

**Institut für Mechanik**  
**Universität Karlsruhe**

**JAHRESBERICHT 2000**

Postadresse:  
Institut für Mechanik  
Universität Karlsruhe  
Kaiserstr. 12  
76128 Karlsruhe

Telefon:  
Sekretariat 0721-608-2071  
Prof. Dr. K. Schweizerhof 0721-608-2070  
Prof. Dr. P. Vielsack 0721-608-3714  
Fax 0721-608-7990

E-mail [Mechanik@bau-verm.uni-karlsruhe.de](mailto:Mechanik@bau-verm.uni-karlsruhe.de)  
WWW <http://www.uni-karlsruhe.de/~gs03/>

## INHALTSVERZEICHNIS

- 1 **Organisation und Personal**
  - 1.1 Gliederung des Instituts
  - 1.2 Wissenschaftliche Mitarbeiter
  - 1.3 Stipendiaten
  - 1.4 VT-Personal
  - 1.5 Sekretariat
  - 1.6 Studentische Hilfskräfte
  - 1.7 Tutoren
  
- 2 **Lehre und Studium**
  - 2.1 Lehrveranstaltungen
  - 2.2 Prüfungen
  - 2.3 Vertieferarbeiten, Diplomarbeiten
  - 2.4 Promotionen
  
- 3 **Forschung**
  - 3.1 Grundlagenforschung
  - 3.2 Industriekooperationen
  - 3.3 Publikationen
  - 3.4 Wissenschaftliche Vorträge
  - 3.5 Mitherausgeber und Gutachter wiss. Publikationen
  
- 4 **Aktivitäten in Organisationen von Lehre und Forschung**
  - 4.1 Universitäre Selbstverwaltung
  - 4.2 Aktive Mitarbeit bei nationalen und internationalen Organisationen
  - 4.3 Mitgliedschaft bei wissenschaftlichen Vereinigungen
  
- 5 **Tagungen und Kontakte**
  - 5.1 Tagungsveranstaltungen
  - 5.2 Auslandsbeziehungen
  - 5.3 Kooperationen



# 1. Organisation und Personal

## 1.1 Gliederung des Institutes

Kollegiale Institutsleitung  
o.Prof. Dr.-Ing. Karl Schweizerhof  
Prof. Dr.-Ing.habil. Peter Vielsack

Lehrkörper  
Prof. Dr.-Ing. K. Schweizerhof  
Prof. Dr.-Ing. P. Vielsack  
Dr.-Ing. H. Schmieg

Interne Forschungsabteilungen  
Labor für elektronisches Rechnen  
Labor für experimentelle Mechanik

## 1.2 Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr.-Ing. H. Schmieg, Akad. Oberrat  
Dipl.-Ing. J. Bitzenbauer  
Dipl.-Ing. T. Engleder  
Dipl.-Ing. E. Ewert (ab 1.12.00)  
Dr. C. Freischläger (bis 14.5.00)  
Dipl.-Ing. B. Göttlicher  
Dr. I. Guilloteau (bis 30.6.00 Teilzeit)  
Dipl.-Ing. M. Harnau  
Dipl.-Ing. J. Neumann  
Q. Rong, MSc (bis 14.2.00 Teilzeit, Praktikant 15.2-31.8.00, ab 1.9.00 ganztags)  
Dr.-Ing. T. Rottner (bis 30.6.00)  
Dr.-Ing. M. Thies (bis 31.1.00 Teilzeit)

## 1.3 Stipendiaten

Q. Rong, MSc (1.3.-31.8.00), Stipendium in das Graduiertenkolleg Land Baden-Württemberg und Rektorstipendium in Februar 2000

## 1.4 VT-Personal

W. Wendler, Feinmechanikermeister  
Dipl.-Inf. K. Neidhardt (halbtags)

## 1.5 Sekretariat

R. Krikis (halbtags)  
P. Polletin (halbtags)

## 1.6 Studentische Hilfskräfte

Dipl.-Ing. E. Ewert  
cand.-ing. S. Hampel  
cand.-ing. R. Hassert  
cand.-ing. M. Haßler  
cand.-ing. A. Hübner  
cand.-ing. B. Kensche  
cand.-ing. O. Kübler  
cand.-ing. P. Lequime  
cand.-ing. K. Linnemann  
cand.-ing. A. Metzger  
cand.-ing. C. Osan  
cand.-ing. M. Pliefke  
cand.-ing. C. Roßkamp  
cand.-ing. J. Roth  
cand.-ing. S. Rues  
cand.-ing. R. Sauer  
cand.-ing. C. Shen  
cand.-ing. H. Spieß  
cand.-ing. A. Vogg  
cand.-ing. A. Walker  
cand.-ing. S. Yonga  
cand.-ing. N. Ziemssen

