



**Universität Stuttgart**  
**Institut A für Mechanik**

---

**Bericht**  
über die  
Tätigkeit des Instituts

Wintersemester 2000/2001  
Sommersemester 2001

---

**Bericht**  
aus dem  
**Institut A für Mechanik**

**3 / 2001**

**Herausgeber**

---

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

**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 2000/2001  
Sommersemester 2001

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Inhaltsverzeichnis.....                    | 1  |
| Einleitung .....                           | 2  |
| Personelle Besetzung des Instituts .....   | 4  |
| Gastwissenschaftler.....                   | 6  |
| Persönliches .....                         | 7  |
| Lehrveranstaltungen.....                   | 9  |
| Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten..... | 12 |
| Ehrenamtliche Tätigkeiten .....            | 15 |
| Tagungen und Symposien.....                | 19 |
| Vorträge von Institutsangehörigen .....    | 21 |
| Veröffentlichungen.....                    | 26 |
| Berichte .....                             | 31 |

# Einleitung

Nach 42-jähriger Tätigkeit am Institut ist Herr Professor Sorg am 31.09.2001 nach Vollendung des 67sten Lebensjahres in den Ruhestand versetzt worden. Sein unermüdliches Engagement in der akademischen Selbstverwaltung, in vielfältigen ehrenamtlichen Funktionen sowie in der Lehre und Forschung für die Universität, seine Fakultät, den Studiengang Technische Kybernetik und insbesondere das Institut A für Mechanik wurde vom Institut bei zwei Veranstaltungen gewürdigt:

- im Kreise seiner Studenten nach der letzten Mechanikvorlesung
- im Kreise aller Institutsangehörigen am Vortage zum Ruhestand.

Im Berichtszeitraum endete der Aufenthalt von Herrn Professor Selvadurai als AvHumboldt Forschungspreisträger am Institut. Fruchtbare wissenschaftliche Ergebnisse, die Fertigstellung zweier Bände über partielle Differentialgleichungen in der Mechanik, eine gemeinsame wissenschaftliche Tagung, die Pflege bestehender und neuer Freundschaften prägten die gemeinsame Zeit.

Der Berichtszeitraum war durch starke Aktivitäten zur Einwerbung von Drittmitteln geprägt. Erfreulicherweise wurden drei Forschungsanträge an die DFG positiv beschieden. Diese sind den Themen

- Reduktion der Hydroschallemission schwingender Strukturen durch die Kombination aktiver und passiver Maßnahmen
- Adaptive Beeinflussung von Fügstellen in Leichtbaustrukturen
- Modellierung und FE-Implementierung viskoelastischer Materialgesetze mit fraktionalen Zeitableitungen

gewidmet.

Während der SFB 409 trotz anderslautender Empfehlung der Gutachter beendet wurde, ergab die Beurteilung unseres Projektes im SFB 412 bei der Begutachtung ein sehr positives Bild.

Mit der Übernahme einer neuen Vorlesung (Numerische Methoden komplexer Systeme) ist das ohnehin umfangreiche Lehrangebot des Institutes ausgedehnt worden.

Zwei Habilitationen und neun fertiggestellte Dissertationen, die Professor Kistner und der Unterzeichnete als Hauptberichter betreuten, zeugen von der breiten Forschungspalette des Institutes.

Die hohe Qualität wurde gewürdigt, indem Herrn Dr.-Ing. Marcus Wagner für seine Dissertation der Preis der Freunde der Universität Stuttgart für besondere wissenschaftliche Leistungen zuerkannt wurde. Für eine internationale Publikation über den Inhalt seiner Dissertation wurde Herr Dr.-Ing. Martin Kögl mit dem Distinguished Young Author Award des International Journal Computer Modeling in Engineering & Sciences ausgezeichnet.

Wie im Vorjahr war das Institut auch in diesem Jahr maßgeblich an der Ausgestaltung eines Kurses des Internationalen Mechanik Zentrums (CISM) in Udine beteiligt. Er war dem Thema "Boundary Integral Equations for Solids and Fluids" gewidmet. Das NATO Advanced Study Institute "Responsive Systems for Active Vibration Control" wurde unter Beteiligung des Institutes ausgerichtet.

Die von unserem Institut veranstaltete internationale Tagung "Gyro Technology" fand mit 179 Teilnehmern aus 17 Nationen wieder große Resonanz.

Der Unterzeichnete wurde Charles E. Schmidt Distinguished Visiting Professor an der Florida Atlantic University auf Einladung von Professor Y.K. Lin, Direktor des Center for Applied Stochastics Research.

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 heiße ich herzlich willkommen.

