphysik	Hanss

Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten

Im Berichtszeitraum wurden folgende Arbeiten abgeschlossen:

Diplomarbeiten

Abele	FEM-basierte Simulation und Optimierung von Ultraschallwandlern
Adametz	Reinforcement Learning in kontinuierlichen Systemen
Baumgartner	Dynamische Modellierung mit Gauß-Prozessen: Methoden und Anwendungen in der Kfz-Technik
Bischoff	Bestimmung der Reflexionskoeffizienten der Wellenausbreitung in Seilstrukturen
Böhm	Strukturanalyse und Modellierung eines Pressensystems mit mechatronischem Umformwerkzeug
Deroo	Damage Detection in Concrete using Diffuse Ultrasound Measurements and an Effective Medium Theory for Wave Propagation in Multi-phase Materials
Deusch	Remote Control of Unmanned Aerial Vehicles with Visual and Vestibular Feedback
Dihlmann	Modellierung und Simulation einer Sorptionsklimaanlage
Gallet Segarra	Energy Management of a SOFC System for μ -CHP Applications
Gutekunst	Modellbasierte Optimierung von Regelungen zur inertialen Stabilisierung flexibler Mechaniken
Hermann	Entstehungsmechanismen und Modellbildung des Bremsenquietschens

Hermannstädter	Strukturvariable adaptive Regelung mit Control Allocation für die Schwingungsdämpfung in einem hybriden Antriebsstrang
Hofmeister	Simulationsgestützte Robustheitsanalyse der Diagnosefunktion eines Drei-Wege-Katalysators
Huber	Kombinierte Verbrennungs- und Luftsystemregelung eines PKW-Diesel-Motors
Kraus	Odometry Estimation of a Mobile Robot According to Artificial Landmarks
Kufieta	Monokulare markerbasierte Positionsmessung in Echtzeitanwendungen
Matheis	Regelstrategien für taktil geführte Pick&Place-Aufgaben
Merk	Entwurf von Regelalgorithmen für eine 3D-Ausgleichsaktorik zur spanenden Bearbeitung mit Industrierobotern
Müller	Analytical Investigation of Internally Resonant Second Harmonic Lamb Waves in Nonlinear Elastic Isotropic Plates
Pertsch	An Intelligent Stand-Alone Ultrasonic Device for Monitoring Local Damage Growth in Civil Structures
Rapp	Modellierung und transiente Simulation elastischer Mehrkörpersysteme
Schaal	Optimale Zustandsschätzung von Strukturschwingungen mit Hilfe piezoelektrischer Sensoren
Sinini	Modellierung und Regelung eines piezoelektrischen Mikrostoßantriebs
Sonntag	Methoden für ein Anfahrassistenten-System
Tritschler	Identifikation und Regelung eines elektrischen Linearantriebs und Simulation eines Hexapods
Ulrich	Longitudinal Dynamics Management for Advanced Driver Assistance Systems

Wahju Kartierung von Gebäudekanten aus Monokamerabildern in urbaner Umgebung

Studienarbeiten

Adametz Regelung und Maschinelles Lernen am Beispiel des invertierten Pendels

Adler Motion Capturing with the Vicon System Family – Introduction into Human Gait Analysis

Coupek Implementation of a Model Predictive Control Algorithm in a Water Tank System

Fang Experimentelle Modellidentifikation zur Zustandsschätzung von Strukturschwingungen an einer Fahrzeugkarosserie

Frentrup Uncertainty Quantification in Calibration of AFM Probes Due to Non-uniform Cantilevers

Fritz Fluorescent Imaging and Surface Reconstruction of a Beating Rabbit Heart

Häberlen Entwurf einer Regelung für einen 2-DOF-Modell-Helikopter auf einer MicroLogix 1400 SPS

Hübel Analyse und Konzepte der stationären Kraftregelung für Industrieroboter

Liebhardt Ein Konzept zur Erstellung einer Systemarchitektur für einen Konvoi aus unbemannten Transportfahrzeugen im unstrukturierten Gelände

Rupp Erstellung eines parametrisierten Modells für die Drehschwingungen von Planetengetrieben und dessen Verifikation für ein spezifisches Getriebe

Walker Simulation von Leitungssystemen mittels Substrukturtechnik unter Berücksichtigung flexibler Interfaces

Winkler Vernetzung von VoIP-Kommunikationsanlagen über ein Virtual
Private Network

Master Theses

Raman Wave Based Structural Health Monitoring of Strands of Wires
using Piezoelectric Transducers

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“

M. Hanss

Mitglied der Studienkommission Technische Kybernetik

Mitglied des Prüfungsausschusses Technische Kybernetik

Fachstudienberatung Technische Kybernetik

Stundenplanbeauftragter Technische Kybernetik

Mitglied des Expertenkreises „Simulation Bremsgeräusche“

Tagungen und Symposien

12th Japanese German Seminar on Nonlinear Problems in Dynamical Systems – Theory and Applications

Westin Hotel Awaji Island, Osaka, Japan, 02.-05. Oktober 2009
Session Chair: A. Kistner

Abschlusskolloquium Transferprojekt SFB404/T3

Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik,
Stuttgart, 27. November 2009
Organisation: Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik

19. Workshop „Computational Intelligence“

VDI/VDE-GMA-Fachausschuss 5.14 „Computational Intelligence“ und
GI-Fachgruppe „Fuzzy-Systeme und Soft-Computing“,
„Haus Bommerholz“ (Gästehaus der Universität Dortmund),
Witten-Bommerholz, 02.-04. Dezember 2009
Mitglied des Programmkomitees und des Auswahlkomitees „Young Author
Award“ sowie Session Chair: A. Kistner

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

Jacksonville, Florida, 01.-04. Februar 2010
Session Chair: L. Gaul, SEM Damping Focus Group: Damping of Materials
and Members, 01. Februar 2010

5. Arbeitskreissitzung zum Forschungsvorhaben „Werkstoff- und Fügestellendämpfung“

Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik,
Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (FVV),
Stuttgart, 17. Februar 2010
Organisation: Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik

IV European Conference on Computational Mechanics (ECCM)

Paris, Frankreich, 16.-21. Mai 2010
Session Chair: M. Hanss, Minisymposium on Robust Design and Uncertainty,
20. Mai 2010

Workshop CMS&MOR (Component Mode Synthesis & Model Order Reduction)

TU Delft, Niederlande, 23./24. Juni 2010

Session Chair / Workshop Organizer: D. Rixen and L. Gaul

2nd Morning Session on Conservation Laws, Bridge Fragility, Plastic Design and Time-Integration

7th German-Greek-Polish Symposium on Recent Advances in Mechanics, Poznań, Polen, 20. September 2010

Session Chair: L. Gaul

USD/ISMA 2010: International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics

Leuven, Belgien, 20.-22. September 2010

Session Chair: M. Hanss, Session: Fuzzy and Interval Methods, 20. September 2010

6. Arbeitskreissitzung zum Forschungsvorhaben „Werkstoff- und Fügestellendämpfung“

Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik,

Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (FVV),

Stuttgart, 28. September 2010

Organisation: Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik

Vorträge von Institutsangehörigen

A. KISTNER: *Reinforcement Learning for Motor Primitives of Robots*. 12th Japanese German Seminar on Nonlinear Problems in Dynamical Systems – Theory and Applications, Westin Hotel Awaji Island, Osaka, Japan, 03. Oktober 2009.

L. GAUL, M. JUNGE, J. HERRMANN, D. BRUNNER: *Schnelle BEM in der Fahrzeugakustik*. Tagung „Fahrzeugakustik - Berechnungen, Geräuschemission, Akustikkonzepte, Hybrid“, Haus der Technik Essen, 10. November 2009.

L. GAUL: *Berechnung von Schiffsschwingungen und Schallabstrahlung unter Berücksichtigung der Kompressibilität des Wassers*. Germanischer Lloyd First Class Exchange Forum: Interaktion Maschine – Schiff, Hotel Augusta, Augsburg, 26. November 2009.

S. ENGELKE: *Rekonstruktion des Schwingungszustandes eingetauchter Strukturen auf der Basis einer Output-Only Modalanalyse*. Abschlusskolloquium Transferprojekt SFB404/T3, 27. November 2009.

L. GAUL: *Arbeitstagungen und Ergebnisse des Transferprojektes T03 „Schnelle Randelementmethode zur Berechnung der Schallabstrahlung und des Hydromasseneffekts schiffbaulicher Strukturen“ aus dem Sonderforschungsbereich 404 „Mehrfeldprobleme in der Kontinuumsmechanik“*. Eröffnungsreferat, Abschlusskolloquium des o. g. Transferprojektes am Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik, Universität Stuttgart, 27. November 2009.

T. HAAG: *An approach to the identification of uncertain surrogate models for complex systems*. 19. Workshop „Computational Intelligence“ des GMA-FA 5.14 "Computational Intelligence" und der GI-FG "Fuzzy-Systeme und Soft-Computing", Witten-Bommerholz, 03. Dezember 2009.

L. GAUL: *Damping of Materials and Members* (Tutorial). IMAC XXVIII, Jacksonville, Florida, 01. Februar 2010.

S. ENGELKE, C. SCHAAL, L. GAUL: *Model Identification for a Modal State Estimator From Output-Only Data*. IMAC XXVIII, Jacksonville, Florida, 04. Februar 2010.

S. BOGRAD, A. SCHMIDT, L. GAUL: *Modellierung von Werkstoff- und Fügstellendämpfung in der FEM*. Arbeitskreissitzung FVV Nr. 984/DFG, Stuttgart, 02. Februar 2010.

J. HERRMANN, M. JUNGE, L. GAUL: *Model Reduction and Substructuring Techniques for the Vibro-Acoustic Simulation of Automotive Piping and Exhaust Systems*. Proceedings of IMAC XXVIII, Jacksonville, Florida, 03. Februar 2010.

M. HANSS: *Unschärf parametrisierte Modelle für Systeme mit (epistemischen) Unsicherheiten – Identifikation, Validierung, Bewertung*. 3. Sitzung des Expertenkreises Bremsgeräusche, Hamburg, 04. Februar 2010.

L. GAUL: *From Newton's Principia via Lord Rayleigh's Theory of Sound to FEM and BEM*. Florida Atlantic University (FAU) Seminar, Boca Raton, Florida, 08. Februar 2010.

