



Universität Stuttgart
Institut A für Mechanik

Bericht
über die
Tätigkeit des Instituts

Wintersemester 1999/2000
Sommersemester 2000

Bericht
aus dem
Institut A für Mechanik

4 / 1999

Herausgeber

**Universität Stuttgart
Institut A für Mechanik
o. Prof. Dr.-Ing. habil. L. Gaul
Prof. Dr.-Ing. A. Kistner
Prof. Dr.-Ing. H. Sorg**

ISSN 0946-7157

Universität Stuttgart
Institut A für Mechanik

Pfaffenwaldring 9
70550 Stuttgart
Telefon (0711) 685-6277
Telefax (0711) 685-6282
<http://www.mecha.uni-stuttgart.de>

Bericht
über die
Tätigkeit des Instituts

Wintersemester 1999/2000
Sommersemester 2000

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Einleitung.....	2
Personelle Besetzung des Instituts	4
Gastwissenschaftler.....	6
Persönliches	8
Lehrveranstaltungen.....	10
Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten.....	13
Ehrenamtliche Tätigkeiten	16
Tagungen und Symposien	19
Vorträge von Institutsangehörigen	21
Veröffentlichungen	27
Berichte.....	31

Einleitung

Dieser Bericht wird vorgelegt, um Einblick in Aktivitäten am Institut A für Mechanik während des Berichtszeitraumes vom 01.10.1999 bis zum 30.09.2000 zu gewähren.

Nachdem der langjährige verdiente Werkstattleiter Herr Kneisel in den Ruhestand eintrat, wurde Herr Ströbel sein Nachfolger.

Dem Antrag auf Erweiterung der Studie "Geräuschminderung von Schiffswänden unter Einsatz von Aktuatoren" wurde mit der Einrichtung einer zweiten Drittmittelstelle entsprochen. Ein Hydroakustik-Messbassin wurde gebaut und in Betrieb genommen.

Die ESPI-Anlage des Institutes zur optoelektronischen Messung transienter und stationärer Verformungen wurde zur Erfassung räumlicher Vorgänge erweitert.

Das Institut beteiligte sich mit Vorträgen über fünf Themenbereiche an der Durchführung des Kurses "Smart Structures, Theory and Applications" am International Centre for Mechanical Sciences in Udine, Italien.

Bei der Begutachtung der Sonderforschungsbereiche SFB 404, SFB 409 und SFB 543 fanden vier Forschungsprojekte mit Beteiligung des Institutes eine positive Würdigung der Gutachter.

Die von unserem Institut veranstaltete internationale Tagung "Gyro Technology" fand mit 210 Teilnehmern aus 18 Nationen wieder große Resonanz.

Die Lehrtätigkeit des Institutes wurde im Berichtszeitraum erheblich ausgebaut. Für den Studiengang Fahrzeug- und Motorentchnik werden die Pflichtvorlesungen "Methode der Finiten Elemente in Statik und Dynamik" sowie "Technische Schwingungslehre" neu angeboten.

Für den im WS 2000/01 beginnenden Masterstudiengang "Computational Mechanics of Materials and Structures" wurde die Lehrveranstaltung "Discretization Methods" vorbereitet.

Das neue Pflichtfach "Numerische Methoden für komplexe Systeme" im Studiengang Maschinenwesen wird zur Hälfte von unserem Institut getragen.

Das Kuratorium der Friedrich-und-Elisabeth-Boysen-Stiftung hat dem Institut eine namhafte Fördersumme zur Durchführung eines Forschungsvorhabens im Sinne des Stiftungszweckes bewilligt.

Den im Bericht genannten internationalen Gästen des Institutes danken wir für die Forschungskoooperation und zahlreiche Seminarvorträge.

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 Institutes heiÙe ich herzlich willkommen.

Stuttgart, Oktober 2000

Überraschend ist unser früherer

Alexander-von-Humboldt-Forschungspreisträger

Professor James Ting-Shun Wang,

Atlanta, USA

verstorben. Professor Wang war uns in besonderer Weise verbunden und genoss unsere höchste Wertschätzung. Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Personelle Besetzung des Instituts

Vorstand

o. Prof. Dr.-Ing. habil. L. Gaul (Direktor)
Prof. Dr.-Ing. H. Sorg (Stellvertr. Direktor)
Prof. Dr.-Ing. A. Kistner

Emeritus

Prof. Dr. rer. nat. R. Eppler

Sekretariat

Frau R. Sinn
Frau E. Bachhuber

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. H. Albrecht
Dipl.-Ing. O. Fein (seit Januar 2000)
Dr.-Ing. M. Hanss
Dipl.-Ing. S. Hurlebaus
Dipl.-Ing. O. Nehls
Dipl.-Ing. R. Nitsche
Dipl.-Ing. S. Oexl
Dipl.-Ing. A. Schmidt
Dr.-Ing. J. Steinwand, Akad. Oberrat
Dipl.-Ing. U. Stöbener
Dr.-Ing. M. Wagner
Dipl.-Ing. W. Wenzel
Dr.-Ing. K. Willner
Dipl.-Ing. J. Wirnitzer