Stuttgart, Oktober 2001

# Personelle Besetzung des Instituts

## **Vorstand**

o. Prof. Dr.-Ing. habil. L. Gaul (Direktor)  
Prof. Dr.-Ing. H. Sorg (bis September 2001)  
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  
Dipl.-Ing. M. Fischer (seit Oktober 2000)  
Dr.-Ing. M. Hanss  
Dipl.-Ing. S. Hurlebaus  
Dr.-Ing. M. Kögl (bis Januar 2001)  
Dr.-Ing. F. Moser (bis Januar 2001)  
Dipl.-Ing. O. Nehls  
Dr.-Ing. R. Nitsche (bis Mai 2001)  
Dipl.-Ing. S. Oexl  
Dipl.-Ing. A. Schmidt  
Dr.-Ing. J. Steinwand, Akad. Oberrat  
Dr.-Ing. U. Stöbener (bis September 2001)  
Dr.-Ing. M. Wagner (bis Februar 2001)  
Dr.-Ing. K. Willner  
Dipl.-Ing. J. Wirnitzer

**Doktoranden**

Dr.-Ing. R. Allgaier  
Dr.-Ing. E. Brechlin  
Dipl.-Ing. W. Moll  
Dipl.-Ing. M. Raab  
Dipl.-Ing. A. Strobel  
Dipl.-Ing. Z. Zomotor

**Lehrbeauftragter**

Prof. Dr.-Ing. B. Stieler

**Werkstatt**

Mechanikermeister M. Ströbel

**Rechnerbetreuung**

Frau U. Graf



# Gastwissenschaftler

Prof. Dr. A. P. S. Selvadurai

Alexander von Humboldt Forschungspreisträger  
Department of Civil Engineering and Applied Mechanics  
McGill University  
Montreal, Canada

Prof. Dr. D. C. Karnopp

Mechanical and Aeronautical Engineering Department  
University of California, Davis  
Davis, CA, USA

# Persönliches

## Persönliches

Dipl.-Ing. Th. Meurer *hat für seine Master's Thesis den Sigma Xi Preis am Georgia Tech erhalten.*

## Habilitationsverfahren

Dr.-Ing.  
U. Nackenhorst *Numerische Analyse der Dynamik rollender Körper mit der Finite Element Methode*  
(Gaul Gutachter, 20.10.2000, Universität der Bundeswehr Hamburg)

Dr.-Ing. M. Schanz *Wave Propagation in Viscoelastic and Poroelastic Continua: A Boundary Element Approach*  
(Gaul Gutachter, 09.01.2001, Technische Universität Braunschweig)

## Promotionsverfahren

Dr.-Ing. L. Eckstein *Entwicklung und Überprüfung eines Bedienkonzepts und von Algorithmen zum Fahren eines Kraftfahrzeugs mit aktiven Sidesticks*  
(Kistner Erstgutachter, 10.10.2000)

Dr.-Ing. M. Kögl *A Boundary Element Method for Dynamic Analysis of Anisotropic Elastic, Piezoelectric, and Thermoelastic Solids*  
(Gaul Erstgutachter, 23.11.2000)

- Dr.-Ing. R. Gutmann *Auf Statistikdaten basierende Testsequenz-Optimierung zur Minimierung der Prüfkosten für Integrierte Schaltkreise*  
(Kistner Erstgutachter, 03.04.2001)
- Dr.-Ing. W. Wenzel *Hybride Randelementmethode für transiente Probleme in der Akustik*  
(Gaul Erstgutachter, 06.04.2001)
- Dr.-Ing. H. Abele *Realisierung eines selbstlernenden Expertensystems für die Schlichterei mit Neuronalen Netzen und Evolutionären Algorithmen*  
(Kistner Zweitgutachter, 23.04.2001, Fakultät Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik, Universität Stuttgart)
- Dr.-Ing. F. Moser *Nicht-singuläre räumliche Randelementformulierung der Elastodynamik*  
(Gaul Erstgutachter, 08.06.2001)
- Dr.-Ing. G. Schmierer *Ein modulares Baukastensystem für Kletterroboter nach dem Gleitrahmenprinzip*  
(Kistner Zweitgutachter, 19.06.2001, Fakultät Konstruktions- und Fertigungstechnik, Universität Stuttgart)
- Dr.-Ing. E. Brechlin *Methoden und Grenzen der Substrukturkopplung auf der Basis experimenteller Daten*  
(Gaul Erstgutachter, 02.07.2001)
- Dr.-Ing. R. Allgaier *Experimentelle und numerische Untersuchungen zum Bremsenquitschen*  
(Gaul Erstgutachter, 23.07.2001)
- Dr.-Ing. R. Nitsche *Semi-Active Control of Friction Damped Systems*  
(Gaul Erstgutachter, 24.07.2001)
- Dr.-Ing. U. Stöbener *Untersuchungen zur Schwingungs- und Schallabstrahlungsregelung flächenhafter Strukturen*  
(Gaul Erstgutachter, 26.09.2001)