L. GAUL: *Simulation of Vibro-Acoustic Behavior of Ships by FEM-BEM Coupling: Comparison of the Fast Multilevel Multipole BEM with BEM Using Hierarchical Matrices*. Florida Atlantic University (FAU) Seminar, Boca Raton, Florida, 08. Februar 2010.

L. GAUL: *Comparison of Methods for the Simulation of the Vibro-Acoustic Behavior of Ship-Like Structures*. Seminar Woodruff School of Mechanical Engineering, Georgia Tech, Atlanta, Georgia, 12. Februar 2010.

M. HANSS: *Comprehensive Vibration Analysis of Systems with Epistemic Uncertainties*. EMAUG/GESA Meeting, Siemens AG, Berlin, 12. März 2010.

L. GAUL: *Damping in Structures Assembled by Bolted Joints*. Vorkolloquium: Structure-borne sound – new methods and physical findings, 36. Deutsche Jahrestagung für Akustik, DAGA 2010, Berlin, 15. März 2010.

H. SPRENGER, S. BISCHOFF, L. GAUL: *Reflexion und Transmission von Körperschall an Unstetigkeiten in Zylinderstrukturen*. Deutsche Jahrestagung für Akustik (DAGA), Berlin, 18. März 2010.

L. GAUL, M. JUNGE, J. HERRMANN: *Schall- und Schwingungskopplung an Fahrzeugstrukturen*. VDI-Fachtagung “Schwingungsanalyse & Identifikation”, 23./24. März 2010, Stadthalle Leonberg, Plenarvortrag, 23. März 2010.

L. GAUL, M. JUNGE, D. BRUNNER: *Experimentelle und simulative Untersuchung druckinduzierter Strukturschwingungen eines Endschalldämpfers*. VDI-Fachtagung “Schwingungsanalyse & Identifikation”, 23./24. März 2010, Stadthalle Leonberg, 23. März 2010.

P. REUB, J. BECKER, L. GAUL: *Prädiktion der Dämpfung flächenhafter Reibkontakte an Strukturen*. VDI-Fachtagung “Schwingungsanalyse & Identifikation”, 23./24. März 2010, Stadthalle Leonberg, 24. März 2010.

S. ENGELKE, C. SCHAAL, L. GAUL: *Beobachterentwurf zur Schätzung von Strukturschwingungen auf der Basis einer Output-Only-Modalanalyse*. VDI-Fachtagung “Schwingungsanalyse & Identifikation”, 23./24. März 2010, Stadthalle Leonberg, 24. März 2010.

L. GAUL: *Von Newtons ‚Principia‘ über Lord Rayleighs ‘Theory of Sound‘ zu Finiten Elementen und Randelementen*. Helmut Schmidt Universität (Universität der Bundeswehr Hamburg), 08. April 2010.

L. GAUL, S. BOGRAD, A. SCHMIDT: *Modellierung von Werkstoff- und Fügestellendämpfung in der FEM*. Frühjahrstagung der FVV, Planungsgruppe 5 Motordynamik und Akustik, Bad Neuenahr, 15. April 2010.

S. TURRIN: *Unsicherheitsmanagement in der Crashsimulation*. HochschulInstitute Neckarsulm (HIN), Statusbericht, AUDI AG, Neckarsulm, 10. Mai 2010.

H. SPRENGER, S. R. RAMAN, L. GAUL: *Design of ultrasonic transducers for guided waves using non-reflecting boundary conditions*. European Conference on Computational Mechanics (ECCM) 2010, Paris, Frankreich, 18. Mai 2010.

T. HAAG: *Inverse fuzzy arithmetic for the identification of simplified friction models*. European Conference on Computational Mechanics (ECCM) 2010, Paris, Frankreich, 20. Mai 2010.

L. GAUL: *Simulation und Messung struktureller Dämpfung*. Plenarvortrag, Konferenz: Dynamiksimulation in der Fahrzeugentwicklung, Engineering Center Steyr, St. Valentin, Österreich, 20. Mai 2010.

L. GAUL: *Reduction of Structural Vibrations by Passive and Semi-active Controlled Friction Dampers*. Workshop CMS&MOR (Component Mode Synthesis & Model Order Reduction), TU Delft, Niederlande, 24. Juni 2010.

L. GAUL: *CMS Methods for Efficient Damping Prediction for Structures with Friction*. Workshop CMS&MOR (Component Mode Synthesis & Model Order Reduction), TU Delft, Niederlande, 24. Juni 2010.

L. GAUL: *Efficient Modelling of Contact Interfaces of Joints in Built-up Structures*. Workshop CMS&MOR (Component Mode Synthesis & Model Order Reduction), TU Delft, Niederlande, 24. Juni 2010.

J. HERRMANN, L. GAUL: *Substructuring Techniques for the Dynamic Analysis of Fluid-Filled Piping Systems*. Substructuring Workshop, Delft, Niederlande, 24. Juni 2010.

T. HAAG: *Model assessment using inverse fuzzy arithmetic*. International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (IPMU) 2010, Dortmund, 01. Juli 2010.

M. HANSS: *Eine Methodik zur Modellierung und Analyse von Systemen mit epistemischen Unsicherheiten*. Gastvortrag am Institut für Mechanik der Technischen Universität Berlin, 07. Juli 2010.

