



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

---

**Bericht**  
über die  
Tätigkeit des Instituts

Wintersemester 1996/97  
Sommersemester 1997

---

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

**3 / 1997**

**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

---

**Bericht**  
über die  
Tätigkeit des Instituts

Wintersemester 1996/97  
Sommersemester 1997

# 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 .....	18
Vorträge von Institutsangehörigen .....	19
Veröffentlichungen .....	23
Berichte.....	26

# Einleitung

Dieser Bericht wird vorgelegt, um Einblick in Aktivitäten am Institut A für Mechanik während des Berichtszeitraumes vom 01.10.1996 bis zum 30.09.1997 zu gewähren.

Im Berichtszeitraum wurde der Sonderforschungsbereich 1579 "Adaptive Strukturen im Flugzeug und Leichtbau" positiv begutachtet, an dem unser Institut mit dem Teilprojekt "Adaptive Beeinflussung von Fügestellen in Leichtbaukonstruktionen" sowie am Teilprojekt "Intelligente Strukturen mit neuronaler Architektur" beteiligt ist.

Unser Verlängerungsantrag zum Thema "Akustische und hydroakustische Abstrahlung von schwingenden Festkörpern" im Sonderforschungsbereich 404 "Mehrfeldprobleme in der Kontinuumsmechanik" fand ein positives Votum der Gutachter.

Mit der Bearbeitung des durch Herrn Prof. Eppler initiierten DFG-Projektes "Entwurf und Nachrechnung von Tragflügeln mit Grenzschicht-Absaugung" nahm Herr Dr. Beyer seine Tätigkeit am Institut auf. Das Projekt wird in Kooperation mit russischen Wissenschaftlern der Universität Kazan durchgeführt.

Am Graduiertenkolleg "Modellierung und Diskretisierungsmethoden für Kontinua und Strömungen" ist das Institut mit zwei Kollegiaten beteiligt.

Am 5. Juni 1997 wurde das Verfügungsgebäude der Universität in Anwesenheit des Herrn Ministerpräsidenten feierlich seiner Bestimmung übergeben, indem seither die Drittmittelprojekte des Institutes mit experimentellem Arbeitsprogramm bearbeitet werden. Der Unterzeichnete hielt den Fachvortrag bei der Übergabe.

Den Gästen des Instituts verdanken wir wichtige Beiträge:

- Herrn Prof. C. R. Bai von der Northwestern University in Xian (VR China) auf dem Gebiet "Tragflügel mit Grenzschicht-Absaugung",
- Herrn M.Sc. Hsu von der National Chung-Hsing-University in Taichung (Taiwan, Republic of China) auf dem Gebiet aktiver Plattenstrukturen,

- Herrn Prof. H. Liu von der Northeastern University in Shenyang (VR China) auf dem Gebiet "Rechnergestützte Optimierung der Geräteparameter von Robotern",
- Herrn M.Eng. Z. Liu von der University of Technology in Hefei (VR China) für die Berechnung von Beispielen zum Lehrbuch L. Gaul & C. Fiedler "Methode der Randelemente in Statik und Dynamik".

Das jährlich von unserem Institut verantwortlich durchgeführte Symposium Gyro Technology konnte wiederum eine Teilnehmerzahl von nahezu 180 Personen aus 16 Nationen verzeichnen.

Für die im Berichtszeitraum geleistete engagierte Arbeit in Lehre, Forschung und Verwaltung sowie die Unterstützung bei der Führung seiner Bleibeverhandlungen dankt der Institutsdirektor den Kollegen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Den ausgeschiedenen Mitarbeitern gilt mein besonderer Dank. Die neuen Mitglieder des Instituts heiße ich herzlich willkommen.