# Lehrveranstaltungen

## Technische Mechanik I (aer)

Vorlesung

Sorg

Übung

Fischer

Tutorium

Fein

## Technische Mechanik II (aer)

Vorlesung

Sorg

Übung

Albrecht

Tutorium

Fein

Tutorenseminar

Schmidt

## Technische Mechanik (el,inf)

Vorlesung

Sorg

Übung

Hanss

## Technische Mechanik II (mach,verf,kyb,eat,fmt,math)

Vorlesung

Gaul

Übung

Wirnitzer

Tutorium

Fischer

Tutorenseminar

Hurlebaus

## Technische Mechanik III (mach,aer)

Vorlesung

Gaul

Übung

Willner

Tutorium

Wirnitzer

Tutorenseminar

Hurlebaus

## Technische Mechanik III (kyb)

Vorlesung

Steinwand

Übung

Steinwand

## Randelementverfahren in Statik und Dynamik

Vorlesung

Gaul

Übung

Fischer

|   |                        |
|---|------------------------|
| Methode der Finiten Elemente in Statik und Dynamik<br>Vorlesung     | Willner                |
| Dynamik mechanischer Systeme<br>Vorlesung<br>Übung                  | Gaul<br>Nitsche        |
| Körperschall/Schallschutz<br>Vorlesung                              | Gaul/Stöbener          |
| Discretization Methods<br>Vorlesung<br>Übung                        | Gaul/Willner<br>Wagner |
| Beteiligung an der Vorlesung<br>Einführung in die Verfahrenstechnik | Gaul                   |
| Technische Schwingungslehre I und II<br>Vorlesung                   | Steinwand              |
| Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik<br>Vorlesung<br>Übung      | Kistner<br>Kistner     |
| Optimierungsverfahren mit Anwendungen<br>Vorlesung<br>Übung         | Kistner<br>Kistner     |
| Stochastische Systeme<br>Vorlesung<br>Übung                         | Kistner<br>Kistner     |
| Dynamische Filterverfahren<br>Vorlesung<br>Übung                    | Kistner<br>Kistner     |
| Fuzzy-Methoden<br>Vorlesung<br>Übung                                | Hanss<br>Hanss         |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Proseminar Technische Kybernetik:<br>Einführung in die Regelungstechnik  | Kistner/Nehls                    |
| Hauptseminar Technische Kybernetik:<br>Data Mining<br>Robuste Regelungen | Kistner<br>Kistner               |
| Beteiligung an der Vorlesung<br>Einführung in die technische Kybernetik  | Kistner                          |
| Inertiale Meßtechnik und Navigation I und II<br>Vorlesung                | Stieler                          |
| Satellitendynamik I und II<br>Vorlesung                                  | Sorg                             |
| Sensoren der Luft- und Raumfahrt I und II<br>Vorlesung                   | Sorg                             |
| Flugmechanik<br>Vorlesung<br>Übung                                       | Steinwand<br>Steinwand           |
| Praktikum zur Vorlesung Meßtechnik III                                   | Steinwand/Oexl<br>Fein/Stöbener  |
| Praktikum über spezielle Gebiete der Mechanik                            | Steinwand/Fein<br>Kögl/Oexl      |
| Projektierungspraktikum  | Hanss/Kistner<br>Steinwand/Nehls |

# Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten

Im Berichtszeitraum wurden folgende Arbeiten abgeschlossen:

## Diplomarbeiten

|            |  |
|------------|--|
| Bauer      | Methods of Wrist Stabilization   |
| Bischoff   | Viskositätsvorhersage am Innenmischprozess bei der Gummiartikelherstellung   |
| Brost      | Analyse von Fahrmanövern mit probabilistischen Netzen  |
| Burkhardt  | Finite Elemente Untersuchung eines Maschinenschlittens   |
| Dittmann   | Kaltstartverfahren eines GPS-Empfängers für Raumfahrtanwendungen   |
| Eisenhardt | Implementierung fraktionaler viskoelastischer Stoffgesetze in die FE-Methode zur optimierten Auslegung einer Rohrzuganlage                   |
| Elsäßer    | Entwicklung eines Verfahrens zum Abgleich von temperatur- und lebensdauerbedingten Fehlern bei AMR-Winkelsensor-elementen                    |
| Feddern    | Abbildung einer Roboter-Programmiersprache mittels XML auf eine beschreibende Sprache  |
| Füger      | Entwicklung eines objektorientierten API zur Portierung von Windows-Applikationen auf Palm Plattformen                                       |
| Gerl       | Ursachenfindung für Drehzahlungleichförmigkeiten im Leerlauf und Optimierung der Laufruhe in der Warmlaufphase an heutigen Pkw-Dieselmotoren |