## 1.7 Tutoren

cand.-ing. D. Bernhart  
cand.-ing. M. Dewald  
cand.-ing. G. Hillebrand  
cand.-ing. I. Horst  
cand.-ing. J. Jehle  
cand.-ing. T. Martin  
cand.-ing. C. Rasche  
cand.-ing. M. Wiest

## 2. Lehre und Studium

### 2.1 Lehrveranstaltungen

Die Lehrveranstaltungen des Instituts für Mechanik werden primär für den Studiengang Bauingenieurwesen angeboten. Im Grundstudium sind sie außerdem Pflicht für Gewerbelehrer Bau und wählbar für Geologen und Technomathematiker. Eine Vorlesung ist Wahlpflicht für den Studiengang Geodäsie.

Lehrveranstaltung	im	Dozent	V *	Ü *	Sem.	Prüfung
<b>Grundstudium, Pflicht</b>						
Technische Mechanik I	WS	Schweizerhof	3	2	1.	P, K
Technische Mechanik II	SS	Schweizerhof	4	2	2.	P, K
Technische Mechanik III	WS	Vielsack	2	2	3.	P
<b>Vertiefung, Pflicht</b>						
Baudynamik	WS	Vielsack	2	0	5.	S
Technische Mechanik IV	SS	Vielsack	2	1	6.	P, K
<b>Vertiefung, Wahlpflicht</b>						
Finite Elemente I	WS	Schweizerhof	2	2	5./7.	P
Finite Elemente II	SS	Schweizerhof	2	2	8.	P
Plastizitätstheorie	SS	Schweizerhof	2	2	8.	P
Gültigkeitsgrenzen von Modellen der Festigkeitslehre	WS	Vielsack	2	-	8.	P
Stabilitätstheorie in der Strukturmechanik	SS	Vielsack	2	-	7.	P
Kreiselltheorie für Geodäten	SS	Vielsack	2	-	6.	P, S
Seminar für Mechanik	WS SS	Schweizerhof, Vielsack	2	-	6./7.	
<b>Vertiefung, Wahl</b>						
Meßtechnisches Praktikum für Bauwerksschwingungen	WS	Schmiege	-	10	5.	S

\* Angabe der Semesterwochenstunden

P=Prüfung, K=Klausur, S=Schein

## 2.2 Prüfungen

In TM I, II und TM IV besteht die Möglichkeit der Teilnahme an einer studienbegleitenden Klausur, die bei erfolgreichem Abschluß als Prüfung gewertet wird.

	Zahl der Teilnehmer	
	F 00	H 00
Klausur TM I	86	---
Klausur TM II	---	74
Prüfung TM (I,II,III)	95	16
Klausur TM IV	---	59
Prüfung TM IV	5	---
Kolloquium Baudynamik	67	

## 2.3 Vertieferarbeiten/Diplomarbeiten

### *Vertieferarbeiten*

Carsten Roßkamp: Numerische und experimentelle Untersuchungen zum Einsatz von Reibelementen zur Schwingungsdämpfung bei Rahmenstrukturen (Betreuer: Vielsack, Schmiege)

### *Diplomarbeiten*

Oliver Kübler: Finite Elemente Berechnung und experimentelle Untersuchung zum Schwingungsverhalten eines geschädigten Mehrschichtbalkens (Betreuer: Vielsack, Schmiege, Engleder)

Andreas Metzger: Kollapsuntersuchung eines zylindrischen Behälters infolge zeitvariantem Gasdruck mit der Methode der Finiten Elemente (Betreuer: Rottner)

Stephan Tappert: Der Einfluss von Öffnungen auf das Schwingungsverhalten von Rechteckplatten (Betreuer: Neumann)