Stuttgart, Oktober 1997

# 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 A. Essig

## **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

Dr. rer. nat. H. Beyer (seit 1. April 1997)  
Dr. rer. nat. H.-G. Bossemeyer  
Dipl.-Ing. M. Hanss  
Dipl.-Ing. B. Höfig (bis 31. Dezember 1996)  
Dipl.-Ing. S. Hurlebaus  
Dipl.-Ing. J. Lenz (bis 30. November 1996)  
Dipl.-Ing. O. Nehls  
Dipl.-Ing. R. Nitsche  
Dipl.-Ing. B. Nolte  
Dipl.-Ing. S. Oexl (seit 2. Januar 1997)  
Dipl.-Ing. A. Schmidt (seit 1. Dezember 1996)  
Dr.-Ing. J. Steinwand, Akad. Oberrat  
Dipl.-Ing. U. Stöbener  
Dipl.-Ing. M. Wagner  
Dipl.-Ing. W. Wenzel  
Dr.-Ing. K. Willner

**Doktoranden**

Dipl.-Ing. E. Brechlin  
Dipl.-Ing. L. Eckstein  
Dipl.-Ing. M. Kögl (seit 1. Juni 1997)  
Dipl.-Ing. F. Moser (seit 1. Oktober 1997)  
Dipl.-Ing. W. Moll (seit 3. Dezember 1996)  
Dipl.-Ing. M. Raab  
Dipl.-Ing. A. Ricoeur  
Dipl.-Ing. J. Strenkert  
M.Eng. Zhengyu Liu (bis 30. Juni 1997)

**Lehrbeauftragter**

Prof. Dr.-Ing. B. Stieler

**Werkstatt**

Feinmechanikermeister H. Kneisel

G. Horn, Auszubildender  
E. Özen, Auszubildender

## Gastwissenschaftler

Prof. Cunru Bai

Stipendium für Wissenschaftler des Chinese State Education Committee  
Institute of Aerodynamics  
Northwestern Polytechnical University  
Xian, VR China

Prof. Dr. Hongyi Liu

Stipendium für Gastwissenschaftler des Landes Baden-Württemberg  
Mechanical Engineering Institute  
Northeastern University  
Shenyang, Liaoning, VR China

Dr. Dimitri Fokin

Chebotarev Institute of Mathematics and Mechanics  
Kazan State University  
Kazan, Russia

M.Sc. Chih-Yu Hsu

National Science Council (NSC) Taipei, Taiwan  
Institute of Applied Mathematics  
National Chung-Hsing University  
Taichung, Taiwan, R.O.C.

M.Eng. Z. Liu

Partnerschaft Hefei-Stuttgart  
Fakultät für Maschinenbau  
University of Technology  
Hefei, VR China

## Persönliches

- Prof. L. Gaul hat am 18. Dezember 1996 das Erhaltungsangebot des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden Württemberg sowie der Universität Stuttgart angenommen und den Ruf an die Technische Universität München abgelehnt.
- Prof. A. Kistner konnte am 16. März 1997 sein Jubiläum der fünfundzwanzigjährigen Tätigkeit im öffentlichen Dienst begehen.
- Dipl.-Ing.  
S. Hurlebaus hat für seine Diplomarbeit den Procter & Gamble Preis und für seine Master's Thesis den Sigma Xi Preis erhalten.
- Dipl.-Ing. Th. Hofer hat für seine am Institut angefertigte Diplomarbeit den Preis der Freunde der Universität Stuttgart für besondere wissenschaftliche Leistungen erhalten.

## Habilitationsverfahren

- Dr.-Ing. habil.  
Ch. Vrettos *Einflußfunktionen für inhomogene Böden und ihre Anwendung bei der Boden-Bauwerk-Interaktion*  
Habilitation für das Lehrgebiet Bodenmechanik und Grundbaudynamik, Technische Universität Berlin  
(Gaul Gutachter, 17.06.1997)