|              |   |
|--------------|---|
| Hottier      | Entwurf und Implementierung eines adaptiven Kalman-Filters für ein Strapdown-Navigationssystem mit Laserkreisel             |
| Heller       | Simulation von Punktschweißverbindungen in Karosseriemodellen mit der Methode der Finiten Elemente                          |
| Huber        | Untersuchungen zum Verformungsverhalten elastischer Membranen bei großen Deformationen                                      |
| Kumar        | Active Modal Vibration Control of a Car Structure Using Discrete PVDF Actuators and Sensors                                 |
| Malthan      | Evolutionäre Algorithmen für die Synthese und Optimierung nichtlinearer Regler  |
| Messner      | Analyse von Hydraulikfunktionalitäten und Entkopplung in Teilsysteme zur Parameterapplikation in Fahrdynamik-regelssystemen |
| Meurer       | Wave propagation in hysteretic media  |
| Penner       | Fuzzy-Bergab-Geschwindigkeitsregelung für Fahrzeuge mit CVT-Getriebe  |
| Schweikhardt | Nichtlineare Regelung eines hydraupneumatischen Fahrwerks mit schnell verstellbarer Dämpfung                                |
| Seebach      | Modellierung von Komponenten einer CO <sub>2</sub> -Klimaanlage und Simulation des Gesamtsystems                            |
| Streichert   | Evolutionäre Algorithmen: Implementation und Anwendungen im Asset-Management-Bereich  |
| Stumpf       | Drive-by-Wire-Regelung eines Kfz mit abgekoppelter Fahrgastzelle  |
| Zentner      | Modellbildung und Simulation elastischer Strukturen in Fahrwerken   |



## Studienarbeiten

|             |   |
|-------------|---|
| Altmüller   | Mustererkennung verschiedener Geruchssituationen mit Hilfe von Zinnoxid-Sensoren  |
| Bauer       | Modellbildung und Parameteridentifikation für eine Gittermaststruktur mit Reibgelenken                                    |
| Ben Said    | Die Modellierung des thermischen Kontaktleitwertes rauher ebener Oberflächen  |
| Brost       | Stochastische Modelle zur Modellierung dynamischer Prozesse   |
| Füger       | Erstellung einer Palm Handheld basierten Verwaltung für Schließsysteme des Typs 3060 der Fa. SimonsVoss                   |
| Krüger      | Modellbasierte Spezifikation und Testumgebung für die Kfz-Entwicklung   |
| Lukacevic   | Untersuchung verschiedener Kontaktformulierungen in der Methode der finiten Elemente                                      |
| Polansky    | Rechnergestützte Therapieoptimierung bei Patienten mit insulinabhängigem Diabetes Mellitus                                |
| Ratering    | Influenzanalyse patientenspezifischer Parameter in komplexen biomedizinischen Systemen auf der Basis von Fuzzy-Arithmetik |
| Schwarzmann | Untersuchungen zur robusten Regelung mittels Fuzzy-Arithmetik   |
| Steinbrück  | Validation du code de calcul ABAQUS dans certains cas critiques   |
| Stumpf      | Ein fraktionaler Regler für ein ungedämpftes Schwingungssystem  |
| Wittner     | Struktur- und Parameteridentifikation nichtlinearer Funktionen mittels Evolutionärer Algorithmen                          |
| Zell        | Experimentelle Modalanalyse eines Tragwerkes und Model Update des FE-Modells  |

# Ehrenamtliche Tätigkeiten

## L. Gaul

Dekan der Fakultät Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik

Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das Fachgebiet Technische Mechanik

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

Grundfachsprecher für Schall- und Schwingungsschutz im Studiengang Umweltschutztechnik

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

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 Technische Mechanik

Mitglied Berufungskommission Adaptive Strukturen in der Luft- und Raumfahrt

Mitglied Berufungskommission Windenergie

### **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

### **M. Hanss**

Mitglied der Studienkommission Technische Kybernetik

Studienberatung Technische Kybernetik

## **H. Sorg**

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

## **K. Willner**

Mitglied der Studienkommission COMMAS

## **J. Wirnitzer**

Mitglied des Fakultätsrates der Fakultät Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik

## **R. Sinn**

Mitglied des Fakultätsrates der Fakultät Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik

# Tagungen und Symposien

## Symposium Gyro Technology 2001

Stuttgart, 18./19. September 2001

Institut A für Mechanik der Universität Stuttgart und

Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation

Organisation : H. Sorg, J. Steinwand

## 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering

Boundary Element Methods, Rio de Janeiro, 07. Dezember 2000

Session Chair: L. Gaul

## International Modal Analysis Conference IMAC - XIX & Exposition on Structural Dynamics

Parameter Identification, Kissimmee, Florida, 07. Februar 2001

Session Chair: L. Gaul

## International Conference on Boundary Element Technology BETECH XIV

Dual Reciprocity Methods, Orlando, Florida, 13. März 2001

Session Chair: L. Gaul

## DAGA 2001 Vorkolloquium

Diskretisierungsmethoden in der Akustik, Hamburg-Harburg, 26. März 2001

Session Chair: L. Gaul

## 23rd International Conference on Boundary Element Methods

Wave propagation problems, Lemnos, Greece, 08. Mai 2001

Session Chair: L. Gaul

International Conference on Structural System Identification

Working Group 3 “Identification of Non-linear Systems”, Kassel, 05. September 2001

Session Chair: L. Gaul

Joint 9th IFSA and 20th NAFIPS International Conference 2001

Control II, Vancouver, BC, Kanada, 26. Juli 2001

Session Chair: M. Hanss

## Vorträge von Institutsangehörigen

L. GAUL: *Aktive Schwingungs- und Geräuschreduzierung an einer Fahrzeugkarosserie*. Workshop des DEGA-Fachausschusses Physikalische Akustik und des Fachverbandes Akustik der DPG. Physikzentrum Bad Honnef, 05. Oktober 2000