Doktoranden

Dipl.-Ing. R. Allgaier
Dipl.-Ing. E. Brechlin
Dipl.-Ing. L. Eckstein
Dipl.-Ing. M. Kögl
Dipl.-Ing. F. Moser
Dipl.-Ing. W. Moll
Dipl.-Ing. M. Raab
Dipl.-Ing. Z. Zomotor

Lehrbeauftragter

Prof. Dr.-Ing. B. Stieler

Werkstatt

Feinmechanikermeister H. Kneisel (bis Dezember 1999)
Mechanikermeister M. Ströbel (seit Januar 2000)

Labor

Dipl.-Ing. (FH) A. Knof (bis Juli 2000)

Gastwissenschaftler

Prof. Dr. A. P. S. Selvadurai
Alexander von Humboldt Forschungspreisträger
Department of Civil Engineering and Applied Mechanics
McGill University
Montreal, Canada

Prof. Dr. Ney Augusto Dumont
Departamento de Engenharia Civil
Pontificia Universidade Catolica
Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. Marcos Noronha
Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundacoes
Escola Politecnica da Universidade de Sao Paulo
Sao Paulo, Brasil

M. Sc. Gilberto Gomes
Civil Engineering Department
Universidade de Brasilia
Brasilia

Raji Ramachandran
Precision Engineering and Instrumentation Lab.
Indian Institute of Technology
Madras, Indien

Prof. Dr. Yuriy A. Rossikhin
Department of Theoretical Mechanics
Voronezh State Academy of Construction and Architecture

Voronezh, Russia

Prof. Dr. Marina Shitikova
Department of Structural Mechanics
Voronezh State Academy of Construction and Architecture
Voronezh, Russia

Persönliches

Promotionsverfahren

- Dr.-Ing. A. Jaworek *Berechnungsverfahren instationär erregter Systeme im Frequenzbereich*
(Kirstner Zweitgutachter, 11.10.1999, Fakultät Bauingenieur- und Vermessungswesen, Universität Stuttgart)
- Dr.-Ing. C. H. Daros *Elastic wave propagation in unbounded piezoelectric media of transversely isotropic symmetry*
(Gaul Zweitgutachter, 29.11.1999, Technische Universität Braunschweig)
- Dr.-Ing. J. Ye *Modellgestützte adaptive Regelverfahren für Industrieroboter*
(Kistner Erstgutachter, 17.01.2000)
- Dr.-Ing. R. Gessler *Ein portables System zur subkutanen Messung und Regelung der Glukose bei Diabetes mellitus Typ I* (Kistner Zweitgutachter, 14.04.2000, Fakultät für Ingenieurwesen, Universität Ulm)
- Dr.-Ing. O. Gehring *Automatische Längs- und Querführung einer Lastkraftwagenkolonne*
(Kistner Erstgutachter, 09.06.2000)
- Dr.-Ing. J. Löffler *Optimierungsverfahren zur adaptiven Steuerung von Fahrzeugantrieben*
(Kistner Erstgutachter, 27.07.2000)

Dr.-Ing. S. Futterer *Verfahren zum automatischen Anpassen von Handhabungsvorrichtungen an Maschenwaren*
(Kistner Zweitgutachter, 03.08.2000, Fakultät Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik, Universität Stuttgart)

Dr.-Ing. M. Wagner *Hybride Randelementmethode in der Akustik und zur Struktur-Fluid-Interaktion*
(Gaul Erstgutachter, 11.09.2000)

Lehrveranstaltungen

Technische Mechanik I (aer)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Sorg

Albrecht

Moser

Technische Mechanik II (aer)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Tutorenseminar

Sorg

Albrecht

Fein

Schmidt

Technische Mechanik (el,inf)

Vorlesung

Übung

Sorg

Wirnitzer

Technische Mechanik I (mach,verf,kyb,eat,fmt,math)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Gaul

Moser

Technische Mechanik III (kyb)

Vorlesung

Übung

Steinwand

Steinwand

Randelementverfahren in Statik und Dynamik

Vorlesung

Übung

Gaul

Kögl

Methode der Finiten Elemente in Statik und Dynamik

Vorlesung

Willner

Dynamik mechanischer Systeme	
Vorlesung	Gaul
Übung	Nitsche
Beteiligung an der Vorlesung	
Einführung in die Verfahrenstechnik	Gaul
Technische Schwingungslehre	
Vorlesung	Steinwand
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Optimierungsverfahren mit Anwendungen	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Stochastische Systeme	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Adaptive und lernende Systeme	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Fuzzy-Methoden	
Vorlesung	Hanss
Übung	Hanss
Proseminar Technische Kybernetik:	
Einführung in die Regelungstechnik	Kistner/Nehls
Hauptseminar Technische Kybernetik:	
Data Mining	Kistner
Beteiligung an der Vorlesung	
Einführung in die technische Kybernetik	Kistner/Sorg Steinwand