## Promotionsverfahren

- Dr.-Ing. K. Mager      *Adaptive Signalverzerrung bei der digitalen Magnetbandaufzeichnung*  
(Kistner Erstgutachter, 05.11.1996)
- Dr.-Ing. G. Ren      *Drahtbruchprozeß bei laufenden Drahtseilen*  
(Kistner Zweitgutachter, 28.11.1996)
- Dr.-Ing. J. Lenz      *Strukturdynamik unter dem Einfluß von Mikro- und Makroschlupf in Fügstellen*  
(Gaul Erstgutachter, 29.11.1996)
- Dr.-Ing. H. Fritz      *Neuronale Regelung am Beispiel der autonomen Fahrzeugführung*  
(Kistner Erstgutachter, 15.01.1997)
- Dr.-Ing. U. Rein      *Effiziente objektorientierte Simulation von Mehrkörpersystemen mit dem rekursiven Formalismus*  
(Gaul Zweitgutachter, 18.02.1997)
- Dr.-Ing. Ch. Hiller      *Aktive Lärmkompensation auf der Basis stochastischer Gradientenverfahren*  
(Kistner Erstgutachter, 26.05.1997)
- Dr.-Ing. R. Ries      *Beitrag zur Simulation von Straßenunebenheiten auf servohydraulischen Fahrzeugprüfständen*  
(Kistner Zweitgutachter, 10.06.1997)

# Lehrveranstaltungen

## Technische Mechanik I (aer)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Sorg

Schmidt

Schmidt/Nitsche

## Technische Mechanik II (aer)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Sorg

Hanss

Hanss/Schmidt

## Technische Mechanik (el,inf)

Vorlesung

Übung

Sorg

Wenzel

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

Vorlesung

Übung

Tutorium

Gaul

Willner

Willner/Stöbener

## Technische Mechanik III (mach,aer)

Vorlesung

Übung

Tutorium

Gaul

Willner

Willner/Oexl

## Technische Mechanik III (kyb)

Vorlesung

Übung

Steinwand

Steinwand

## Randelementverfahren in Statik und Dynamik

Vorlesung

Übung

Gaul

Wagner

Methoden der Finiten Elemente in Statik und Dynamik	
Vorlesung	Gaul
Übung	Willner
Dynamik mechanischer Systeme	
Vorlesung	Gaul
Übung	Nitsche
Beteiligung an der Vorlesung	
Einführung in die Verfahrenstechnik	Gaul
Schwingungen	
Vorlesung	Steinwand
Übung	Hurlebaus
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
Proseminar Technische Kybernetik:	
Einführung in die Regelungstechnik	Kistner/Hanss Nehls
Hauptseminar Technische Kybernetik:	
Fuzzy Control	Kistner/Hanss

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/Stöbener Hurlebaus Wenzel
Praktikum über spezielle Gebiete der Mechanik	Steinwand
Projektierungsübung	Nitsche Steinwand

# Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten

Im Berichtszeitraum wurden folgende Arbeiten abgeschlossen:

## Diplomarbeiten

Andersson	Optimierung von Großmanipulatoren am Beispiel der Flugzeugwäsche
Baitinger	Konstruktion des Flügels für ein Standardklasse-Segelflugzeug mit neuartigem Rumpf-Flügelübergang
Baumann	Anwendungsmöglichkeiten der Synergetik in den Sozialwissenschaften
Braun	Identifikation und Simulation der wälzlagerabhängigen Strukturodynamik eines Kfz-Generators
Danner	General Deterministic Project Scheduling
Denzler	Maßnahmen zur Verbesserung der Regelgüte einer Übersetzungsregelung für ein stufenloses Umschlinggetriebe
Eberle	Entwicklung eines Zustandsreglers innerhalb eines Fahrdynamikkonzepts zur Regelung von Schwimmwinkel und Giergeschwindigkeit eines Kraftfahrzeuges
Fischer	Vergleich von Netzgenerierungsarten für Strukturberechnungen mit der Finiten Elemente Methode
Gruber	Entwurf und experimentelle Erprobung von Strukturreglern für die aktive Schwingungsdämpfung
Hofer	Hybride Randelementmethode für Potentialprobleme