Eduard Ewert: Untersuchung eines Verformungsprozesses an einem Mehrschichtproblem und dessen Einfluss auf Eigenfrequenzen mit Hilfe der Methode der Finiten Elemente (Betreuer: Harnau)

Thomas Lewalski: Schwingungsdämpfung von Strukturen durch Reibelemente (Betreuer: Engleder)

## 2.4 Promotionen

### K. Schweizerhof

#### Hauptreferat

Christof Freischläger: (Korreferent: Prof. Ramm, Universität Stuttgart) Konzepte zur Formulierung versteifungsfreier Volumenelemente, Universität Karlsruhe, Februar 2000

Thomas Rottner: (Korreferent: Prof. Alefeld, Universität Karlsruhe und Prof. Vielsack, Universität Karlsruhe) Sensitivitätsanalyse stabiler Gleichgewichtslagen dünnwandiger Strukturen unter Verwendung von Lösungsverfahren für Parallelrechner, Universität Karlsruhe, Mai 2000

#### Korreferat

M. Mehrafza: (Hauptreferent Prof. Eibl, Universität Karlsruhe) Entleerungsdrücke in Massenfluss-Silos - Einflüsse der Geometrie und der Randbedingungen, Universität Karlsruhe, Januar 2000

J.G. Schmidt: (Hauptreferent Prof. Niethammer, Uni Karlsruhe, Korreferent Prof. Starke, UniGH Essen) Ein grobgitterbasierter a-posteriori Fehlerschätzer für geometrisch nichtlineare Fragestellungen der Elastizitätstheorie, Universität Karlsruhe, Februar 2000

Per Persson: Fakultätsopponent (Hauptreferent Prof.Dr.-Ing. L. Nilsson, Linköping, Schweden) Parallel Numerical Procedures for the Solution of Contact-Impact Problems, University Linköping, Schweden, März 2000

Matthias Jagfeld: (Hauptreferent Prof. R.Barthel, TU München): Tragverhalten gemauerter Gewölbe bei großen Auflagerverschiebungen, Universität München, März 2000

Thomas Engleder: (Hauptreferent: Prof. Vielsack, Universität Karlsruhe, 2. Korreferent: Prof. Hagedorn, Universität Darmstadt) Nichtglatte dynamische Systeme mit Reibung und Stoß. Ein Vergleich von Finite Elemente Regularisierungsmethoden mit analytischen Vorgehensweisen, Universität Karlsruhe, November 2000

### P. Vielsack

#### Hauptreferat

Thomas Engleder: (Korreferent: Prof. Schweizerhof, Universität Karlsruhe und Prof. Hagedorn, Universität Darmstadt) Nichtglatte dynamische Systeme mit Reibung und Stoß. Ein Vergleich von Finite Elemente Regularisierungsmethoden mit analytischen Vorgehensweisen, Universität Karlsruhe, November 2000

Korreferat

Thomas Rottner: (Hauptreferent: Prof. Schweizerhof, Universität Karlsruhe und 2. Korreferent Prof. Alefeld, Universität Karlsruhe) Sensitivitätsanalyse stabiler Gleichgewichtslagen dünnwandiger Strukturen unter Verwendung von Lösungsverfahren für Parallelrechner, Universität Karlsruhe, Mai 2000

Roberto Cudmani: (Hauptreferent: Prof. Gudehus, Universität Karlsruhe und 2. Korreferent Prof. Kolymbas, Universität Innsbruck) Statische, alternierende und dynamische Penetration in nichtbindigen Böden, Universität Karlsruhe, November 2000

### **3. Forschung**

#### **3.1 Grundlagenforschung**

„Bestimmung der transienten und residuellen Wärmespannungen in metallkeramischen Kronen mit Gerüsten aus unterschiedlichen Legierungen“  
gemeinsames Projekt mit dem Institut für Theoretische Mechanik

DFG Schw 307/5-1, Schw 307/5-2, Schw 307/5-3

Bearbeitung: K. Schweizerhof, J. Lenz (Institut für Wissenschaftliches Rechnen und Mathematische Modellbildung), M. Thies

„Erstellung eines realistischen dreidimensionalen Finite Element Modells vom atrophierten menschlichen Unter- und Oberkiefer und Berechnung der Spannungsverteilung im Knochen bei Belastung über unterschiedliche Implantatverteilungen“