L. GAUL: *Solution of the FE-BE coupled eigenvalue problem for immersed ship-like structures*. Plenary Lecture 9th HSTAM International Congress on Mechanics, Limassol, Zypern, 13. Juli 2010.

L. GAUL: *Reduction of Structural Vibrations by Passive and Semi-active Controlled Friction Dampers*. Lecture at University of Tokyo, Mechanical, Precision and Aeronautics Engineering, 24. August 2010.

L. GAUL: *Damping of Structures Assembled by Bolted Joints*. Lecture at University of Tokyo, Mechanical, Precision and Aeronautics Engineering, 24. August 2010.

L. GAUL: *Semi-active Controlled Friction Dampers in Simulations and Experiments*. Lecture at Tokyo City University, Mechanical and Internal Combustion Engine Dept., 25. August 2010.

L. GAUL: *Simulations of Structural Damping Compared to Experimental Results in Automotive Structures*. Lecture at Tokyo City University, Mechanical and Internal Combustion Engine Dept., 25. August 2010.

L. GAUL: *Modeling, FE-Simulation and Experimental Determination of Damping in Materials and Members*. Lecture at Yokohama National University, Mechanical Engineering, 27. August 2010.

L. GAUL: *Modeling of Contact Interfaces in Built-Up Structures by Zero-Thickness Elements*. Lecture at Yokohama National University, Mechanical Engineering, 27. August 2010.

L. GAUL: *From Newton's Principia via Lord Rayleigh's Theory of Sound to Finite and Boundary Elements*. Keynote Lecture at the 80th Scientific Conference of The Japan Institute of Marine Engineering (JIME) at Toki Messe, 31. August 2010.

L. GAUL, M. JUNGE, D. BRUNNER: *Solution of the FE-BE coupled eigenvalue problem for immersed ship-like structures*. Keynote Lecture at the 80th Scientific Conference of The Japan Institute of Marine Engineering (JIME) at Toki Messe, 31. August 2010.

L. GAUL, O. MAHREHOLTZ: *Die Entwicklung der Strömungsmechanik von Archimedes bis Stokes und Reynolds*. Vortrag während der Fahrt des Shinkansen, (11:11 h Niigata – 13:20 h Tokyo), 01. September 2010.

T. HAAG: *An inverse fuzzy arithmetical method for the validation, selection and optimization of models for mechanical systems*. International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics (USD/ISMA), Leuven, Belgium, 20. September 2010.

M. HANSS: *An identification procedure for epistemic uncertainties using inverse fuzzy arithmetic*. International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics (USD/ISMA), Leuven, Belgium, 21. September 2010.

L. GAUL: *Simulation and Measurement of Structural Damping*. Keynote 7th German-Greek-Polish Symposium on Recent Advances in Mechanics, Poznań, Polen, 22. September 2010.

S. BOGRAD, A. SCHMIDT, L. GAUL: *Modellierung von Werkstoff- und Fügstellendämpfung in der FEM*. Arbeitskreissitzung FVV Nr. 984/DFG, Stuttgart, 28. September 2010.

Veröffentlichungen

D. BRUNNER, M. JUNGE, L. GAUL: *A comparison of FE-BE coupling schemes for large-scale problems with fluid-structure interaction*. International Journal for Numerical Methods in Engineering, John Wiley & Sons, 77, S. 664-668, 2009.

D. BRUNNER, M. JUNGE, L. GAUL: *Simulation of elastic scattering with a coupled FMBE-FE approach*. Fluid Structure Interaction V, WIT Press Southampton, Boston, S. 137-148, 2009.

D. BRUNNER, M. JUNGE, P. RAPP, M. BEBENDORF, L. GAUL: *Comparison of the Fast Multipole Method with Hierarchical Matrices for the Helmholtz-BEM*. Computer Modeling in Engineering & Sciences (CMES), 58 (2), S. 131-160, 2010.

D. BRUNNER, M. JUNGE, M. WILKEN, C. CABOS, L. GAUL: *Vibro-Acoustic Simulations of Ships by Coupled Fast BE-FE Approaches*. Conference Proceedings IMAC XXVII, Society for Experimental Mechanics (SEM), Orlando, USA, CD-ROM, 2009.

D. BRUNNER, G. OF, M. JUNGE, O. STEINBACH, L. GAUL: *A fast BE-FE coupling scheme for partly immersed bodies*. International Journal for Numerical Methods in Engineering, John Wiley & Sons, 81 (1), S. 28-47, 2010.

S. ENGELKE, C. SCHAAL, L. GAUL: *Beobachterentwurf zur Schätzung von Strukturschwingungen auf der Basis einer Output-Only-Modalanalyse*. Tagungsband der VDI-Fachtagung "Schwingungsanalyse & Identifikation", VDI-Berichte 2093, VDI/VDE-GMA, VDI-Verlag Düsseldorf, S. 363-371, 2010.

S. ENGELKE, C. SCHAAL, L. GAUL: *Model Identification for a Modal State Estimator from Output-Only Data*. Conference Proceedings IMAC XXVIII, Society for Experimental Mechanics (SEM), Jacksonville, USA, CD-ROM, 2010.