Mäckle	Mehrkörpersystem-Modellierung einer McPherson-Radaufhängung zur Beschreibung von Querlenkerbewegungen
Mokosch	Identifikation der kinematischen Parameter eines Industrieroboters durch Vermessung kugelförmiger Referenzkörper
Moser	Application of Finite Element Methods to Study Transient Wave Propagation in Elastic Wave Guides
Robeller	Modellbildung und Simulation der Längsdynamik eines LKW-Sattelzuges
Storz	Anregung von Schwingungen über Momente
Teller	Bereitstellung optimaler Meßlagen für die Kinematik-identifikation an Industrierobotern durch Vermessung kugelförmiger Referenzkörper
Tumback	Konzeption eines Kalman-Filters für ein 1-Achs-Inertial-/GPS-Koppel-Navigationssystem
Vollmer	Optimal and Robust Controller Designs for Structures under Earthquake Loads
Wetzel	Entwicklung eines Regelkonzeptes für die Fahrdynamikregelung von Sattelzug-Nutzfahrzeugen

## **Studienarbeiten**

Allgaier	Implementierung eines 2-D Kontaktelementes in das FE-Programmpaket PERMAS
Andersson	Analyse und Interpretation der Ergebnisse einer 3D-Frequenzbereichsberechnung mit dem Randelementprogramm PROBEM
Bast	Feasibility Study and Optimization of the Design of an Injection Molded Plastic Bike Frame

Eberle	Hybride Randelementmethode für die zweidimensionale stationäre Wärmeleitung
Fischer	Untersuchungen zu einem Clusterungsalgorithmus für die Identifikation von Fuzzy-Modellen
Goektekin	Berechnung einer ebenen Positioniervorrichtung
Gruber	Analytische und numerische Berechnungen zur Fluid-Platten Kopplung
Guidati	Anwendung der Fuzzy-Arithmetik bei der Lösung von Finite Elemente Problemen
Koch	Mathematische Analyse der Bewegung eines drallstabilisierten Satelliten
Pfeffer	Evolution eines digitalen Arbeitsplatzes: Der Telekommunikationsserver
Rittmann	Hybride Randelementmethode für die lineare Akustik im Frequenzbereich
Robeller	Ein Finite Element Modell für hochfrequente Vorgänge
Schinke	Race Time Optimization of a Solar Powered Race Car
Schmitt	Untersuchungen zum mechanischen Verhalten verschraubter und kontaktkraftvariabler Fügstellen
Schweizer	Über die Berechnung integralfreier Terme in den Somigliana-Identitäten
Straub	Untersuchungen zum mechanischen Verhalten verschraubter und kontaktkraftvariabler Fügstellen mit dem FE-Programm ABAQUS
Streitenberger	Analysis and Optimization of a New Design of a Bicycle Frame

## Ehrenamtliche Tätigkeiten

### L. Gaul

Stellvertr. Vorsitz VDI/NALS Ausschuß C13 Dämpfungsfragen

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”

Mitglied Fachbeirat Schwingungstechnik des Vereins Deutscher Ingenieure VDI

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

Mitarbeiter im Normenausschuß Einheiten und Formelgrößen (AEF) im Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN)

Assoc. Technical Editor International Journal of Analytical Experimental Modal Analysis

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

Mitglied der Studienkommission Maschinenwesen

Mitglied der Senatskommission und der Studienkommission Umweltschutztechnik

Editorial Board Boundary Element Communications, Computational Mechanics Publications, Southampton

Mitglied der Berufungskommission Professur für Technische Thermodynamik und Thermische Verfahrenstechnik

Mitglied der Berufungskommission Professur für Aeroelastizität der  
Fakultät Luft- und Raumfahrt

Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das  
Fachgebiet Technische Mechanik

Mitglied Berufungskommission Technische Mechanik und  
Strömungsmechanik an der Universität Bayreuth

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

Editorial Board Mechanical Systems and Signal Processing

### **A. Kistner**

Vorsitzender der Fachkommission für Landesgraduiertenförderung der  
Fakultät Verfahrenstechnik

Mitglied der Studienkommission Technische Kybernetik

Stellvertretendes Mitglied des Prüfungsausschusses Technische Kyber-  
netik

Stellvertretendes Mitglied des Prüfungsausschusses Verfahrenstechnik

Mitglied im VDI/VDE-GMA-Fachausschuß "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