L. GAUL: *Unsere Universität - Wissenswertes über die Universität Stuttgart*. Einführungsveranstaltung für Studienanfänger, Universität Stuttgart, 16. Oktober 2000

R. RAJ, Y.G. SRINIVASA, A. KISTNER: *Intelligent Embedded Control Strategies for a Smart Fuzzy Logic Controller Based on Neuron Chip for Process Automation*. National Symposium on Instrumentation, Bangalore, Indien, 08.-11. November 2000

L. GAUL: *Semi-aktive Gelenke zur Dämpfungsregelung*. Oberseminar Mechatronik, Universität Hannover, 27. November 2000

L. GAUL: *Adaptive Strukturen im Leichtbau*. Seminar des DLR Institut für Strukturmechanik, Braunschweig, 28. November 2000

L. GAUL: *Adaptive Damping of Lightweight Structures*. Seminar Departamento de Engenharia Mecanica, PUC Rio de Janeiro, 05. Dezember 2000

L. GAUL: *Symmetric BE-FE Coupled Formulation for Fluid-Structure Interaction Problems in Time Domain*. Opening Keynote Lecture 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, Rio de Janeiro, 06. Dezember 2000

L. GAUL, M. KÖGL: *Boundary Elements in Anisotropic Coupled Thermoelasticity*. 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, Rio de Janeiro, 06. Dezember 2000



M. HANSS, L. GAUL: *Simulation and Analysis of a Friction Model with Uncertain Parameters Using Fuzzy Arithmetic*. 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, Rio de Janeiro, 07. Dezember 2000

M. WAGNER: *The hybrid stress boundary element method applied to half-space problems in acoustic fluid-structure interaction*. 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, Rio de Janeiro, 07. Dezember 2000

M. KÖGL: *Einführung in die Randelementmethode (BEM) und Vergleich mit der Methode der Finiten Elemente (FEM)*. Alstom Power AG, Birr, Schweiz, 14. Dezember 2000

M. KÖGL: *Adaptive Strukturen und deren numerische Berechnung mit Randelementmethoden*. Alstom Power AG, Birr, Schweiz, 14. Dezember 2000

L. GAUL: *Semi-Active Friction Joints for Damping Control*. Opening Lecture NVH Symposium and Grand Opening, Bosch Braking Systems Farmington Hills, Michigan, 01. Februar 2001

L. GAUL: *Mode Lock-In and Friction Modeling*. Mechanical Engineering Seminar, Wayne State University, Detroit, Michigan, 02. Februar 2001

R. NITSCHKE, L. GAUL: *Controller Design for Friction Driven Systems*. International Modal Analysis Conference IMAC - XIX & Exposition on Structural Dynamics, Kissimmee, Florida, 05. Februar 2001

L. GAUL: *Vibration Suppression by Smart Joints in Lightweight Structures*. Ocean Engineering Seminar, Florida Atlantic University, Boca Raton, 08. Februar 2001

M. WAGNER: *Hybrid Boundary Element Formulation*. GAMM 2001, ETH Zürich, Schweiz, 12. Februar 2001

A. SCHMIDT, L. GAUL: *Parameter Identification and FE Implementation of a Viscoelastic Constitutive Equation Using Fractional Derivatives*. GAMM 2001, ETH Zürich, Schweiz, 13. Februar 2001

L. GAUL: *A Coupled BE/FE Approach for the Simulation of Noise Radiation from a Rolling Tire*. Statusseminar des Sonderforschungsbereiches Mehrfeldprobleme, Pforzheim-Hohenwart, 22. Februar 2001

L. GAUL: *Zur Berechnung der Schallausbreitung mit der hybriden BEM*. Workshop "Moderne numerische Methoden zur Lösung der Helmholtz-Gleichung", Universität Stuttgart, 02. März 2001

L. GAUL: *Hybrid Boundary Element Formulation in Acoustics*. Invited Lecture International Conference on Boundary Element Technology BETECH XIV, University of Central Florida, Orlando, USA, 12. März 2001

L. GAUL: *Numerical Simulation of Noise Radiation from Rolling Tires*. DAGA 2001, Technische Universität Hamburg-Harburg, 26. März 2001

L. GAUL: *Dual reciprocity BEM for free vibration analysis of anisotropic solids*. BEM 23, 23rd International Conference on Boundary Element Methods, Lemnos, Greece, 08. Mai 2001

A. KISTNER, O. NEHLS: *Modeling and Simulation of the Insulin Glucose Metabolism for an Optimized Therapy of Insulin Dependent Diabetes Mellitus*. 6th SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Snowbird, Utah, 20.-24. Mai 2001

A. SCHMIDT, L. GAUL: *Bestimmung des komplexen Elastizitätsmoduls eines Polymers zur Identifikation eines viskoelastischen Stoffgesetzes mit fraktionalen Zeitableitungen*. Deutsche Gesellschaft für zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (DGZFP), Jahrestagung 2001, Berlin, 23. Mai 2001

L. GAUL: *Active, Passive Damping and Noise Reduction Research at Institut A für Mechanik, Universität Stuttgart*. International Workshop on Passive and Active Damping - Direction of the Next Decade. Neu-Ulm, 19. Juni 2001

K. WILLNER: *Surface Models for Contact Laws*. Contact Mechanics IV, Sevilla, 19. Juni 2001

L. GAUL, M. WAGNER, M. FISCHER, U. NACKENHORST, B. NOLTE: *A FEM/HBEM Approach for the Simulation of Noise Radiation from a Rolling Tire*. 8th International Congress on Sound and Vibration, Hong Kong, China, 02.-06. Juli 2001

L. GAUL: *About the numerical solution of the equations of piezoelectricity*. Advanced School: Selected Topics in Boundary Integral Formulations for Solids and Fluids. International Centre for Mechanical Sciences, Udine, Italy, 09. Juli 2001

L. GAUL: *A symmetric hybrid boundary element method of acoustical problems*. Advanced School: Selected Topics in Boundary Integral Formulations for Solids and Fluids. International Centre for Mechanical Sciences, Udine, Italy, 10. Juli 2001

L. GAUL, F. MOSER: *A hybrid boundary element approach without singular boundary integrals*. Advanced School: Selected Topics in Boundary Integral Formulations for Solids and Fluids. International Centre for Mechanical Sciences, Udine, Italy, 11. Juli 2001

L. GAUL, M. FISCHER: *A FEM/HBEM approach for the simulation of noise radiation from a rolling tire*. Advanced School: Selected Topics in Boundary Integral Formulations for Solids and Fluids. International Centre for Mechanical Sciences, Udine, Italy, 12. Juli 2001

L. GAUL: *Transient viscoelastic dynamic boundary element formulations*. Advanced School: Selected Topics in Boundary Integral Formulations for Solids and Fluids. International Centre for Mechanical Sciences, Udine, Italy, 12. Juli 2001

M. HANSS: *A fuzzy arithmetical approach to robust control*. Joint 9th IFSA and 20th NAFIPS International Conference 2001, Vancouver, BC, Canada, 26. Juli 2001

M. HANSS, O. NEHLS: *Enhanced parameter identification for complex biomedical models on the basis of fuzzy arithmetic*. Joint 9th IFSA and 20th NAFIPS International Conference 2001, Vancouver, BC, Canada, 27. Juli 2001

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Damping Control by Smart Joints*. International Conference Engineered Adaptive Structures III, Quebec City, Canada, 31. Juli 2001

L. GAUL: *About the Numerical Solution of the Equations of Piezoelectricity*. Charles E. Schmidt Distinguished Visiting Professorship Seminar, Center for Applied Stochastics Research, College of Engineering, Florida Atlantic University, Boca Raton, USA, 08. August 2001

M. HANSS: *Fuzzy methodologies in the engineering sciences and their applications. Lecture I: Fundamentals, Lecture II: Applications*. Special lecture series at Department of Civil Engineering and Applied Mechanics. McGill University, Montreal, QC, Canada, 09. August 2001

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Damping Control in Systems Assembled by Joints*. Keynote Lecture International Conference on Structural System Identification, University of Kassel, 05.-07. September 2001

A. SCHMIDT, L. GAUL: *FE-Implementation of Viscoelastic Constitutive Stress-Strain Relations Involving Fractional Time Derivatives*. Second European Conference on Constitutive Models for Rubber (ECCMR) Hannover, 10. September 2001

L. GAUL: *Brake Squeal Modeling by Contact Mechanics*. 9th Bosch Global Squeal Team Meeting, Farmington Hills, Michigan, Telephon Conference, 12. September 2001

L. GAUL, M. FISCHER: *A FEM/BEM approach for the simulation of noise radiation from a rolling tire*. Computational Mechanics Seminar, Escola Politecnica, Universität Sao Paulo, 14. September 2001

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Damping Control in Systems Assembled by Semi-Active Joints*. NATO-Advanced Study Institute. Responsive Systems for Active Vibration Control. Universite Libre de Bruxelles, Belgium, 17. September 2001

L. GAUL, U. STÖBENER: *Piezoelectric Stack Actuator: FE Modeling and Application for Vibration Isolation*. NATO-Advanced Study Institute. Responsive Systems for Active Vibration Control. Universite Libre de Bruxelles, Belgium, 17. September 2001

L. GAUL, U. STÖBENER: *Active Vibration Control of a Car Body Based on Experimentally Evaluated Modal Parameters*. NATO-Advanced Study Institute. Responsive Systems for Active Vibration Control. Universite Libre de Bruxelles, Belgium, 18. September 2001

L. GAUL, S. HURLEBAUS: *PVDF Transducers for Structural Health Monitoring*. NATO-Advanced Study Institute. Responsive Systems for Active Vibration Control. Universite Libre de Bruxelles, Belgium, 18. September 2001

## Veröffentlichungen

L. GAUL, W. WENZEL: *Symmetric BE-FE Coupled Formulation for Fluid-Structure Interaction Problems in Time Domain*. Proceedings (CDROM) 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, Rio de Janeiro, 2000

M. KÖGL, L. GAUL: *Boundary Elements in Anisotropic Coupled Thermoelasticity*. Proceedings (CDROM) 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, Rio de Janeiro, 2000

M. HANSS, L. GAUL: *Simulation and Analysis of a Friction Model with Uncertain Parameters Using Fuzzy Arithmetic*. Proceedings (CDROM) 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, Rio de Janeiro, 2000

L. GAUL, E. BRECHLIN: *Two methodological improvements for component mode synthesis*. Proceedings (CDROM) of the 25th International Modal Analysis and Vibration Engineering ISMA25, Leuven, 2000

L. GAUL, E. BRECHLIN, K. BENDEL: *Error Analysis for FRF-based Substructuring*. Proceedings (CDROM) of the 25th International Modal Analysis and Vibration Engineering ISMA25, Leuven, 2000

L. GAUL, M. WAGNER, W. WENZEL, N. A. DUMONT: *Numerical treatment of acoustical problems with the hybrid boundary*. International Journal of Solids and Structures, Volume 38 (2001) 10-13, S. 1871-1888

M. KÖGL, L. GAUL: *A 3-D Boundary Element Method for Dynamic Analysis of Anisotropic Elastic Solids*. Computer Modeling in Engineering & Sciences (CMES), Volume 1 (2000) 4, S. 27-43

R. NITSCHKE, L. GAUL: *Semi-Active Control for Friction Driven Systems*. Proceedings (CDROM) International Modal Analysis Conference IMAC - XIX & Exposition on Structural Dynamics, Kissimmee, Florida, 2001, S. 64-70

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Dynamics of Structures with Joint Connections*. Structural Dynamics 2000: Current Status and Future Directions. Eds. D.J. Ewins, D.J. Inman, Research Studies Press Ltd. Baldock, Hertfordshire, England, 2001, S. 29-48.

U. STÖBENER, L. GAUL: *Active Vibration Control of a Car Body Based on Experimentally Evaluated Modal Parameters*. Mechanical Systems and Signal Processing 15 (2001) 1, S. 173-188

U. STÖBENER, L. GAUL: *Aktive Schwingungsregelung dünnwandiger Strukturen*. Konstruktion - Zeitschrift für Produktentwicklung, Springer-VDI-Verlag, (2001) 1/2, S. 44-46

L. GAUL, M. WAGNER: *Hybrid Boundary Element Formulation in Acoustics*. Boundary Element Technology XIV, WIT Press Southampton, Eds. A. Kassab & C. A. Brebbia, 2001, S. 115-124

U. STÖBENER, L. GAUL: *Modal Vibration Control for PVDF Coated Plates*. Journal of Intelligent Material Systems and Structures. Technomic Publishing Company, Volume 11 (2000) 4, S. 283-293

U. STÖBENER, L. GAUL: *Active Vibration and Noise Control by Hybrid Active Acoustic Panels*. Journal of Applied Mathematics and Mechanics, ZAMM, Volume 81 (2001) 1, S. 45-48

L. GAUL, U. NACKENHORST, B. NOLTE: *Numerical Simulation of Noise Radiation from Rolling Tires*. Proceedings DAGA 2001, Technische Universität Hamburg-Harburg

L. GAUL, M. KÖGL: *Dual reciprocity BEM for free vibration analysis of anisotropic solids*. Proceedings BEM 23, Eds. D.E. Beskos, C. A. Brebbia, J.T. Katsikadelis, G.D. Manolis, WIT Press Southampton, 2001, S. 289-298

L. GAUL, R. NITSCHKE: *The role of friction in mechanical joints*. Applied Mechanics Reviews, Volume 54 (2001) 2, S. 93-106

L. GAUL, W. WENZEL: *Acoustic calculations with the hybrid boundary element method in time domain*. Engineering Analysis with Boundary Elements 25 (2001), S. 259-265

S. HURLEBAUS, L. GAUL, J.T.-S. WANG: *An Exact Series Solution for Calculating the Eigenfrequencies of Orthotropic Plates with Completely Free Boundary*. Journal of Sound and Vibration, Volume 244 (2001) 5, S. 747-759

L. GAUL, S. HURLEBAUS, L.J. JACOBS: *Localization of a 'synthetic' acoustic emission source on the surface of a fatigue specimen*. Research in Nondestructive Evaluation, Volume 13 (2001) 2, S. 105-117

S. HURLEBAUS, M. NIETHAMMER, L.J. JACOBS, C. VALLE: *Automated methodology to locate notches with Lamb waves*. Acoustics Research Letter Online, Volume 2 (2001) 4, S. 97-102

S. HURLEBAUS, L. GAUL, L.J. JACOBS: *Localization of Acoustic Emission Signals of a Fatigue Specimen Using Laser Ultrasonics*. Structural Health Monitoring - The Demands and Challenges, Ed. F.K. Chang, CRC Press, S. 1219-1228