Inertiale Meßtechnik und Navigation I und II Vorlesung	Stieler
Satellitendynamik I und II Vorlesung	Sorg
Flugmechanik Vorlesung Übung	Steinwand Steinwand
Praktikum zur Vorlesung Meßtechnik III	Steinwand/Oexl Nitsche/Fein Stöbener/Wenzel Kögl
Praktikum über spezielle Gebiete der Mechanik	Steinwand
Projektierungspraktikum	Hanss/Nehls Steinwand

Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten

Im Berichtszeitraum wurden folgende Arbeiten abgeschlossen:

Diplomarbeiten

Altmüller	Simulation nichtlinearer Schwingungssysteme mit unsicheren Modellparametern unter Verwendung von Fuzzy-Arithmetik
Bauer	Simulation und Reglerentwurf zur autonomen Fahrzeugquerführung unter Verwendung von in die Fahrbahn eingebrachten Magnetnägeln
Draguet	Semi-aktive Fahrzeugsregelung mit Reibungsdämpfern
Eisenmann	Effiziente Bestimmung von Modellparametern für modellbasierte Fahrdynamikregelung
Fein	Untersuchung zum Vergleich analytischer und numerischer Verfahren zur Schallberechnung
Goulabert	Modellierung eines Brennstoffzellen-Stacks - Aufbaukonzepte eines Brennstoffzellenfahrzeugs
Groß	Konzeption und Implementierung eines Softwarepakets zur Demonstration der Arbeitsweise von Kalman-Bucy-Filtern
Hülsmann	Rechentechnische Umsetzung und Implementierung fuzzy-arithmetischer Operationen
Ibanez	Ein Fahrermodell für einen Hardware-in-the-loop-Simulator von ACTROS-LKWs
Kölzow	Erstellung eines Konzepts zur Auslegung und Simulation von Elektrik- und Avioniksystemen

Laube	Markt- und Produktionskonzept für autonome mobile Reinigungssysteme
Meißner	Reglerentwurf und Implementierung eines elektronischen Bremsengriffes mittels eines hydraulischen Fahrdynamikregelungssystems unter Verwendung von Radrücken
Moßbrucker	A Variable Neighbourhood Search Heuristic for the Capacitated Minimum Spanning Tree Problem
Napolskich	Implementierung und Vergleich verschiedener Regelungskonzepte anhand der Regelung eines Ausspülvorgangs eines seilgefesselten Rückkehrkörpers
Passegger	Kartengestütztes Kalman-Filter zur Positionsbestimmung in Wegenetzen
Plettenberg	Auswirkungen von niedrig dosierter Narkose durch Ketamin auf den optokinetischen Nystagmus
Schanz	Tracking stereobasierter Objekte im realen Straßenverkehr
Scolan	Entwicklung und Untersuchung einer adaptiven Laufruheregung für Dieselmotoren
Seidl	Entwurf einer Neuronalen Regelung zur semi-aktiven Schwingungsdämpfung in flexiblen Strukturen
Wiedenhöfer	Modal- und Wellenregelung eines Balkens in der Simulation und im Experiment

Studienarbeiten

Bauer	Steuerung und Regelung eines inversen Doppelpendels
Burkhardt	Erstellung einer Messsoftware zur Untersuchung normalbelasteter Fügestellen

Deligiannis	Entwicklung eines Verfahrens zur Berechnung des elastischen Kontakts rauher Oberflächen
Eisenhardt	Characterization of the Effect of Cracks on Laser Generated and Detected Lamb Waves
Fischer	Active Control of Acoustic and Structural Intensities of a Submerged Elastic Plate
Huber	Statistische und dynamische Berechnungen einer normalbelasteten Fügestelle mit der Methode der Finiten Elemente
Hülsmann	Simulation und Analyse von Reibphänomenen
Kolbe	Robuste Ermittlung des abgefahrenen Weges eines Straßenfahrzeugs
Laux	Method of Fundamental Solutions
Malthan	Entwurf und Implementierung eines Fuzzy-Reglers für das inverse Doppelpendel
Meißner	Fuzzy-Regelung eines Schwingungssystems bei unsicherer Messung
Niethammer	Application of Time Frequency Representations to Characterize Ultrasonic Signals
Passegger	Praktische Implementierung arithmetischer Operationen für unabhängige Fuzzy-Zahlen
Schlecker	Entwicklung eines Konzepts für den Betrieb eines solaren Luftkollektors mit biomassebefeuerter Zusatzheizung
Schumm	Realisierung eines Hardware-in-the-Loop-Prüfstandes für elektrische Fensterheber-Module
Zentner	Modellbildung und Simulation elastischer Strukturen in Fahrwerken

Ehrenamtliche Tätigkeiten

L. Gaul

Dekan der Fakultät für Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik

Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das
Fachgebiet Technische Mechanik

Gastprofessur Florida Atlantic University (FAU), Boca Raton, Florida,
USA

Mitglied im Vorstandsrat der Gesellschaft für Angewandte Mathematik
und Mechanik (GAMM) als stv. Sekretär

Mitglied der Senatskommission und der Studienkommission Umwelt-
schutztechnik

VDI/NALS Ausschuß Werkstoff- und Bauteildämpfung

VDI/NALS Ausschuß Ventile und Rohrleitungsschwingungen

VDI/VDE - GMA - Ausschuß Modellbildung und Simulation in der
Automatisierungstechnik

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

Editorial Board Mechanical Systems and Signal Processing

Editorial Board Engineering Analysis with Boundary Elements

Mitglied Berufungskommission Systemtheorie technischer Prozesse

A. Kistner

Vorsitzender der Fachkommission für Landesgraduiertenförderung der Fakultät Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik

Mitglied der Studienkommission Technische Kybernetik

Stellvertretendes Mitglied des Prüfungsausschusses Technische Kybernetik

Stellvertretendes Mitglied des Prüfungsausschusses Verfahrenstechnik

Mitglied im VDI/VDE-GMA-Fachausschuß 5.21 "Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen"

Associate Editor des Journal of Intelligent Material Systems and Structures

H. Sorg

Mitglied des Senats und des Großen Senats

Vorsitzender des Prüfungsausschusses Technische Kybernetik

Mitglied der Chinakommission

Federführender Vertrauensdozent der Studienstiftung des deutschen Volkes

Fulbright-Vertrauensdozent

J. Steinwand

Praktikantenamt Technische Kybernetik

Stundenplanbeauftragter Technische Kybernetik

Baubeauftragter der Fakultät Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik

Kapazitätsbeauftragter Technische Kybernetik

Mitglied im Programmausschuß des Symposiums Gyro Technology

M. Hanss

Mitglied der Studienkommission Technische Kybernetik

Studienberatung Technische Kybernetik

K. Willner

Mitglied der Studienkommission COMMAS

Tagungen und Symposien

Symposium Gyro Technology 2000

Stuttgart, 19./20. September 2000

Institut A für Mechanik der Universität Stuttgart und
Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation

Organisation : H. Sorg, J. Steinwand

18th International Modal Analysis Conference (IMAC XVIII)

Analytical Methods, San Antonio, Texas, 08. Februar 2000

Session Chair: L. Gaul

Computational Intelligence

Baden-Baden, 11./12. Mai 2000

Mitglied Programmausschuss: A. Kistner

VDI Schwingungstagung 2000

A4 Updating, Kassel, 15. Juni 2000

Session Chair: L. Gaul

Seventh International Congress on Sound and Vibration

Numerical Methods I., Garmisch-Partenkirchen, 04. Juli 2000

Session Chair: L. Gaul

19th International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS 2000

Mathematics I, Atlanta, Georgia, USA, 14. Juli 2000

Session Chair: M. Hanss

Second International Symposium on Impact and Friction of Solids, Structures
and Intelligent Machines

Modelling, Constitutive Equations and Contact Laws, Quebec, Canada, 09.

August 2000

Session Chair: L. Gaul

Vorträge von Institutsangehörigen

L. GAUL: *Numerical Analysis of Rolling Tire Noise*. International Conference on Multifield Problems. Universität Stuttgart, 08. Oktober 1999

U. STÖBENER, L. GAUL: *Active Vibration and Noise Control for the Interior of a Car Body by PVDF Actuator and Sensor Arrays*. International Conference on Adaptive Structures and Technologies, Paris, France, 13. Oktober 1999

H. ALBRECHT, L. GAUL, J. WIRNITZER: *Vibration Supression for Lightweight Space Structures Using Adaptive Joints*. International Conference on Adaptive Structures and Technologies, Paris 11. Oktober 1999

L. GAUL, A. RICOEUR: *Acoustics of Cavitating Flows and Two Phase Fluids in Piping Systems*. Modeling, Simulation and Design in Process Engineering, Workshop of Collaborative Research Center SFB - Sonderforschungsbereich 412, 11. Oktober 1999

M. KÖGL: *Boundary Elements vs Finite Elements: A Comparison under Consideration of Anisotropic Elasticity Problems*. Kolloquiumsvortrag im Departamento de Engenharia Civil der PUC Rio de Janeiro, 20. Oktober 1999