Fulbright-Vertrauensdozent

Mitglied des Mission Systems Panels der AGARD

### **J. Steinwand**

Praktikantenamt Technische Kybernetik

Stundenplanbeauftragter Technische Kybernetik

Baubeauftragter der Fakultät Verfahrenstechnik

Kapazitätsbeauftragter Technische Kybernetik

### **M. Hanss**

Mitglied der Studienkommission Technische Kybernetik

## Tagungen und Symposien

### Symposium Gyro Technology 1997

Stuttgart, 16./17. September 1997

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

Organisation : H. Sorg, J. Steinwand

### 15th International Modal Analysis Conference (IMAC XV)

Orlando, Florida, USA

Session Chair: L. Gaul

### GAMM Annual Meeting

Regensburg, 24.-27. März 1997

Session Chair: L. Gaul

### IUTAM Symposium on Computational Methods for Unbounded Domains

University of Colorado at Boulder, 30. Juni 1997

Session Chair: L. Gaul

### International Workshop on Structural Health Monitoring

Stanford University, 19. September 1997

Session Chair: L. Gaul

### Contact Mechanics III

Madrid, 1.-3. Juli

Session Chair: K. Willner

## Vorträge von Institutsangehörigen

L. GAUL: *Boundary Element Calculation of Transient Response of Viscoelastic Solids Based on Inverse Transform Technique*. Euromech Colloquium 356, München, Seeon, 05. Oktober 1996

L. GAUL: *Direkte Randelementmethode für Laplace- und Poisson-Gleichungen. Anwendung: Wärmeleitung*. Graduiertenkolleg Kontinuumsmechanik inelastischer Festkörper, Technische Universität Dresden, 05. November 1996

L. GAUL: *Randelementmethoden der Elastodynamik im Frequenzbereich; Kollokationsverfahren und Hybride Formulierung. Anwendung: Struktur-Baugrund-Interaktion, Gummimetallfedern, Abstrahlprobleme*. Graduiertenkolleg Kontinuumsmechanik inelastischer Festkörper, Technische Universität Dresden, 05. November 1996

L. GAUL: *Randelementmethode der Elastodynamik und Akustik im Zeitbereich. Anwendung: Körperschall und Schallausbreitung*. Graduiertenkolleg Kontinuumsmechanik inelastischer Festkörper, Technische Universität Dresden, 06. November 1996

L. GAUL, B. NOLTE: *Integralgleichungsverfahren zur Lösung von akustischen Abstrahlproblemen und ihre Anwendung auf hydroakustische Nahfeldmessung*. SFB 404, Arbeitskreis "Festkörpermechanik und Gebietszerlegungsmethoden", Universität Stuttgart, 10. Dezember 1996

L. GAUL: *Boundary Element Methods in Time- and Frequency Domain*. Bayrischer Forschungsverbund für Technisch-Wissenschaftliches Hochleistungsrechnen (FORTWIHR), Universität Augsburg, 28. Januar 1997

L. GAUL, D. SACHAU, J. LENZ: *Active Damping of Space Structures by Contact Pressure Control in Joints*. International Modal Analysis Conference IMAC XV Orlando, Florida, 03. Februar 1997

L. GAUL: *Integral Equations for Acoustic Radiation Problems; Numerical Solution and Hydroacoustic Nearfield Measurements*. Seminar Center for Acoustics and Vibration. Florida Atlantic University, Boca Raton, 12. Februar 1997

L. GAUL: *Simulation of Space Structure Dynamics by Multibody Systems with Flexible Bodies*. Seminar Centers of Applied Stochastic Research and Marine Technology. Florida Atlantic University, Boca Raton, 12. Februar 1997

U. STÖBENER: *Schwingungsdämpfung mittels aktiver Fügestellen*. Kolloquium an der Forschungsanstalt für Wasserschall und Geophysik, Kiel, 19. Februar 1997

C.-Y. HSU: *Active Damping with Laminated Modal Actuators and Sensors for Sound Radiation Reduction*. Institut A für Mechanik, Stuttgart, 10. März 1997

S. HURLEBAUS: *Einsatz der Lasermesstechnik in der Mechanik*. Bosch Seminar, Stuttgart, 14. März 1997

K. WILLNER: *Contact description by FEM based on interface physics*. Computational Plasticity V, Barcelona, 18. März 1997

L. GAUL: *Soil-Structure Interaction - The Development of Halfspace Theory*. In Memoriam Eric Reissner, GAMM Annual Meeting, Regensburg, 24. März 1997

L. GAUL, M. WAGNER: *Formulation for Fluid-Structure Interaction by Hybrid Boundary Method*. Symposium on Multifield Problems, GAMM Annual Meeting, Regensburg, 24. März 1997

L. GAUL: *BE Prediction and Experimental Validation of Foundation Isolation by Underlying Plate*. XII. International Conference on Boundary Element Technology, Knoxville, Tennessee, Invited Lecture, 09. April 1997

L. GAUL: *Zur Wechselwirkung von Theorie und Experiment*. Vortrag zur feierlichen Übergabe des Verfügungsgebäudes der Universität Stuttgart, 05. Juni 1997

- M. HANSS: *Enhanced fuzzy modeling using special membership functions and fuzzy rule bases*. 3rd IFAC Symposium on Intelligent Components and Instruments for Control Applications - SICICA '97, Annecy, France, 11. Juni 1997
- L. GAUL: *Zur Historie der Wechselwirkung von Theorie und Experiment*. RC Stuttgart-Wildpark, 23. Juni 1997
- S. HURLEBAUS: *Using the ESPI-Technique to Determine Material Properties of Plates*. 4th International User Meeting of the ESPI-Technique, Neu-Ulm, 24. Juni 1997
- K. WILLNER: *Elasto-plastic contact of rough surfaces*. Contact Mechanics III, Madrid, 01. Juli 1997
- L. GAUL: *Akustische und hydroakustische Abstrahlung von schwingenden Festkörpern*. SFB 404 "Mehrfeldprobleme in der Kontinuumsmechanik". Begutachtungskolloquium, Universität Stuttgart, 03. Juli 1997
- L. GAUL: *Calculation of Transient Response of Viscoelastic Unbounded Domains by Direct Boundary Method*. IUTAM Symposium on Computational Methods for Unbounded Domains, University of Colorado at Boulder, 30. Juli 1997
- L. GAUL: *Acoustic and Hydroacoustic Radiation from Vibrating Structures*. Seminar Center of Acoustics, Florida Atlantic University, Boca Raton, 14. August 1997
- M. HANSS: *Fuzzy-logic-based system modeling and its application to nonlinear process control*. 15th IMACS World Congress on Scientific Computation, Modelling and Applied Mathematics, Berlin, 25. August 1997
- L. GAUL, T. SOMEYA, Y. MIHARA, O. MAHRENHOLTZ: *Measurements of oil film pressure in engine bearings*. 15th International Modal Analysis Conference Japan, Chou University, Tokyo, Japan, 01. - 04. September 1997
- L. GAUL, D. SACHAU: *Nonlinear Active Damping of Adaptive Space Structures*. International Workshop on Structural Health Monitoring, Stanford University, Stanford, 18. September 1997

S. HURLEBAUS: *Experimental Techniques and Analytical Model to Remove Geometric Effects in a Fatigue Crack Specimen*. International Workshop on Structural Health Monitoring, Stanford University, Stanford, 18. September 1997

M. HANSS: *On developing enhanced fuzzy models for nonlinear process control*. Annual Meeting of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS '97, Syracuse, NY, 22. September 1997

R. NITSCHKE, R. BINDEL, R. ROTHFUß, J. SCHAFFNER: *Flachheitsbasierte Folgeregelung eines Hydraulikzylinders*. Workshop 1997 des VDI/VDE-GMA-Ausschusses 1.4 "Theoretische Verfahren der Regelungstechnik", Interlaken, Schweiz, 30. September 1997

## Veröffentlichungen

L. GAUL, D. SACHAU, J. LENZ: *Active Damping of Space Structures by Contact Pressure Control in Joints*. Proceedings International Modal Analysis Conference IMAC XV Orlando/Florida, Vol. I, S. 202-208

L. GAUL, T. SOMEYA, Y. MIHARA, O. MAHREHOLTZ: *Entwicklung eines neuen Dünnschicht-Sensors zur Messung des Schmierfilmdruckes im Motorgleitlager*. MTZ Motorentechnische Zeitschrift, Friedrich Vieweg & Sohn, Wiesbaden, 58. Jahrgang, 1997, Nr. 2, S. 110 - 116 (auch in Verlegerbeilage "MTZ Worldwide" in englischer Sprache)

L. GAUL, M. PLENGE, B. VERBIC: *BE Prediction and Experimental Validation of Foundation Isolation by Underlying Plate*. Boundary Element Technology XII, Computational Mechanics Publications, Southampton, 1997, S. 451-459

L. GAUL, M. WAGNER: *Beam Response Derived from a 3-D Hybrid Boundary Integral Method in Elastodynamics*. Mechanical Systems and Signal Processing, Vol. 11(2), 1997, S. 257-268

L. GAUL, P. KOHMANN, D. WITTEKIND: *Minimization of Sound Transfer by Structural Optimization*. Theoretical and Applied Mechanics 1996, Proceedings of the XIXth International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Kyoto, Japan. Elsevier 1997, S. 285-302

L. GAUL, C.-Y. HSU, C.-C. LIN: *Suppression of distributed dynamical deflection by piezoelectric materials for harmonic external loads*. Smart Structures and Integrated Systems. Ed. M. E. Regelbrugge. Proceeding of SPIE, Vol. 3041, 1997, S. 889-900

L. GAUL, M. SCHANZ: *Boundary Element Calculation of Transient Response of Viscoelastic Solids Based on Inverse Transformation*. Meccanica 32, Kluwer Academic Publishers, 1997, S. 171-178

L. GAUL, M. SCHANZ: *Calculation of Transient Response of Viscoelastic Unbounded Domains by Direct Boundary Element Method*. Proceedings IUTAM Symposium on Computational Methods for Unbounded Domains, University of Colorado at Boulder, 1997

L. GAUL: *Nonlinear Active Damping of Adaptive Space Structures*. Structural Health Monitoring, Current Status and Perspectives, Technomic Publishing Company, Lancaster, Ed. Fu-Kuo Chang, 1997, S. 208-219

L. GAUL, T. SOMEYA, Y. MIHARA, O. MAHREHOLTZ: *Measurements of oil film pressure in engine bearings*. Proceedings of the 15th International Modal Analysis Conference Japan, 1997, S. 131-136

L. GAUL, M. SCHANZ, B. ZASTRAU, W. WENZEL: *A Boundary Element Formulation for Generalized Viscoelastic Solids in Time Domain*. Proceedings of the Final Conference of the Priority Programme 'Boundary Element Methods 1989-1995' of the German Research Foundation, Springer, Ed.: W. L. Wendland, 1997, S. 31-50

L. GAUL, C. FIEDLER: *Methode der Randelemente in Statik und Dynamik*, Vieweg-Verlag Wiesbaden Braunschweig, 1997, 204 Seiten, ISBN 3.528-06781-0

L. GAUL, M. WAGNER: *Formulation of Fluid-Structure-Interaction by Hybrid Boundary Integral Method*. Bericht 97/21, Universität Stuttgart, SFB 404, 1997

M. HANSS: *Enhanced fuzzy modeling using special membership functions and fuzzy rule bases*. Proceedings of the 3rd IFAC Symposium on Intelligent Components and Instruments for Control Applications - SICICA 1997, Annecy, France 1997, S. 561-566

M. HANSS: *Fuzzy-logic-based system modeling and its application to nonlinear process control*. Proc. of the 15th IMACS World Congress on Scientific Computation, Modelling and Applied Mathematics, Hrsg.: A. Sydow, Band 4 Wissenschaft & Technik Verlag, Berlin 1997, S. 431-436

M. HANSS: *On developing enhanced fuzzy models for nonlinear process control*. Proc. of the Annual Meeting of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS 1997, Syracuse, NY, USA, 1997, S. 27-32

- S. HURLEBAUS, L. J. JACOBS, J. JARZYNSKI: *Optical Techniques to develop transfer functions to remove geometric features in acoustic emission signals*. Review in Progress in Quantitative Nondestructive Evaluation, Vol. 16, 1997
- S. HURLEBAUS, L. J. JACOBS, J. JARZYNSKI: *Laser Techniques to Characterize the Effect of Geometry on Acoustic Emission Signals*. Journal of Nondestructive Testing and Evaluation
- L. GAUL, K. WILLNER, S. HURLEBAUS: *Using the ESPI-Technique to Determine Material Properties of Plates*. Proceeding of the 4th International User Meeting of the ESPI-Technique, 1997, S. 1-6
- S. HURLEBAUS: *Experimental Techniques and Analytical Model to Remove Geometric Effects in a Fatigue Crack Specimen*. Structural Health Monitoring: Current Status and Perspectives, Technomic Publishing Company, Lancaster, Ed. Fu-Kuo Chang, 1997, S. 279-290
- H. LIU: *Force distribution for the legs of a quadruped walking vehicle*. Journal of Robotic Systems, Vol. 14, Number 1, 1997, S. 1-8
- L. GAUL, K. WILLNER: *Contact description by FEM based on interface physics*. Proceedings of Computational Plasticity V, Part 1, S. 884-891
- K. WILLNER: *Elastoplastic contact of rough surfaces*. Computational Methods in Contact Mechanics III, S. 13-22
- J. T.-S. WANG, H.-N. PU, C.-C. LIN: *Buckling of Beam-Plates Having Multiple Delaminations*. Journal of Composite Materials, Vol. 31, No. 10/1997, S. 1002-1025
- J. T.-S. WANG, C.-C. LIN: *Dynamic Analysis of Generally Supported Beams Using Fourier Series*. Journal of Sound and Vibration, 1996(3), S. 285-293
- J. T.-S. WANG, C.-C. LIN: *Engineering analysis of buckling of delaminated beam plates*. Composite Structures, Vol. 34, 1996, S. 397-407
- S.-H. CHENG, C.-C. LIN, J. T.-S. WANG: *Local Buckling of Delaminated Sandwich Beams Using Continuous Analysis*. International Journal of Solids Structures, Vol. 34, 1997, No. 2, S. 275-288

## Berichte

U. STÖBENER: *Aktive Geräuschminderung von Schiffswänden.*  
Sachstandsbericht Nr. 2, Oktober 1996

L. GAUL, S. HURLEBAUS, K. WILLNER: *Bestimmung von Materialdaten aus Eigenschwingungen am Beispiel der orthotropen Rechteckplatte.*  
Forschungsbericht, Oktober 1996

L. GAUL, S. HURLEBAUS: *Materialdatenbestimmung aus Eigenschwingungen von Quadratplatten unterschiedlicher Kunststoffe.* Forschungsbericht,  
Dezember 1996

L. GAUL, K. WILLNER: *Wellenausbreitung in einem Lithotripter.*  
Privatgutachten

J. LENZ: *Strukturdynamik unter dem Einfluß von Mikro- und Makroschlupf in Fügstellen.* Bericht 1/1997 aus dem Institut A für Mechanik der Universität  
Stuttgart

U. REIN: *Effiziente objektorientierte Simulation von Mehrkörpersystemen mit dem rekursiven Formalismus.* Bericht 2/1997 aus dem Institut A für Mechanik  
der Universität Stuttgart

U. STÖBENER: *Aktive Geräuschminderung von Schiffswänden.*  
Sachstandsbericht Nr. 3, Juni 1997.

L. GAUL, M. WAGNER: *Akustische und hydroakustische Abstrahlung von schwingenden Festkörpern.* Arbeits- und Ergebnisbericht des Teilprojektes B5  
im SFB 404, 1997, S. 291-314