F. FLEISSNER, M. HANSS, T. HAAG, P. EBERHARD: *Uncertainty analysis for a particle model of granular chute flow*. Computer Modeling in Engineering & Sciences (CMES), Special Issue on Contact Mechanics in the Engineering Sciences II, 52 (2), S. 181-196, 2009.

L. GAUL: *Damping in Structures Assembled by Bolted Joints*. Proceedings DAGA 2010, Berlin, Vorkolloquium: Structure-borne sound – new methods and physical findings, CD-ROM, 2010.

L. GAUL: *Damping of Materials and Members* (Tutorial). Conference Proceedings IMAC XXVIII, Jacksonville, USA, Society for Experimental Mechanics, 2010.

L. GAUL: *From Newton's Principia via Lord Rayleigh's Theory of Sound to Finite and Boundary Elements*. Proceedings of the 80th Scientific Conference of The Japan Institute of Marine Engineering (JIME), JAACC, Tokyo, Japan, S. 2-14, 2010.

L. GAUL: *Schnelle Randelementmethoden in der Fahrzeugakustik*. Powerpoint-Präsentation beim Workshop „Mess- und Analysetechnik in der Fahrzeugakustik“, Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart (FKFS), Universität Stuttgart, CD-ROM, 2009.

L. GAUL: *Simulation and Measurement of Structural Damping*. Book of Abstracts 7th German-Greek-Polish Symposium on Recent Advances in Mechanics, Poznań, Poland, Eds: A. Łodygowski, E. Oleszkiewicz, Poznań University of Technology, S. 17-22, 2010.

L. GAUL: *Simulation and Measurement of Structural Damping*. Handbuch zur Konferenz: Dynamiksimulation in der Fahrzeugentwicklung, Engineering Center Steyr, St. Valentin, Österreich, 2010.

L. GAUL: *Simulation and Measurement of Structural Damping*. Proceedings Konferenz: Dynamiksimulation in der Fahrzeugentwicklung, Magna Powertrain, Engineering Center Steyr, St. Valentin, Österreich, CD-ROM, 2010.

L. GAUL: *Tutorial Guideline VDI 3830: Damping of Materials and Members*. Conference Proceedings IMAC XXVII, Society for Experimental Mechanics (SEM), Orlando, USA, CD-ROM, 2009.

L. GAUL, J. BECKER: *Damping Prediction of Structures with Bolted Joints*. Proceedings International Conference on Structural Engineering Dynamics (ICEDyn), Ericeira, Portugal, CD-ROM, 2009.

L. GAUL, J. BECKER: *Damping Prediction of Structures with Bolted Joints*. Shock and Vibration, Special Issue: International Conference on Structural Engineering Dynamics (ICEDyn), IOS-Press Amsterdam, 17 (4-5), S. 359-371, 2010.

L. GAUL, J. BECKER: *Model-based Piezoelectric Hysteresis and Creep Compensation for Highly-Dynamic Feedforward Rest-to-Rest Motion Control of Piezoelectrically Actuated Flexible Structures*. International Journal of Engineering Science (IJES), Special Edition dedicated to the memory of A. J. M. Spencer FRS, Elsevier, 47 (11-12), S. 1193-1207, 2009.

L. GAUL, J. BECKER: *Semi-active Control of Friction Dampers in Simulations and Experiments*. Proceedings European Modal Analysis Users Group (EMAUG), VDI/GESA, AK 32: Identifikation mechanischer Systeme. HEAD acoustics, Herzogenrath, 2009.

L. GAUL, S. BISCHOFF, H. SPRENGER, T. HAAG: *Numerical and experimental investigation of wave propagation in rod-systems with cracks* (dedicated to Prof. Dietmar Gross on the occasion of his retirement). Engineering Fracture Mechanics, Elsevier. Online available

L. GAUL, T. HAAG, H. SPRENGER: *Crack Detection by Wave Propagation in Overhead Transmission Lines*. Proceedings / Comptes rendus, 12th International Conference on Fracture / 12^e Conférence Internationale sur la rupture (ICF12), Ottawa, Kanada, CD-ROM, 2009.

L. GAUL, J. HERRMANN: *Experimentelle Untersuchungen und effiziente Simulationsmethoden für die Vibro-akustische Optimierung fluidbefüllter Kfz-Leitungen*. NAFEMS Magazin, 13 (2), S. 33-43, 2009.

L. GAUL, M. JUNGE, D. BRUNNER: *Solution of the FE-BE coupled eigenvalue problem for immersed ship-like structures*. Proceedings of the 80th Scientific Conference of The Japan Institute of Marine Engineering (JIME), JAACC, Tokyo, Japan, S. 15-25, 2010.

L. GAUL, M. JUNGE, J. HERRMANN: *Pressure-Induced Structure-Borne Sound of Automotive Components*. Tagungsband der VDI-Fachtagung "Schwingungsanalyse & Identifikation", VDI-Berichte 2093, VDI/VDE-GMA, VDI-Verlag Düsseldorf, S. 105-119, 2010.

L. GAUL, M. JUNGE, J. HERRMANN, D. BRUNNER: *Schnelle BEM in der Fahrzeugakustik*. Proceedings der Tagung „Fahrzeugakustik – Berechnungen, Geräuschemission, Akustikkonzepte, Hybrid", Haus der Technik Essen, (H030-11-683-9), CD-ROM, 2009.

T. HAAG, B. M. BEADLE, H. SPRENGER, L. GAUL: *Wave-based defect detection and interwire friction modeling for overhead transmission lines*. Archive of Applied Mechanics, Special Issue, 79 (6-7), S. 517-528, 2009.

T. HAAG, M. HANSS: *Inverse fuzzy arithmetic for the identification of simplified friction models*. IV European Conference on Computational Mechanics (ECCM), Paris, France, 2010.

T. HAAG, M. HANSS: *Model assessment using inverse fuzzy arithmetic*. Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems, Communications in Computer and Information Science, Eds: E. H. Hüllermeier, R. Kruse, F. Hoffmann, 81 (5-6), S. 461-470, 2010.
Online available at: doi:10.1007/978-3-642-14058-7_48

T. HAAG, J. HERRMANN, M. HANSS: *An identification procedure for epistemic uncertainties using inverse fuzzy arithmetic*. Mechanical Systems and Signal Processing (MSSP), 24 (7), S. 2021-2034, 2010.
Online available at: doi:10.1016/j.ymsp.2010.05.010

T. HAAG, P. REUB, M. HANSS: *An approach to the identification of uncertain surrogate models for complex systems*. Proceedings of the 19th Workshop Computational Intelligence, Eds: R. Hoffmann, E. H. Hüllermeier, Dortmund, S. 50-60, 2009.

T. HAAG, P. REUB, M. HANSS: *An inverse fuzzy arithmetical method for the validation, selection and optimization of models for mechanical systems*. International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics (USD/ISMA), Leuven, Belgium, 2010.

M. HANSS, J. HERRMANN, T. HAAG: *Vibration analysis of fluid-filled piping systems with epistemic uncertainties*. IUTAM Symposium on The Vibration Analysis of Structures with Uncertainties, Saint Petersburg, Russia, 2009, Springer, 2010.

M. HANSS, S. TURRIN: *A fuzzy-based approach to comprehensive modeling and analysis of systems with epistemic uncertainties*. *Structural Safety*, 32 (6), S. 433-441, 2010.

Online available at: doi:10.1016/j.strusafe.2010.06.003.

J. HERRMANN, M. JUNGE, L. GAUL: *Model Reduction and Substructuring Techniques for the Vibro-Acoustic Simulation of Automotive Piping and Exhaust Systems*. Conference Proceedings IMAC XXVIII, Society for Experimental Mechanics (SEM), Jacksonville, USA, 2010.

J. HERRMANN, M. MAESS, L. GAUL: *Substructuring including interface reduction for the efficient vibro-acoustic simulation of fluid-filled piping systems*. *Mechanical System and Signal Processing (MSSP)*, Elsevier, 24 (1), S. 153-163, 2010.

J. HERRMANN, M. SPITZNAGEL, L. GAUL: *Fast FE-Analysis and Measurement of the Hydraulic Transfer Function of Pipes with Non-Uniform Cross Section*. Proceedings of the NAG/DAGA, Rotterdam, Niederlande, CD-ROM, 2009.

M. JUNGE: *Model Reduction Methods for FE-BE Coupling Applied to Vibro-Acoustic Simulations and Experimental Validation*. Der Andere Verlag, Osnabrück, 2010.

M. JUNGE, D. BRUNNER, L. GAUL: *Solution of the FE-BE coupled eigenvalue problem for immersed ship-like structures*. *Recent Developments in Boundary Element Methods*, A Volume to honor John T. Katsikadelis, Ed: E. J. Sapountzakis, WIT Press, Ashurst, UK, S. 73-85, 2010.

F. KERBER, H. SPRENGER, M. NIETHAMMER, K. LUANGVILAI, L. J. JACOBS: *Attenuation analysis of Lamb waves using the chirplet transform*. *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, S. 1-7, 2010.

D. MOENS, M. HANSS: *Non-probabilistic finite element analysis for parametric uncertainty treatment in applied mechanics: Recent advances*. *Finite Elements in Analysis and Design*, 47 (1), S. 4-16, 2011.

Online available at: doi:10.1016/j.nel.2010.07.010.

U. MILLER, S. BOGRAD, A. SCHMIDT, L. GAUL: *Eigenpath following for systems with symmetric complex-valued stiffness matrices*. Shock and Vibration, Special Issue: International Conference on Structural Engineering Dynamics 2009 (ICEDyn), 17 (4-5), S. 397-405, 2010.

H. NETZMANN, M. HANSS, L. GAUL: *Application of selected uncertainty analysis methods to NVH development of motorcycle engines*. International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics (USD/ISMA), Leuven, Belgium, 2010.

P. REUB, J. BECKER, L. GAUL: *Prädiktion der Dämpfung flächenhafter Reibkontakte an Strukturen*. Tagungsband der VDI-Fachtagung "Schwingungsanalyse & Identifikation", VDI-Berichte 2093, VDI/VDE-GMA, VDI-Verlag Düsseldorf, S. 297-309, 2010.

A. SCHMIDT, M. LOTSCH, L. GAUL: *Implementation of a new method for the computation of fractionally damped structures into the finite element method*. Shock and Vibration, Special Issue: International Conference on Structural Engineering Dynamics 2009 (ICEDyn), 17 (4-5), S. 419-428, 2010.

H. SPRENGER, S. BISCHOFF, L. GAUL: *Reflexion und Transmission von Körperschall an Unstetigkeiten in Zylinderstrukturen*. Proceedings of DAGA 2010, Fortschritte der Akustik, CD-ROM, 2010.

H. SPRENGER, S. R. RAMAN, L. GAUL: *Design of ultrasonic transducers for guided waves using non-reflecting boundary conditions*. Proceedings of the IV European Conference on Computational Mechanics (ECCM), CD-ROM, 2010.

S. TURRIN, M. HANSS, A. P. S. SELVADURAI: *An Approach to Uncertainty Analysis of Rockfall Simulation*. Computer Modeling in Engineering & Sciences (CMES), Special Issue on Contact Mechanics in the Engineering Sciences III, 52 (3), S. 237-258, 2009.

Berichte

L. GAUL, A. SCHMIDT, S. BOGRAD: *Bestimmung der Materialdämpfung an metallischen Probekörpern*. Dezember 2009 (unveröffentlicht).

L. GAUL, S. BOGRAD, A. SCHMIDT: *Modellierung von Werkstoff- und Fügestellendämpfung in der FEM*. Zwischenbericht über das Vorhaben Nr. 984, Tagungsband zur Informationstagung Motoren in Bad Neuenahr, Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (FVV), Heft R549, S. 375-299, Frankfurt, April 2010.

S. TURRIN: *Unsicherheitsmanagement in der Crashsimulation*. September 2010.

**Bisher erschienene Berichte aus dem Institut A für Mechanik /
Berichte aus dem Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik¹⁾:**

- 1/1994 **Martin Schanz:** Eine Randelementformulierung im Zeitbereich mit verallgemeinerten viskoelastischen Stoffgesetzen.
- 2/1994 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 1993/94 und Sommersemester 1994.
- 1/1995 **Peter Kohmann:** Ein Beitrag zur Lärminderung bei flüssigkeitsgefüllten Rohrleitungen auf Schiffen.
- 2/1995 **Klaus-Peter Kuhn:** Fehlererkennung mittels nichtlinearer Mehrfilterverfahren am Beispiel eines Bioprozesses.
- 3/1995 **Manfred Estler:** Neue Ansätze zur adaptiven nichtlinearen Regelung von Fed-Batch-Bioprozessen.
- 4/1995 **Jörg Wagner:** Zur Simulation und Identifikation der Segelflug-Längsbewegung.
- 5/1995 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 1994/95 und Sommersemester 1995.
- 1/1996 **Delf Sachau:** Berücksichtigung von flexiblen Körpern und Fügestellen in Mehrkörpersystemen zur Simulation aktiver Raumfahrtstrukturen.
- 2/1996 **Jörg Leyser:** Kraftberechnung an der nichtplanaren tragenden Fläche.
- 3/1996 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 1995/96 und Sommersemester 1996.
- 1/1997 **Johann Lenz:** Strukturmechanik unter dem Einfluß von Mikro- und Makroschlupf in Fügestellen.
- 2/1997 **Udo Rein:** Effiziente objektorientierte Simulation von Mehrkörpersystemen mit dem rekursiven Formalismus.
- 3/1997 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 1996/97 und Sommersemester 1997.
- 1/1998 **Bernhard Daniel Höfig:** Physiologische Modellierung des menschlichen Glukose-Metabolismus für die simulationsgestützte Therapie des insulinabhängigen Diabetes mellitus.
- 2/1998 **Bodo Nolte:** Randelementberechnungen und Nahfeldmessungen zur akustischen Fluid-Struktur-Interaktion.
- 3/1998 **Thomas Spägle:** Modellierung, Simulation und Optimierung menschlicher Bewegungen.
- 4/1998 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 1997/98 und Sommersemester 1998.
- 5/1998 **Ulrich Mangold:** Anwendungsorientierte Genauigkeitsanalysen von satellitengestützten Trägheitsnavigationssystemen.
- 6/1998 **Michael Hanss:** Identifikation von Fuzzy-Modellen und ihre Anwendung zur Regelung nichtlinearer Prozesse.
- 7/1998 **Albrecht Irion:** Einsatz von Fuzzy-Methoden in strukturvariablen Reglern.
- 1/1999 **Peter Waszkewitz:** Detektierung von Beschriftungen auf metallischen Oberflächen mit Hilfe von Texturmethode und Neuronale Netze.
- 2/1999 **Hans-Thomas Fritzsche:** Entwicklung und Anwendung eines mikroskopischen Modells zur Verkehrssimulation auf mehrspurigen Richtungsfahrbahnen.
- 3/1999 **Jong-Zen Huang:** Adaptive Verfahren auf der Basis von Fuzzy-Logik zur Regelung und Identifikation bei Bioprozessen.
- 4/1999 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 1998/99 und Sommersemester 1999.
- 1/2000 **Jingsheng Ye:** Modellgestützte adaptive Regelverfahren für Industrieroboter.
- 2/2000 **Dieter Eppinger:** Ein Beitrag zur akustischen Güteprüfung unter Berücksichtigung der Anforderungen in der Serienfertigung.
- 3/2000 **Thomas Maier:** Techniken und Werkzeuge für die Gewährleistung funktionaler Sicherheit von Software in technischen Systemen.
- 4/2000 **Marcus Wagner:** Hybride Randelementmethode in der Akustik und zur Fluid-Struktur-Interaktion.