DFG Schw 307/8-1, Schw 307/8-2

Bearbeitung: K. Schweizerhof, J. Lenz, Ch. Freischläger, Q. Rong

„Mehrskalenberechnungen bei halbporösen Schaumstoffen unter Berücksichtigung großer Deformationen“

DFG Schw 397/11-1

Gemeinschaftsprojekt Schaumstoffe:

Universität Stuttgart, Universität Karlsruhe und Technische Universität Darmstadt

Bearbeitung: K. Schweizerhof, J. Bitzenbauer

„PALLAST: Parallelisierungskonzepte mit Anwendungen aus der Strukturmechanik – Höchstleistungsrechnen in Forschung und Lehre –“,  
Gemeinschaftsprojekt mit dem Institut für Angewandte Mathematik, Prof. Alefeld, Universität Karlsruhe

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Bearbeitung: K. Schweizerhof, I. Guilloteau

#### **3.2 Industriekooperationen**

Schwingungsmessungen im Werk Görwihl der Firma rotho, St. Blasien, H. Schmiege, W. Wendler

Schwingungsmessungen in der Buchbinderei der Firma ekz, Reutlingen, H. Schmiege, P. Vielsack

Technische Beratung über das dynamische Verhalten von Zonenziehanlagen, Firma Wacker, Burghausen, H. Schmiege, P. Vielsack, W. Wendler

### 3.3 Publikationen

M. Thies, J. Lenz, K. Schweizerhof und K. Waschbüsch: *Zur thermischen Verträglichkeit von Titan und Titankeramiken*, dentallabor, XLVIII, Heft 3, 367 - 383, 2000.

Q. Rong, J. Lenz, C. Freischläger, K. Schweizerhof, H.J. Schindler und D. Riediger: *Knochenmodellation um ein Unterkiefer-Implantat unter Berücksichtigung der Revaskularisation und Resorption*, eingereicht ZAMM, 2000 (GAMM-Tagung, Göttingen).

M. Harnau, K. Schweizerhof: *Solid-Shell Elemente mit quadratischen Ansätzen für große Deformationen*, eingereicht bei ZAMM, 2000 (GAMM-Tagung, Göttingen).

B. Göttlicher, K. Schweizerhof: *Kopplung starrer und flexibler FE-Strukturbereiche für dynamische Probleme*, eingereicht, ZAMM, 2000 (GAMM-Tagung, Göttingen).

K. Schweizerhof, T. Münz, C. Tsay and J. Hallquist: *On applications of adaptive strategies for general shell structures in crashworthiness analysis using LS-DYNA*, Proceedings 6th Int.LSDYNA Conf., Detroit, Michigan, 2000.

T. Rottner, K. Schweizerhof, P. Vielsack: *Transient Analysis to Compute Post-Buckling Solutions for Axially Loaded Cylindrical Shells and Sensitivity Investigations*, Proc. 4th IASS-IACM Conf., Chania, Greece, 2000.

K. Schweizerhof, K. Knebel, R. Hauptmann: *Silo Buckling Analyses Considering Uniform and Non-uniform Filling*, Proc. 4th IASS-IACM Conf., Chania, Greece, 2000.

K. Schweizerhof, J. Neumann: *On Adaptive FE Analyses of Shell Structures Under Transient Loading*, Proc. 4th IASS-IACM Conf., Chania, Greece, 2000.

M. Harnau, K. Schweizerhof, R. Hauptmann: *On Solid-Shell Elements with Linear and Quadratic Shape Functions for Small and Large Deformations*, ECCOMAS2000 Conf., Barcelona, Spain, 2000.

T. Rottner, K. Schweizerhof: *Transient Buckling Analyses for Axially Loaded Steel Silos Considering Uniform and Nonuniform Filling*, ECCOMAS2000 Conf., Barcelona, Spain, 2000.

K. Schweizerhof, J. Neumann: *Adaptive FE Analyses of Shell Structures under Transient Loading - on the Transfer of variables and on Adaptive Time Stepping Schemes*, ECCOMAS2000 Conf., Barcelona, Spain, 2000.

M. Pliefke, J. Lenz, M. Thies, K. