



Universität Stuttgart
Institut A für Mechanik

Bericht
über die
Tätigkeit des Instituts

Wintersemester 1998/99
Sommersemester 1999

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 1998/99
Sommersemester 1999

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Einleitung.....	2
Personelle Besetzung des Instituts	4
Gastwissenschaftler.....	6
Persönliches	9
Lehrveranstaltungen.....	11
Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten.....	14
Ehrenamtliche Tätigkeiten	17
Tagungen und Symposien	20
Vorträge von Institutsangehörigen	22
Veröffentlichungen	27
Berichte.....	32

Einleitung

Dieser Bericht wird vorgelegt, um Einblick in Aktivitäten am Institut A für Mechanik während des Berichtszeitraumes vom 01.10.1998 bis zum 30.09.1999 zu gewähren.

Am 2. Juli führte das Institut ein Kolloquium zum 75. Geburtstag von Prof. Eppler und zum 65. Geburtstag von Prof. Sorg durch. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde Herrn Kneisel für seine langjährige verdienstvolle Tätigkeit als Werkstattdirektor gedankt. Für sein außerordentliches Engagement zum alljährlichen Tag der offenen Tür erhielt er die goldene Jubiläumsmünze der Universität.

Der Unterzeichnete führte die Veranstaltung 'European Demonstrations in Acoustic Education' im Rahmen des Joint ASA/EAA Forum Acusticum/DAGA Berlin 1999 durch.

Mit dem Center for Intelligent Material Systems and Structures (CIMMS) am Virginia Tech Blacksburg führte das Institut A für Mechanik den Kurs 'Engineering and Designing Smart Structures' in München durch.

Die internationale Tagung 'Computational Methods in Contact Mechanics' fand in Bad Cannstatt unter der Leitung des Instituts A für Mechanik gemeinsam mit dem Wessex Institute of Technology statt.

Die von unserem Institut veranstaltete internationale Tagung 'Gyro Technology' fand mit nahezu 200 Teilnehmern aus 14 Nationen große Resonanz.

Der Antrag des Instituts für Statik und Dynamik der Luft- und Raumfahrtkonstruktionen, des Instituts für leichte Flächentragwerke und des Instituts A für Mechanik auf Einrichtung des Akquisitionszentrums 'Pneumatische Konstruktionen und Adaptiver Leichtbau' wurde genehmigt.

Der Forschungsantrag 'Entwicklung defektselektiver Prüfverfahren für die Qualitätsüberwachung sicherheitsrelevanter Bauteile' des Instituts für Kunststoffprüfung und Kunststoffkunde, des Instituts für Flugzeugbau und des Instituts A für Mechanik im Rahmen des Forschungsschwerpunktprogramms des Landes Baden Württemberg wurde befürwortet.

Anlässlich der Messe 'Wirtschaft trifft Wissenschaft' in Stuttgart stellte das Institut Beispiele zur Struktur-Akustik-Regelung, zur aktiven Lagerung und Dämpfung sowie zur optoelektronischen Schwingungsmessung vor.

Im Wintersemester 1998/99 führte der Unterzeichnete erstmals die Lehrveranstaltung Schallschutz/Körperschall durch.

Den im Bericht genannten internationalen Gästen des Institutes danken wir für die Forschungskooperation 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 1999

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

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. H. Albrecht
Dr. rer. nat. H. Beyer (bis März 1999)
Dr. rer. nat. H.-G. Bossemeyer
Dr.-Ing. M. Hanss
Dipl.-Ing. S. Hurlebaus
Dipl.-Ing. O. Nehls
Dipl.-Ing. R. Nitsche
Dr.-Ing. B. Nolte
Dipl.-Ing. S. Oexl
Dipl.-Ing. A. Schmidt
Dr.-Ing. J. Steinwand, Akad. Oberrat
Dipl.-Ing. U. Stübener
Dipl.-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. J. Löffler
Dipl.-Ing. F. Moser
Dipl.-Ing. W. Moll
Dipl.-Ing. M. Raab
Dipl.-Ing. A. Ricoeur
Dipl.-Ing. J. Strenkert
Dipl.-Ing. Z. Zomotor

Lehrbeauftragter

Prof. Dr.-Ing. B. Stieler

Werkstatt

Feinmechanikermeister H. Kneisel

Labor

Dipl.-Ing. (FH) A. Knof

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

Prof. Dr.-Ing. Tsuneo Someya
Department of Mechanical Engineering
Musashi Institute of Technology
Tokyo, Japan

Prof. Dr. Noritoshi Nakagawa
Mechanical Engineering
Hiroshima University
Higashi-Hiroshima, Japan

Prof. Dr. Jose Roberto de Franca Arruda
Departamento de Mecanica Computacional
Faculdade de Engenharia Mecanica
Universidade Estadual de Campinas
Campinas, Brasil

Prof. Dr. Ron Barrett
Gast des Sonderforschungsbereichs 409
Aerospace Engineering Department
Auburn University
Auburn, AL, USA

Age de Boer
Fakulteit der Toegepaste Wiskunde
Universiteit Twente
Twente, Niederlande

Raji Ramachandran
Precision Engineering and Instrumentation Lab.
Indian Insitute 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

M. Sc. Ricardo Chaves
Departamento de Engenharia Civil
Pontificia Universidade Catolica
Rio de Janeiro, Brasil

M. Sc. Alexandre Lopes
Departamento de Engenharia Civil
Pontificia Universidade Catolica
Rio de Janeiro, Brasil

Persönliches

Persönliches

- Dr.-Ing. B. Höfig hat am 09.12.1998 für seine am Insitut entstandene Dissertation den LEWA Preis der LEWA Herbert Ott GmbH & Co. KG in Leonberg erhalten.
- Dipl.-Ing.
H. Albrecht hat am 09.12.1998 für seine Diplomarbeit den Procter & Gamble Preis erhalten.

Promotionsverfahren

- Dr.-Ing. B. Nolte *Randelementberechnungen und Nahfeldmessungen zur akustischen Fluid-Struktur-Interaktion*
(Gaul Erstgutachter, 02.10.1998, Universität der Bundeswehr Hamburg)
- Dr.-Ing. Th. Spägele *Modellierung, Simulation und Optimierung menschlicher Bewegungen*
(Kistner Erstgutachter, 22.10.1998)
- Dr.-Ing. A. Irion *Einsatz von Fuzzy-Methoden in strukturvariablen Reglern*
(Kistner Erstgutachter, 20.11.1998)
- Dr.-Ing. M. Hanss *Identifikation von Fuzzy-Modellen und ihre Anwendung zur Regelung nichtlinearer Prozesse*
(Kistner Erstgutachter, 03.12.1998)
- Dr.-Ing.
H.-Th. Fritzsche *Entwicklung und Anwendung eines mikroskopischen Modells zur Verkehrssimulation auf mehrspurigen Richtungsfahrbahnen*
(Kistner Erstgutachter, 11.12.1998)

- Dr.-Ing.
P. Waszkewitz *Detektierung von Beschriftungen auf metallischen Oberflächen mit Hilfe von Texturmethode und Neuronalen Netzen*
(Kistner Erstgutachter, 14.12.1998)
- Dr.-Ing. H. Helmke *Ein wissensbasiertes Modell für die On-line-Überwachung und -Diagnose technischer Systeme*
(Kistner Erstgutachter, 21.01.1999)
- Dr.-Ing. J.-Z. Huang *Adaptive Verfahren auf der Basis von Fuzzy-Logik zur Regelung und Identifikation bei Bioprozessen*
(Kistner Erstgutachter, 05.02.1999)
- Dr.-Ing. D. Eppinger *Ein Beitrag zur akustischen Güteprüfung unter Berücksichtigung der Anforderungen in der Serienfertigung*
(Kistner Erstgutachter, 29.03.1999)
- Dr.ir. E. I. Barakova *Learning Reliability: a Study on Indecisiveness in Sample Selection*
(Kistner Zweitgutachter, 23.04.1999, Rijksuniversiteit Groningen)
- Dr.-Ing. Th. Maier *Techniken und Werkzeuge für die Gewährleistung funktionaler Sicherheit von Software in technischen Systemen*
(Kistner Erstgutachter, 21.09.1999)
- Dr.-Ing. A. Ricoeur *Zur Akustik kavitierender Strömungen und Wellenmechanik zweiphasiger Fluide*
(Gaul Erstgutachter, 22.09.1999)

Lehrveranstaltungen

Technische Mechanik I (aer)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Sorg

Albrecht

Albrecht/Moser

Technische Mechanik II (aer)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Tutorenseminar

Sorg

Wirnitzer

Nehls/Moser

Schmidt

Technische Mechanik (el,inf)

Vorlesung

Übung

Sorg

Wagner

Technische Mechanik II (mach,verf,kyb,math,autip)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Gaul/Hurlebaus

Hurlebaus

Hurlebaus/Beyer

Kögl

Technische Mechanik III (mach,aer)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Tutorenseminar

Gaul/Hurlebaus

Hurlebaus

Hurlebaus

Wirnitzer

Schmidt

Technische Mechanik III (kyb)

Vorlesung

Übung

Steinwand

Steinwand

Randelementverfahren in Statik und Dynamik	
Vorlesung	Gaul
Übung	Kögl
Methode der Finiten Elemente in Statik und Dynamik	
Vorlesung	Willner
Dynamik mechanischer Systeme	
Vorlesung	Gaul
Übung	Nitsche
Schallschutz/Körperschall	
Vorlesung	Gaul
Beteiligung an der Vorlesung	
Einführung in die Verfahrenstechnik	Gaul
Schwingungen	
Vorlesung	Steinwand
Übung	Oexl
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Optimierungsverfahren mit Anwendungen	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Stochastische Systeme	
Vorlesung	Kistner
Übung	Kistner
Fuzzy-Methoden	
Vorlesung	Hanss
Übung	Hanss
Proseminar Technische Kybernetik:	
Einführung in die Regelungstechnik	Kistner/Nitsche Nehls

Hauptseminar Technische Kybernetik: Evolutionäre Algorithmen Data Mining	Kistner 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
Praktikum zur Vorlesung Meßtechnik III	Steinwand/Oexl Nitsche/Moser Stöbener/Wenzel
Praktikum über spezielle Gebiete der Mechanik Steinwand/Moser	Nitsche/Wagner Hurlebaus/Kögl
Projektierungsübung	Hanss/Nehls Steinwand

Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten

Im Berichtszeitraum wurden folgende Arbeiten abgeschlossen:

Diplomarbeiten

de Boer	Optimierung der Insulingabe bei Patienten mit insulinabhängigem Diabetes Mellitus
Bosler	FE-Methoden zur Berechnung von Bauteilen aus faserverstärkten Metallen
Brust	Entwicklung einer hybriden Randelementmethode für Probleme der linearen Akustik
Chang	Modellierung des Common-Rail-Druckregelkreises im Rahmen einer Standard-Modellbibliothek für Hydrauliksimulation
Freyas	Portierung eines Simulationsprogrammes und Simulation des Schwingverhaltens des Räder- und Ventiltriebes eines Verbrennungsmotors
Hölscher	Entwurf und Berechnung eines multifunktionalen Struktur Interfaces
Male	Erstellung von Signalauswertelgorithmen und Programmierung eines Meßsystems in MatLab und Visual C++
Malice	Regler- und Beobachterentwurf für semi-aktive Reibungsdämpfer in flexiblen mechanischen Strukturen
Renzow	Erstellung und Validierung eines integrierten Berechnungsablaufes zur thermischen und mechanischen Auslegung von Scheibenbremsen

Schmehl	Entwicklung eines Streckenbeobachters zur Bestimmung von makroskopischen, abschnittsbezogenen Verkehrsgrößen mit Hilfe des Maximumprinzips von Pontrjagin
Storz	Entwicklung eines Schwingungserregers zur Anregung rotatorischer Freiheitsgrade
Strobel	Komfortregelung für eine mechatronische Luftführung im Fahrzeuginnenraum

Studienarbeiten

Botzelmann	Ladezustandsermittlung einer Starterbatterie mittels Neuro-Fuzzy-Technology
Chang	Simulation einer Luftfeder mit Komfortvolumen
Heller	Laser generated and detected Lamb waves to characterize adhesive bond properties
Kley	Development of Dispersion Relationships for Layered Cylinders Using Laser Ultrasonic
Köhler	Zur Identifikation komplexerer Fuzzy-Modelle
Kölzow	Development of a Real-Time Satellite System Simulator
Läpple	Development and Evaluation of a One-Dimensional and Two-Dimensional Stress Velocity Based Finite Difference Code with Application to Crack Scattering
Messner	Untersuchungen zum dynamischen Verhalten normalbelasteter Fügstellen
Napolskich	Modellierung und Simulation von Schwingungen in Kraftfahrzeugantrieben

Pfister	Hardware-in-the-Loop-Simulation semi-aktiver Reibungsdämpfer für flexible Strukturen
Schanz	Regelung einer Balancierwippe mittels Fuzzy Control
Schimpf	Finite difference approximation of one-dimensional wave propagation in heterogeneous media
Sternberg	Entwicklung eines Computerprogramms zur Bandbreitenoptimierung von Finite-Element-Matrizen
Zentner	Einsatz nichtlinearer Regler für semi-aktive Reibungsdämpfer in flexiblen Mehrkörpersystemen

Ehrenamtliche Tätigkeiten

L. Gaul

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 Umweltschutztechnik

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

Editorial Board Boundary Element Communications, Computational Mechanics Publications, Southampton

Editorial Board Mechanical Systems and Signal Processing

Editorial Board Engineering Analysis with Boundary Elements

Mitglied der Berufungskommission Netzwerk- und Systemtheorie

Mitglied Berufungskommission Technische Mechanik und
Strömungsmechanik an der Universität Bayreuth

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"

H. Sorg

Mitglied des Senats und des Großen Senats

Vorsitzender der Studienkommission und des Prüfungsausschusses
Technische Kybernetik

Mitglied der Chinakommission

Federführender Vertrauensdozent der Studienstiftung des Deutschen
Volkes

Studiendekan Technische Kybernetik

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

Tagungen und Symposien

Symposium Gyro Technology 1999

Stuttgart, 14./15. September 1999

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

Organisation : H. Sorg, J. Steinwand

17th International Modal Analysis Conference (IMAC XVII)

Analytical Methods, Kissimmee, Florida, USA, 11. Februar 1999

Session Chair: L. Gaul

Joint ASA/EAA Forum Acusticum/DAGA

Education in Acoustics: European Demonstrations in Acoustics Education,
Berlin, 1999

Session Organizer: L. Gaul

Boundary Element Technology & Computational Methods and Testing (BETECH & CMT 99)

Vibration and Dynamics, University of Nevada, Las Vegas, USA, 10. Juni
1999

Session Chair: L. Gaul

Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics

Stuttgart, 03.-05. August 1999

Conference Chair: L. Gaul

Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics

Engineering Applications (1), Stuttgart, 03. August 1999

Session Chair: L. Gaul

Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics

Numerical Aspects (1), Stuttgart, 03. August 1999

Session Chair: A.P.S. Selvadurai

Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics

Mechanical Models (1), Stuttgart, 03. August 1999

Session Chair: K. Willner

Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics

Mechanical Models (2), Stuttgart, 04. August 1999

Session Chair: L. Gaul

Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics

Numerical Aspects (3), Stuttgart, 05. August 1999

Session Chair: L. Gaul

European Conference on Computational Mechanics

Boundary Element Methods II, Munich, 31. August 1999

Session Chair: L. Gaul

Vorträge von Institutsangehörigen

L. GAUL: *A Symmetric Boundary Element Formulation for Time-Domain Analysis of Acoustic Problems*. Euro Noise 1998 Designing for Silence, München, 05. Oktober 1998

A. KISTNER: *Enhanced Fuzzy Models for Nonlinear Process Control*. 8th Japanese-German Seminar on Nonlinear Problems in Dynamical Systems-Theory and Application, St. Catherine's College Kobe Institute, Kobe, Japan, 06. Oktober 1998

M. WAGNER: *Hybride Randelementmethode für akustische Abstrahlprobleme*. Statusseminar SFB 404, Bad Schussenried, 09. Oktober 1999

U. STÖBENER, L. GAUL: *Active Control of Plate Vibration by Discrete PVDF Actuator and Sensor Segments*. Ninth International Conference on Adaptive Structures and Technologies, Boston Massachusetts, 15. Oktober 1998

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Semi Active Damping of Adaptive Structures*. First ARO Workshop on Novel Structural Damping, Virginia Polytechnic Institute and State University Blacksburg, 21. Oktober 1998

H. BEYER: *On the r-mode spectrum of relativistic stars*. Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Potsdam, 27. Oktober 1998

M. KÖGL: *Berechnung anisotroper elastischer und piezoelektrischer Kontinua mit der Randelementmethode*. Kolloquium des GKKS, Söllerhaus, 27. Oktober 1998

H. BEYER: *On the completeness of the quasinormal modes of the Pöschl-Teller potential*. Institut für Mathematik, Arbeitsgruppe 'Partielle Differentialgleichungen und Komplexe Analysis' der Universität Potsdam, 30. Oktober 1998

L. GAUL: *Systemdynamik vom Biegebalken bis zu Smart Structures*. Hauptvortrag Bosch Akustik Colloquium 1998, Gerlingen-Schillerhöhe, 10. Dezember 1998

L. GAUL: *A symmetric boundary element formulation for time-domain analysis*. PACAM VI, 8th DINAME, Rio de Janeiro, 05. Januar 1999

M. WAGNER: *Hybrid boundary element method in acoustics*. PACAM VI, 8th DINAME, Rio de Janeiro, 05. Januar 1999

L. GAUL: *On a robust, object-oriented code for the implementation of conventional and hybrid boundary element methods*. PACAM VI, 8th DINAME, Rio de Janeiro, 05. Januar 1999

K. WILLNER, M. HANSS: *Finite element problems with uncertain parameters*. PACAM VI, 8th DINAME, Rio de Janeiro, 06. Januar 1999

L. GAUL: *Technology Transfer between Industry and University in Germany*. Pontificia Universidade Catolica - PUC Rio de Janeiro, 11. Januar 1999

A. KISTNER: *Künstliche Neuronale Netze - Grundlagen, Strukturen, Anwendungen*. Kolloquium Selbstanpassende Systeme, Institut für leichte Flächentragwerke, Universität Stuttgart, 28. Januar 1999

L. GAUL: *Fluid-Structure-Interaction with the Boundary Element Method*. 17th Int. Modal Analysis Conference, Kissimmee, Florida, 09. Februar 1999

L. GAUL, K. WILLNER, S. HURLEBAUS: *Determination of Material Properties of Plates from Modal ESPI Measurements*. 17th Int. Modal Analysis Conference, Kissimmee, Florida, 11. Februar 1999

L. GAUL, U. STÖBENER: *Active Control of Structures*. Engineering and Designing Smart Structures, Virginia Tech and University of Stuttgart, Sheraton Munich, 8. März 1999

L. GAUL: *Smart Structure Research in Europe*. Engineering and Designing Smart Structures, Virginia Tech and University of Stuttgart, Sheraton Munich, 10. März 1999

L. GAUL: *Teaching boundary elements in acoustics*. Joint ASA/EAA Forum Acusticum/DAGA-Berlin, 17. März 1999

L. GAUL: *Numerical Analysis of Rolling Noise*. Joint ASA/EAA Forum Acusticum/DAGA-Berlin, 17. März 1999

H.-G. BOSSEMEYER: *Evaluation technique for spectra of Young's moduli*. Joint ASA/EAA Forum Acusticum/DAGA-Berlin, 18. März 1999

L. GAUL, R. NITSCHÉ: *Vibration Control by Interface Dissipation in Semi-Active Joints*. GAMM Jahrestagung, Universität Metz, 12. April 1999

L. GAUL: *Damping in Materials and Structures*. Structural Dynamics in the Second Millenium (SD 2000), Los Alamos National Laboratory (LANL), 13. April 1999

K. WILLNER: *Contact Laws for rough surfaces*. GAMM-Jahrestagung, Universität Metz, 15. April 1999

A. KISTNER: *On Developing Fuzzy Process Models for Nonlinear Control Applications*. Colloquium Informatica, Fakulteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen, 23. April 1999

L. GAUL: *Simulation and Measurement of Dynamic Contact Problems*. SKF Engineering & Research Services B.V., Nieuwegein, The Netherlands, 26. April 1999

L. GAUL: *Prediktion und Messung der Dynamik von Strukturen mit passiven und semi-aktiven Fügestellen*. Fakultätsseminar Technische Universität Dresden, Fakultät Maschinenwesen, 17. Mai 1999

L. GAUL: *Fluid-Struktur-Kopplung - Adaptive Konzepte*. Seminar STN Atlas Elektronik Bremen, 25. Mai 1999

H. SORG: *Gyroscopes-A Technical and Personal Retrospective View*. Annual Meeting of the Russian Academy for Navigation and Motion Control, St. Petersburg, 26. Mai 1999

M. HANSS, K. WILLNER: *On Using Fuzzy Arithmetic to Solve Problems with Uncertain Model Parameters*. Katholieke Universität Leuven, Division Product Engineering, Machine Design and Automation, Leuven, Belgien, 01. Juni 1999

A. KISTNER: *Fuzzy Methoden*. Impulsreferat beim konstituierenden Treffen des Arbeitskreises "Softcomputing" an der Universität Stuttgart, 09. Juni 1999

L. GAUL: *Calculation of transient wave propagation problems in semi-infinite media by BEM in frequency domain*. BETECH & CMT 99 (Boundary Element Technology & Computational Methods and Testing), University of Nevada, Las Vegas, USA, 10. Juni 1999

M. KÖGL: *Berechnung piezoelektrischer Kontinua mit der Randelementmethode und Vergleich mit der FEM*. Gastvortrag im Rahmen des Institutsseminars des Instituts für Baustatik, Universität Stuttgart, 11. Juni 1999

M. HANSS: *On the implementation of fuzzy arithmetical operations for engineering problems*. 18th International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS '99, New York, NY, 11. Juni 1999

A.P.S. SELVADURAI: *Mechanics of Ice - Structure Interaction*. Mechanikseminar der Universität Stuttgart, 15. Juni 1999

R. EPPLER: *Über Propeller und Fans*. Seminarvortrag des Instituts für Aerodynamik und Gasdynamik und des Instituts A für Mechanik, Stuttgart, 24. Juni 1999

B. STIELER: *Kreisel für die Fahrzeugführung, Astronomie und Robotik*. Kolloquium des Instituts A für Mechanik der Universität Stuttgart, 02. Juli 1999

L. GAUL, A.P.S. SELVADURAI, K. WILLNER: *Indentation of a functionally graded elastic solid: application of an adhesively bonded plate model*. Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics, Stuttgart, 03. August 1999

L. GAUL, R. ALLGAIER, W. KEIPER, K. WILLNER: *Mode lock-in and friction modelling*. Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics, Stuttgart, 03. August 1999

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Contact pressure control in bolted joint connections*. Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics, Stuttgart, 03. August 1999

A.P.S. SELVADURAI: *A mixed boundary value problem for an elastic medium containing a disc inclusion at a stiffened plate*. Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics, Stuttgart, 03. August 1999

K. WILLNER: *Thermomechanical coupling in contact problems*. Fourth International Conference on Computational Methods in Contact Mechanics, Stuttgart, 04. August 1999

L. GAUL, U. STÖBENER: *Modal Vibration Control for PVDF Coated Plates*. Fourth ARO Workshop on Smart Structures, Pennsylvania State University, 18. August 1999

L. GAUL: *Simulation and Measurement of Contact Mechanics*. Carnegie Mellon University Pittsburgh, Mechanical Engineering Seminar, 23. August 1999

L. GAUL: *Improved Boundary Element Formulations for Acoustics, Elastodynamics and Piezoelectricity*. Carnegie Mellon University Pittsburgh, Civil Engineering Seminar, 24. August 1999

L. GAUL, M. KÖGL: *Dual Reciprocity Boundary Element Method for Three-Dimensional Problems of Dynamic Piezoelectricity*. 21st International Conference on the Boundary Element Method, Worcester College, Oxford, 25. August 1999

L. GAUL: *Recent Developments in Dynamic BEM Formulations*. Keynote Lecture European Conference on Computational Mechanics, Munich, 31. August 1999

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Vibration Control Using Semi-Active Friction Damping*. European Control Conference ECC '99, Karlsruhe, 02. September 1999

L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Wavelet Transform to Identify the Location and Force-Time-History of Transient Load in a Plate*. 2nd International Workshop on Structural Health Monitoring, Stanford, CA, 10. September 1999

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Friction Control for Vibration Suppression*. ASME Design Engineering Technical Conferences, 17th Biennial Conference on Mechanical Vibration and Noise, Las Vegas, Nevada, 15. September 1999

Veröffentlichungen

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Semi Active Damping of Adaptive Structures*. First ARO Workshop on Novel Structural Damping. Virginia Polytechnic Institute and State University Blacksburg. Book of Abstracts and Papers, 1998

L. GAUL, R. NITSCHKE, D. SACHAU: *Semi-Active Vibration Control of Flexible Structures*. Fortschritt-Berichte VDI, Reihe 11 (Schwingungstechnik) Nr. 268 (Modelling and Control of Adaptive Mechanical Structures) Tagungsband der EUROMECH 373, Magdeburg, Düsseldorf 1998, S. 277-286

L. GAUL, M. SCHANZ: *Calculation of Transient Response of Viscoelastic Unbounded Domains by Direct Boundary Element Method*. Kluwer Academic Publishers Dordrecht. Proceedings of the IUTAM Symposium on Computational Methods for Unbounded Domains, Boulder, Colorado, Ed. T.L. Geers, 1998, S. 125-133

L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Identification of the Impact Location on a Plate Using Wavelets*. Mechanical Systems and Signal Processing, Vol. 12, No. 6, S. 783-795

L. GAUL, W. WENZEL: *A symmetric boundary element formulation for time-domain analysis*. Applied Mechanics in the Americas, Eds. Goncalves et al. Publ. AAM and ABCM Rio de Janeiro, 1999, Vol. 6, S. 329-332

L. GAUL, M. WAGNER, N. DUMONT, M. NORONHA: *Hybrid Boundary Element Method in Acoustics*. Applied Mechanics in the Americas, Eds. Goncalves et al. Publ. AAM and ABCM Rio de Janeiro, 1999, Vol. 6, S. 405-408

L. GAUL, M. WAGNER, W. WENZEL, N. DUMONT, M. NORONHA: *On a robust, object-oriented code for the implementation of conventional and hybrid boundary element*. Applied Mechanics in the Americas, Eds. Goncalves et al. Publ. AAM and ABCM Rio de Janeiro, 1999, Vol. 6, S. 429-432

L. GAUL: *The Influence of Damping on Waves and Vibrations*. Mechanical Systems and Signal Processing, 1999, Vol. 13, No. 1, S. 1-30

- L. GAUL, B. NOLTE: *Fluid-Structure-Interaction with the Boundary Element Method*. Proceedings of the 17th Int. Modal Analysis Conference, Kissimmee, Florida, Society for Experimental Mechanics, Bethel, Vol. I, S. 496-502
- L. GAUL, K. WILLNER, S. HURLEBAUS: *Determination of Material Properties of Plates from Modal ESPI Measurements*. Proceedings of the 17th Int. Modal Analysis Conference, Kissimmee, Florida, Society for Experimental Mechanics, Bethel, Vol. II, S. 1756-1762
- L. GAUL, M. WAGNER, W. WENZEL: *Teaching boundary elements in acoustics*. Proceedings ASA/EAA Forum Acusticum/DAGA-Berlin, CD-ROM 1999
- H.-G. BOSSEMEYER: *Evaluation technique for spectra of Young's moduli*. Proceedings ASA/EAA Forum Acusticum/DAGA-Berlin, CD-ROM 1999
- L. GAUL, J. LENZ: *The Nonlinear Influence of Bolted Joints on the Dynamic Behaviour of Assembled Structures*. Dynamics of Continua, International Symposium, Bad Honnef, Eds: D. Besdo and R. Bogacz, Shaker-Verlag, Aachen, 1998, S. 136-145
- L. GAUL, K. WILLNER: *Contact Description by FEM Based on Interface Physics*. Dynamics of Continua: International Symposium, Bad Honnef, Eds: D. Besdo and R. Bogacz, Shaker-Verlag, Aachen, 1998, S. 146-153
- L. GAUL: *Damping in Materials and Structures*. Essay in Proceedings, Structural Dynamics in the Second Millenium (SD2000), Los Alamos National Laboratory (LANL)
- L. GAUL, J. WIRNITZER: *Calculation of transient wave propagation problems in semi-infinite media by BEM in frequency domain*. Boundary Element Technology XIII, WIT Press Southampton, Boston 1999, S. 185-194
- L. GAUL, A.P.S. SELVADURAI, K. WILLNER: *Indentation of a functionally graded elastic solid: application of an adhesively bonded plate model*. Computational Methods in Contact Mechanics IV, Eds. L. Gaul, C. A. Brebbia, WIT Southampton, 1999, S. 3-14
- K. WILLNER: *Thermomechanical Coupling in Contact Problems*. Computational Methods in Contact Mechanics IV, Eds. L. Gaul, C. A. Brebbia, WIT Southampton, 1999, S. 89-98

L. GAUL, R. ALLGAIER, W. KEIPER, K. WILLNER: *Mode lock-in and friction modelling*. Computational Methods in Contact Mechanics IV, Eds. L. Gaul, C. A. Brebbia, WIT Southampton, 1999, S. 35-48

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Contact pressure control in bolted joint connections*. Computational Methods in Contact Mechanics IV, Eds. L. Gaul, C. A. Brebbia, WIT Southampton, 1999, S. 369-378

L. GAUL, U. STÖBENER: *Active Control of Plate Vibrations by Discrete PVDF Actuator and Sensor Segments*. Proceedings of the Ninth International Conference on Adaptive Structures and Technologies, Eds. N. W. Hagood, M. J. Atalla, Technomic Publishing Co. Inc. Lancaster/Basel, S. 349-358

L. GAUL, U. STÖBENER: *Modal Vibration Control for PVDF Coated Plates*. Fourth ARO Workshop on Smart Structures, Pennsylvania State University. Extended Abstracts and Copies of Transparencies, Session 12, College of Engineering & US Army Research Office, 16. August 1999

L. GAUL, M. WAGNER, W. WENZEL: *Hybrid Boundary Element Formulations for Linear Acoustics*. Proceedings European Conference on Computational Mechanics, Munich, Ed. W. Wunderlich, CD ROM, S. 145-165

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Friction Control for Vibration Suppression*. Proceedings of ASME Design Engineering Technical Conferences, 17th Biennial Conference on Mechanical Vibration and Noise, Las Vegas, Nevada, 1999, DETC 99/VIB-8191

L. GAUL, M. SCHANZ: *A comparative study of three boundary element approaches to calculate the transient response of viscoelastic solids with unbounded domains*. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering 179, 1999, S. 111-123

L. GAUL, M. KÖGL: *Dual Reciprocity Boundary Element Method for Three-Dimensional Problems of Dynamic Piezoelectricity*. Boundary Elements XXI, Eds. C. A. Brebbia, H. Power, Computational Mechanics Publications, Southampton, 1999, S. 537-548

F. MOSER, L. J. JACOBS, J. QU: *Modeling elastic wave propagation in waveguides with the finite element method*. NDT&E International, Vol. 32, 1999, S. 225-234

K. WILLNER: *Elasto-plastic contact of rough surfaces*. Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik ZAMM, Vol. 79, 1999, S. 491-492

K. WILLNER, M. HANSS: *Finite element problems with uncertain parameters*. Applied Mechanics in the Americas, Eds. Goncalves et al. Publ. AAM and ABCM Rio de Janeiro, 1999, Vol. 6, S. 397-400

M. HANSS: *On the implementation of fuzzy arithmetical operations for engineering problems*. Proceedings of the 8th International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS '99, New York, NY, S. 462-466

A. KISTNER, M. HANSS: *Enhanced fuzzy models for nonlinear process control*. Proceedings of the 18th Japanese-German Seminar on Nonlinear Problems in Dynamical Systems - Theory and Applications, Kobe, Japan, 1998, S. 61-70

M. HANSS: *Identification of enhanced fuzzy models with special membership functions and fuzzy rule bases*. Engineering Applications of Artificial Intelligence 12, 1999, S. 309-319

M. HANSS: *Identifikation von Fuzzy-Modellen und ihre Anwendung zur Regelung nichtlinearer Prozesse*. Dissertation, Bericht aus dem Institut A für Mechanik der Universität Stuttgart 6/1998, Stuttgart, 1998

L. GAUL, M. WAGNER: *Zur Dynamik der Fluid-Struktur Interaktion*. Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik ZAMM, Vol. 79, S. 289-290

L. GAUL, M. WAGNER, W. WENZEL: *Hybrid Boundary Element Methods in Frequency and Time Domain*. Universität Stuttgart, Sonderforschungsbereich 404, Bericht 99/08, 1999

L. GAUL, M. WAGNER, W. WENZEL, N.A. DUMONT: *On the treatment of acoustical problems with the hybrid boundary element method*. Universität Stuttgart, Sonderforschungsbereich 404, Bericht 99/11, 1999

L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Wavelet-Transform to Identify the Location and Force-Time-History of Transient Load in a Plate*. Structural Health Monitoring 2000, Ed. F.-K. Chang, Technomics Publishing Co. 1999, S. 851-860

- S. HURLEBAUS: *Nondestructive Evaluation of Composite Laminates*. Nondestructive Evaluation and Testing NDT, No. 3, 1999, S. 1-10
- R. NITSCHKE, L. GAUL: *Vibration Control Using Semi-Active Friction Damping*. Proceedings of the European Control Conference ECC '99, Karlsruhe CM-4.
- R. BINDEL, R. NITSCHKE, R. ROTHFUß, M. ZEITZ: *Flatness Based Control of a Two Valve Hydraulic Joint Actuator of a Large Manipulator*. Proceedings of the European Control Conference ECC '99, Karlsruhe DA-14
- TH. SPÄGELE, A. KISTNER, A. GOLLHOFER: *A Multi-Phase Optimal Control Technique for the Simulation of a Human Vertical Jumb*. Journal of Biomechanics, Vol. 32, 1999, S. 87-91
- TH. SPÄGELE, A. KISTNER, A. GOLLHOFER: *Modeling, Simulation and Optimisation of a Human Vertical Jumb*. Journal of Biomechanics, Vol. 32, 1999, S. 521-530
- H. R. BEYER, K. D. KOKKOTAS: *On the r-mode spectrum of relativistic stars*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society London, Vol. 308, S. 745-750
- L. GAUL, W. WENZEL: *Formulierung der Hybriden BEM für Potentialprobleme im Zeitbereich*. Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik ZAMM, Vol. 79, 1999, S. 291-292
- A.P.S. SELVADURAI: *A mixed boundary value problem for an elastic medium containing a disc inclusion at a stiffened plate*. Computational Methods in Contact Mechanics IV, Eds. L. Gaul, C. A. Brebbia, WIT Southampton, 1999, S. 475-486
- H. SORG (ED.): *Symposium Gyro Technology*. Universität Stuttgart, Institut A für Mechanik, Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation, 1998
- H. R. BEYER: *On the Completeness of the Quasinormal Modes of the Poeschl-Teller Potential*. Communications in Mathematical Physics, Vol. 204, 1999, S. 397-423

Berichte

U. STÖBENER: *Aktive Geräuschminderung von Schiffswänden.*
Sachstandsbericht Nr. 6, Mai 1999

L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Zerstörungsfreie Prüfung von Dachziegeln in der
Produktion.* Forschungsbericht, Januar 1999

S. HURLEBAUS: *Laser Safety.* Forschungsbericht, Januar 1999

H.-G. BOSSEMEYER: *Materialakustische Modelle zur Reduzierung akustischer
Signaturen bei Unterwasserkörpern.* Abschlußbericht, Mai 1999

M. WIEDENHÖFER: *Experimentelle Modalanalyse an einer Autokarosserie.*
Praktikumsbericht, Juli 1999

K. WILLNER: *Die Methode der Finiten Elemente, Eine Einführung für
Ingenieure.* Manuskript zur Vorlesung, September 1999

H.-G. BOSSEMEYER: *Materialakustische Modelle zur Reduzierung akustischer
Signaturen bei Unterwasserkörpern.* Zwischenbericht, September 1999