L. GAUL: *Zur Luftschall- und Wasserabstrahlung von schwingenden Körpern*. Festkolloquium zu Ehren von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing.E.h. F. G. Kollmann, Technische Universität Darmstadt, 22. Oktober 1999

M. HANSS: *Fuzzy Arithmetic - a Powerful Tool to Treat Uncertainties in Computational Engineering*. Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil, 27. Oktober 1999

L. GAUL, F. MOSER: *Non-singular hybrid boundary element formulation for 3D elastostatics and elastodynamics*. Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 28. Oktober 1999

M. HANSS: *Fuzzy Arithmetic - a Powerful Tool to Treat Uncertainties in Computational Engineering*. Escola Politecnica da Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil, 29. Oktober 1999

M. HANSS: *On Using Fuzzy Arithmetic to Solve Problems with Uncertain Model Parameters*. Euromech 405 Colloquium - Numerical Modelling of Uncertainties, Valenciennes, France, 17. November 1999

L. GAUL: *Akustische und hydroakustische Fluid-Struktur-Interaktion*. Seminar des Graduiertenkollegs ‚Kontinua und Strömungen‘ der Technischen Universität Braunschweig , 29. November 1999

M. KÖGL: *Metodo da Reciprocidade Dual de Elementos de Contorno para a Solucao de Problemas Tridimensionais de Piezoelectricidade Dinamica*. Kolloquiumsvortrag im Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundacoes der Universidade de Sao Paulo (USP), 29. November 1999

M. KÖGL: *Introduction to Boundary Element Methods for Finite Element users*. Kolloquiumsvortrag im Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundacoes der Universidade de Sao Paulo (USP), 01. Dezember 1999

L. GAUL, F. MOSER: *Non-singular hybrid boundary element formulation for 3D elastostatics and elastodynamics*. Escola Politecnica da Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo (USP), 03. Dezember 1999

U. STÖBENER, L. GAUL: *Control of Sound Radiation by Semi Active Acoustic Panels*. ACTIVE 99, International Symposium on Active Control of Sound and Vibration, Fort Lauderdale, Florida, USA, 03. Dezember 1999

H. ALBRECHT, J. WIRNITZER: *Schwingungsreduzierung in Leichtbaustrukturen durch adaptive Gelenke*. Workshop SFB 409 Universität Stuttgart und ADAMES Universität Magdeburg, 03. Dezember 1999

A. SCHMIDT: *Modellierung viskoelastischer Werkstoffe mit fraktionalen Zeitableitungen und Implementation in einen FE Code*. Industriekolloquium des SFB 543 in Stuttgart, 15. Dezember 1999

L. GAUL, U. STÖBENER: *Active Structural Modal Control for the Floor Panel of a Car Body*. International Modal Analysis Conference IMAC XVIII, San Antonio, Texas, USA, 07. Februar 2000

L. GAUL: *Substrukturtechnik und Kondensation bei der Schwingungsanalyse*. Seminar der Robert Bosch Forschung, 25. Februar 2000

U. STÖBENER, L. GAUL: *Active Vibration and Noise Control by Hybrid Active Acoustic Panels*. GAMM 2000, Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik, Göttingen, 06. April 2000

R. NITSCHKE, L. GAUL: *Active Joint Connections*. Workshop Modeling and Simulation of Structures with Jointed Interfaces, Albuquerque, New Mexico, 25. April 2000

L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Application of PVDF-Films for Ultrasonic Testing*. European COST F3 Conference on System Identification & Structural Health Monitoring, Madrid, Spain, 07. Juni 2000

U. STÖBENER, L. GAUL: *Aktive Schwingungs- und Geräuschreduzierung an einer Autokarosserie*. VDI Schwingungstagung 2000 (Experimentelle und rechnerische Modalanalyse sowie Identifikation dynamischer Systeme) Kassel, 14. Juni 2000

H. ALBRECHT, L. GAUL, J. WIRNITZER: *Schwingungsreduktion in Leichtbaustrukturen durch Reibung*. VDI Schwingungstagung 2000 (Experimentelle und rechnerische Modalanalyse sowie Identifikation dynamischer Systeme) Kassel, 15. Juni 2000

L. GAUL, H. ALBRECHT, M. KÖGL, R. NITSCHKE, U. STÖBENER, J. WIRNITZER: *Adaptive Structure Projects at the Institute A of Mechanics embedded in a Collaborative Research Center at the University of Stuttgart*. Advanced School: Smart Structures, Theory and Applications. International Centre for Mechanical Science Udine, Italy, 19. Juni 2000

U. STÖBENER, L. GAUL: *Sensor and Actuator Design Methods in Active Vibration Control for Distributed Parameter Structures*. Advanced School: Smart Structures, Theory and Applications. International Centre for Mechanical Science Udine, Italy, 20. Juni 2000

R. NITSCHKE, L. GAUL: *Controller Design for Friction Driven Systems*. Advanced School: Smart Structures, Theory and Applications. International Centre for Mechanical Science Udine, Italy, 20. Juni 2000

L. GAUL, H. ALBRECHT, J. WIRNITZER: *Damping of Structural Vibrations Using Adaptive Joint Connections and Neural Control*. Advanced School: Smart Structures, Theory and Applications. International Centre for Mechanical Science Udine, Italy, 21. Juni 2000

M. KÖGL, L. GAUL: *Piezoelectric Analysis with FEM and BEM*. Advanced School: Smart Structures, Theory and Applications. International Centre for Mechanical Science Udine, Italy, 22. Juni 2000

L. GAUL: *Active Vibrations and Noise Control Applied to a Car Body*. Advanced School: Smart Structures, Theory and Applications. International Centre for Mechanical Science Udine, Italy, 22. Juni 2000

U. STÖBENER, L. GAUL: *Piezoelectric Stack Actuator: FE-Modeling and Application for Vibration Isolation*. Advanced School: Smart Structures, Theory and Applications. International Centre for Mechanical Science Udine, Italy, 23. Juni 2000

J. R. ARRUDA, P. L. S. ALVES, L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Power Flow Estimation Using Pulse ESPI*. 4th International Conference on Vibration Measurements by Laser Techniques, Ancona, Italy, 23. Juni 2000

L. GAUL: *Adaptronik-Forschung an der Universität Stuttgart*. RC Stuttgart-Wildpark, 29. Juni 2000

L. GAUL: *A Symmetric Hybrid Boundary Element Method for Acoustical Problems*. Seventh International Congress on Sound and Vibration, Garmisch-Partenkirchen, 05. Juli 2000

M. WAGNER: *Hybride Randelementmethode in der Akustik und zur Fluid-Struktur-Interaktion*. Südwestdeutsches Mechanik-Kolloquium, Universität Stuttgart, 08. Juli 2000

M. HANSS: *A Nearly Strict Fuzzy Arithmetic for Solving Problems with Uncertainties*. 19th International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS 2000, Atlanta, GA, USA, 14. Juli 2000

M. HANSS, O. NEHLS: *Simulation of the Human Glucose Metabolism Using Fuzzy Arithmetic*. 19th International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS 2000, Atlanta, GA, USA, 15. Juli 2000

R. NITSCHÉ: *Semi-Active Control of a Friction Joint*. Kolloquium Technische Kybernetik, Universität Stuttgart, 18. Juli 2000

L. GAUL: *Akustische und hydroakustische Abstrahlung von schwingenden Festkörpern*. Begutachtung des SFB 404, Universität Stuttgart 27. Juli 2000

L. GAUL: *Experimental Evaluation of an Active Friction Joint*. Second International Symposium on Impact and Friction of Solids, Structures and Intelligent Machines, Montreal, Quebec, Canada 08. August 2000

L. GAUL: *Symmetric Hybrid Boundary Element Methods for Acoustical Problems*. McGill University Special Lecture Series, Montreal, Quebec, Canada, 10. August 2000

K. WILLNER: *Surface Models for Contact Laws*. Second International Symposium on Impact and Friction of Solids, Structures and Intelligent Machines (ISIFSM2K), Montreal, Quebec, Canada, 11. August 2000

A. KISTNER: *Computer Aided Optimization of the Therapy for Insulin Dependent Diabetes Mellitus*. 9th German-Japanese Seminar on Nonlinear Problems in Dynamical Systems - Theory and Applications, Straelener Hof, Straelen/Niederrhein, 22. August 2000

L. GAUL: *Semi-aktive Schwingungsdämpfung an Gittermaststrukturen*. Adaptive Strukturen im Flugzeugbau und Leichtbau SFB 409, Universität Stuttgart, Begutachtung, 24. August 2000

M. KÖGL, L. GAUL: *A Dual Reciprocity Boundary Element Method for Dynamic Coupled Anisotropic Thermoelasticity*. 22nd International Conference on Boundary Element Methods (BEM 22) Cambridge, England, 06. September 2000

M. WAGNER: *Hybride Randelementmethode in der Akustik und zur Fluid-Struktur-Interaktion*. Dissertationsvortrag, Universität Stuttgart, 11. September 2000

E. BRECHLIN, L. GAUL: *Two methodological improvements for component mode synthesis*. ISMA 25 International Conference on Noise and Vibration Engineering, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium, 13.-15. September 2000

E. BRECHLIN, K. BENDEL, L. GAUL: *Error Analysis for FRF-based substructuring*. ISMA 25 International Conference on Noise and Vibration Engineering, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium, 13.-15. September 2000