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Damping Control in Systems Assembled by Joint Connections*. Proceedings International Conference on Structural System Identification, University of Kassel, Volume 1 (2001), S. 37-48

L. GAUL, R. NITSCHKE: *Damping Control in Systems Assembled by Semi-Active Joints*. Proceedings NATO-Advanced Study Institute. Responsive Systems for Active Vibration Control, Bruxelles, Belgium, 2001

U. STÖBENER , L. GAUL: *Piezoelectric Stack Actuator: FE Modeling and Application for Vibration Isolation*. Proceedings NATO-Advanced Study Institute. Responsive Systems for Active Vibration Control, Bruxelles, Belgium, 2001

U. STÖBENER , L. GAUL: *Active Vibration Control of a Car Body Based on Experimentally Evaluated Modal Parameters*. Proceedings NATO-Advanced Study Institute. Responsive Systems for Active Vibration Control, Bruxelles, Belgium, 2001

S. HURLEBAUS, L. GAUL: *PVDF Transducers for Structural Health Monitoring*. Proceedings NATO-Advanced Study Institute. Responsive Systems for Active Vibration Control, Bruxelles, Belgium, 2001, S. 1-10

A. SCHMIDT , L. GAUL: *FE implementation of viscoelastic constitutive stress-strain relations involving fractional time derivatives*. Proceedings of the Second European Conference on Constitutive Models for Rubber, Hannover, Eds. Besdo/Schuster/Ihlemann, Balkema Publishers Lisse, 2001, S. 79-89

L. GAUL, F. MOSER: *Non-singular symmetric boundary element formulation for elastodynamics*. Engineering Analysis with Boundary Elements. Volume 25 (2001) 10, Elsevier, S. 843-849

H. G. BOSSEMAYER: *Evaluation Technique for Dynamic Moduli*. Mechanics of Time Dependent Materials, Volume 5 (2001), S. 273-291

L. GAUL, M. WAGNER, M. FISCHER, U. NACKENHORST, B. NOLTE: *A coupled BE/FE approach for the simulation of noise radiation from a rolling tire*. Eighth International Congress on Sound and Vibration, Hongkong, 2.-6- Juli 2001.

A.P.S. SELVADURAI, K. WILLNER, L. GAUL: *Indentation of a Membrane Reinforced Elastic Halfspace: Analytical and Computational Approaches*. Proceedings of Contact Mechanics V, Sevilla, Spain, 2001

K. WILLNER: *Surface Models for Contact Laws*. Proceedings of Contact Mechanics V, Sevilla, Spain, 2001

L. GAUL, M. FISCHER, U. NACKENHORST, K. WILLNER: *Solution of Multi-Field Problems Using Finite and Boundary Element Methods*. Proceedings of FENET/NAFEMS Seminar: FEM in Structural Dynamics, Wiesbaden, Germany, 2001

M. FISCHER, S.I. HAYEK: *Active control of coupled structural/acoustic intensities in a fluid-loaded elastic plate*. Journal of the Acoustical Society of America, Volume 108 (2000) 5, S. 2203-2210

A. KISTNER, O. NEHLS: *Computer Aided Optimization of the Therapy for Insulin Dependent Diabetes Mellitus*. Proceedings of the 9th German-Japanese Seminar on Nonlinear Problems in Dynamical Systems - Theory and Applications, Straelen/Niederrhein, 2000, S. 68-76

R. RAJI, Y.G. SRINIVASA, A. KISTNER: *Intelligent Embedded Control Strategies for a Smart Fuzzy Logic Controller Based on Neuron Chip for Process Automation*. Journal of the Instrumentation Society of India, 27, S. 256-262



M. HANSS: *A fuzzy arithmetical approach to robust control*. Proceedings of the Joint 9th IFSA and 20th NAFIPS International Conference 2001, Vancouver, BC, Canada, 2001

M. HANSS, O. NEHLS: *Enhanced parameter identification for complex biomedical models on the basis of fuzzy arithmetic*. Proceedings of the Joint 9th IFSA and 20th NAFIPS International Conference 2001, Vancouver, BC, Canada, 2001

H. SORG (EDITOR): *Symposium Gyro Technology 2000*, November 2000

# Berichte

U. STÖBENER, O. FEIN: *Aktive Geräuschminderung von Schiffswänden.*  
Sachstandsbericht Nr. 9, Dezember 2000

U. STÖBENER, O. FEIN: *Geräuschminderung durch aktive Beeinflussung der Schallabstrahlung und Impedanz von Formblechen.* Abschlußbericht für die Friedrich-und-Elisabeth-Boysen-Stiftung, September 2001

M. KÖGL: *Zur numerischen Simulation in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung.* Bericht zum Forschungsschwerpunktprogramm des Landes Baden Württemberg "Entwicklung defektselektiver Prüfverfahren für die Qualitätsüberwachung sicherheitsrelevanter Bauteile." Juni 2001

S. HURLEBAUS: *Differentialgleichungen - eine kurze Einführung.* Januar 2001