¹⁾ Ab 2006/1 wegen Namensänderung des Instituts.

- 5/2000 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 1999/2000 und Sommersemester 2000.
- 6/2000 **Martin Kögl**: A Boundary Element Method for Dynamic Analysis of Anisotropic, Piezoelectric, and Thermoelastic Solids.
- 1/2001 **Wolfgang Wenzel**: Hybride Randelementmethode für transiente Probleme in der Akustik.
- 2/2001 **Friedrich Moser**: Nicht-singuläre räumliche Randelementformulierung der Elastodynamik.
- 3/2001 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2000/2001 und Sommersemester 2001.
- 4/2001 **Eike Brechlin**: Methoden und Grenzen der Substrukturkopplung auf der Basis experimenteller Daten.
- 1/2002 **Ralf Gutmann**: Auf Statistikdaten basierende Testsequenz-Optimierung zur Minimierung der Prüfkosten für integrierte Schaltkreise.
- 2/2002 **Zoltán Á. Zomotor**: Online-Identifikation der Fahrdynamik zur Bewertung des Fahrverhaltens von Pkw.
- 3/2002 **Stefan Hurlbaas**: A Contribution to Structural Health Monitoring Using Elastic Waves.
- 4/2002 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2001/2002 und Sommersemester 2002.
- 5/2002 **Werner Moll**: Strukturkopplung mit Modalmodellen aus Messungen.
- 2003/1 **André Schmidt**: Finite-Elemente-Formulierungen viskoelastischer Werkstoffe mit fraktionalen Zeitableitungen.
- 2003/2 **Stefan Oexl**: Untersuchungen des dynamischen Verhaltens normalbelasteter Schraubverbindungen.
- 2003/3 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2002/2003 und Sommersemester 2003.
- 2004/1 **Jan Wirnitzer**: Schwingungsreduktion flexibler Raumfahrtstrukturen durch semi-aktive Reibverbindungen.
- 2004/2 **Matthias Fischer**: The Fast Multipole Boundary Element Method and its Application to Structure-Acoustic Field Interaction.
- 2004/3 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2003/2004 und Sommersemester 2004.
- 2005/1 **Hans Albrecht**: Adaptive Verbindungselemente im Leichtbau.
- 2005/2 **Oliver Fein**: Ein semi-passives Konzept zur multi-modalen Schwingungsreduktion flächenhafter Strukturen.
- 2005/3 **Martin Schilke**: Ein makroskopisches Modell zur Beschreibung nichtlinearer Phänomene im Verkehrsfluss und zur Nachbildung des Verkehrsablaufes auf Richtungsfahrbahnen.
- 2005/4 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2004/2005 und Sommersemester 2005.
- 2006/1 **Matthias Maess**: Methods for Efficient Acoustic-Structure Simulation of Piping Systems.
- 2006/2 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2005/2006 und Sommersemester 2006.
- 2006/3 **Kai Willner und Michael Hanss (Hrsg.)**: Angewandte und Experimentelle Mechanik – Ein Querschnitt.
- 2007/1 **Michael Mayer**: Zum Einfluss von Fügstellen auf das dynamische Verhalten zusammengesetzter Strukturen.
- 2007/2 **Ute Gauger**: Methoden zur Simulation und Analyse fuzzy-parametrisierter Systeme insbesondere mit zweidimensionalen Ergebnisgrößen.
- 2007/3 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2006/2007 und Sommersemester 2007.
- 2008/1 **Max Kraus**: Ein Beitrag zur Bestimmung der von dreidimensionalen Körperschallquellen abgestrahlten Luftschalleistung mit der Direkten Finiten Elemente Methode.

- 2008/2 **Richard Pfeiffer:** Parameteroptimierung anhand subjektiver Güterbewertung in elektronischen Steuergeräten von Kraftfahrzeugen.
- 2008/3 **André Strobel:** Konzept für eine Klimakomfortregelung in Personenkraftwagenparameteroptimierung anhand subjektiver Güterbewertung in elektronischen Steuergeräten von Kraftfahrzeugen.
- 2008/4 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2007/2008 und Sommersemester 2008.
- 2009/1 **Jens Becker:** Semi-Active Control of Friction Dampers and Feedforward Tracking Control Design for Structural Vibration Reduction.
- 2009/2 **Dominik Brunner:** Fast Boundary Element Methods for Large-Scale Simulations of the Vibro-Acoustic Behavior of Ship-Like Structure.
- 2009/3 **José Roseira:** Zum dynamischen Verhalten adaptierbarer Reibtilger und Reibflächen mit Anwendungen an Werkzeugmaschinen
- 2009/4 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2008/2009 und Sommersemester 2009.
- 2010/1 **Michael Junge:** Model Reduction Methods for FE-BE Coupling Applied to Vibro-Acoustic Simulations and Experimental Validation
- 2010/2 Bericht über die Tätigkeit des Instituts. - Wintersemester 2009/2010 und Sommersemester 2010.