L. GAUL: *Optimierung des Energieflusses in der Ultraschallübertragungskette vom Aktor zur Umformzone*. Begutachtung des SFB 543, Universität Stuttgart, 18. September 2000

A. SCHMIDT, S. OEXL, L. GAUL: *Modellierung des viskoelastischen Werkstoffverhaltens von Kunststoffen mit fraktionalen Zeitableitungen*. 18th CAD-FEM Users' Meeting 2000 - International Congress on FEM-Technology, Friedrichshafen, 20.-22. September 2000

U. STÖBENER, L. GAUL: *Technische Realisierung einer aktiven Geräuschreduzierung*. Tagung Anwendung der Akustik in der Wehrtechnik, Meppen, 26. September 2000

Veröffentlichungen

- L. GAUL, R. NITSCHKE: *Friction Control for Vibration Suppression*. Festschrift zum 65. Geburtstag von Professor Franz G. Kollmann, Fachbereich Maschinenbau, Technische Universität Darmstadt, Oktober 1999
- L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Determination of the Impact Force on a Plate by Piezoelectric Film Sensors*. *Archive of Applied Mechanics* 69 (1999), S. 691-701
- L. GAUL: *Soil-Structure Interaction - Generalization of Reissner's Solution for the Viscoelastic Halfspace (In memoriam Eric Reissner)*. *ZAMM* 80 (2000)
- L. GAUL, U. STÖBENER: *Active Structural Modal Control for the Floor Panel of a Car Body*. *Proceedings of International Modal Analysis Conference IMAC XVIII San Antonio, Texas, Volume I, 2000*, S. 153-159
- L. GAUL, R. NITSCHKE: *Friction Control for Vibration Suppression*. Academic Press: *Mechanical Systems and Signal Processing, MSSP* (2000) 14(2), S. 139-150
- L. GAUL, R. NITSCHKE: *Vibration Control by Interface Dissipation in Semi-Active Joints*. *ZAMM, Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*, Volume 80 (2000) 1, S. 45-48
- L. GAUL, U. STÖBENER: *Aktive Schwingungs- und Geräuschreduzierung an einer Autokaroserie*. *VDI Berichte Nr. 1550, 2000* (Experimentelle und rechnerische Modalanalyse sowie Identifikation dynamischer Systeme), S. 229-248
- L. GAUL, H. ALBRECHT, J. WIRNITZER: *Schwingungsreduzierung in Leichtbaustrukturen durch Reibung*. *VDI Berichte Nr. 1550, 2000* (Experimentelle und rechnerische Modalanalyse sowie Identifikation dynamischer Systeme) S. 413-425

- L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Application of PVDF-Films for Ultrasonic Testing*. Proceedings of the COST F3 Conference on System Identification & Structural Health Monitoring, Madrid, 2000, S. 571-580
- L. GAUL, M. WAGNER, W. WENZEL: *A Symmetric Hybrid Boundary Element Method for Acoustical Problems*. Proceedings of the Seventh International Congress on Sound and Vibration Garmisch-Partenkirchen, Eds. Guidati, Hunt, Heller, Heiss, Volume 4, S. 2029-2036
- L. GAUL, U. NACKENHORST, B. NOLTE: *Numerical Simulation of Noise Radiation from Rolling Tires*. Multfield Problems - State of the Art, Section 5: Contact and Fracture, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, Eds.: A.-M. Sändig, W. Schiehlen, W. L. Wendland, S. 262-269
- L. GAUL, M. KÖGL: *A Dual Reciprocity Boundary Element Method for Dynamic Coupled Anisotropic Thermoelasticity*. Boundary Elements XXII, Eds.: C.A. Brebbia & H. Power, WIT Press, Southampton, 2000, S. 565-577
- L. GAUL, U. STÖBENER: *Technische Realisierung einer aktiven Geräuschreduzierung*. Tagungsband der 12. Arbeitstagung „Anwendungen der Akustik in der Wehrtechnik“, 2000, Hrsg. Bodo Nolte, S. 1-15
- L. GAUL, U. STÖBENER: *Active Vibration and Noise Control for the Interior of a Car Body by PVDF Actuator and Sensor Arrays*. Proceedings of Tenth International Conference on Adaptive Structures and Technologies, Eds.: R. Ohayon und M. Bernadou, Technomic Publishing Lancaster, 2000, S. 457-464
- L. GAUL, U. STÖBENER: *Control of Sound Radiation by Semi Active Acoustic Panels*. Proceedings of ACTIVE 99, Editor S. Douglas, Institute of Noise Control Engineering, 1999, S. 457-468
- R. BINDEL, R. NITSCHKE, R. ROTHFUSS, M. ZEITZ: *Flacheitsbasierte Regelung eines Hydraulischen Antriebs mit zwei Ventilen für einen Großmanipulator*. Automatisierungstechnik, 48(3): S. 124-131
- J. R. ARRUDA, P. L. S. ALVES, L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Power Flow Estimation Using Pulse ESPI*. 4th International Conference on Vibration Measurements by Laser Techniques

- L. GAUL, H. ALBRECHT, J. WIRNITZER: *Vibration Suppression for Lightweight Space Structures Using Adaptive Joints*. Proceedings of the 10th Int. Conference on Adaptive Structures and Technologies (ICAST99), Paris, 1999, S. 111-118
- J. DEANS, M. KÖGL: *The curing of powder coatings using gaseous infrared heaters: An analytical model to assess the process thermal efficiency*. International Journal of Thermal Sciences 39(7) 2000, S. 762-769
- L. GAUL, M. WAGNER, W. WENZEL: *Hybrid boundary element methods in frequency and time domain*. Boundary Elements in Acoustics, International Series on advances in Boundary Elements, Ed.: O. von Estorff, Southampton, 2000
- A. SCHMIDT, S. OEXL, L. GAUL: *Modellierung des viskoelastischen Werkstoffverhaltens von Kunststoffen mit fractionalen Zeitableitungen*. 18th CAD-FEM Users' Meeting 2000 - International Congress on FEM-Technology, conference proceedings, Vol. 1, S. 1-10
- M. HANSS, K. WILLNER: *A fuzzy arithmetical approach to the solution of finite element problems with uncertain parameters*. Mechanics Research Communications, 27, Nr. 3, S. 257-272
- M. HANSS, A. KISTNER: *Fuzzy-Methoden*. Schriftenreihe des Informatikbunds Stuttgart (IVS-Schriftenreihe) 2, Nr. 2 Softcomputing, Stuttgart 2000, S. 5-16
- O. NEHLS, M. HANSS: *Using fuzzy arithmetic to simulate the human glucose uptake with uncertain parameters*. Diabetes, Nutrition and Metabolism, 13, Nr. 4, 2000, S. 240
- M. HANSS, K. WILLNER: *On using fuzzy arithmetic to solve problems with uncertain model parameter*. Proc. of the International Colloquium on Numerical Modelling of Uncertainties, Valenciennes, France, 1999, S. 85-92
- M. HANSS: *A nearly strict fuzzy arithmetic for solving problems with uncertainties*. Proceedings of the 19th International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS 2000, Atlanta, GA, USA, S. 439-443

M. HANSS, O. NEHLS: *Simulation of the human glucose metabolism using fuzzy arithmetic*. Proceedings of the 19th International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS 2000, Atlanta, GA, USA, S. 201-205

K. WILLNER: *Contact Laws for Rough Surfaces*. ZAMM 80 (2000), S. 73-76

M. KÖGL, L. GAUL: *A Boundary Element Method for Transient Piezoelectric Analysis*. Engineering Analysis with Boundary Elements 24 (7-8), 2000, S. 591-598

A.P.S. SELVADURAI: *Partial Differential Equations in Mechanics 1- Fundamentals, Laplace's Equation, Diffusion Equation, Wave Equation*. Springer Verlag Berlin, 2000

A.P.S. SELVADURAI: *Partial Differential Equations in Mechanics 2- The Biharmonic Equation, Poisson's Equation*. Springer Verlag Berlin, 2000

Berichte

U. STÖBENER: *Aktive Geräuschminderung von Schiffswänden.*
Sachstandsbericht Nr. 7, Dezember 1999

L. GAUL, K. WILLNER, M. WAGNER: *Akustische und hydroakustische Abstrahlung von schwingenden Festkörpern.* Ergebnisbericht zum Teilprojekt B5 des SFB 404, März 2000

S. HURLEBAUS: *Experimentelle Modalanalyse an Tennisschlägern.*
Forschungsbericht, April 2000

A. KISTNER, S. RUDOLPH, G. SCHNEIDER: *Intelligente Strukturen mit neuronaler Architektur.* Ergebnisbericht zum Teilprojekt A1 des SFB 409, Mai 2000

L. GAUL, A. KISTNER, K. WILLNER, J. WIRNITZER, H. ALBRECHT: *Adaptive Beeinflussung von Fügstellen in Leichtbaustrukturen.* Ergebnisbericht zum Teilprojekt B2 des SFB 409, Mai 2000

U. STÖBENER, O. FEIN: *Aktive Geräuschminderung von Schiffswänden.*
Sachstandsbericht Nr. 8, Juli 2000

L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Betrachtung von Schwingungen in Dampfturbinen.*
Forschungsbericht, September 2000

K. WILLNER: *Discretization Methods.* Manuskript zur Vorlesung, September 2000

L. GAUL, K. WILLNER, S. OEXL, A. SCHMIDT: *Ultraschallbeeinflusstes Umformen metallischer Werkstoffe.* Ergebnisbericht zum Teilprojekt B2 des SFB 543, September 2000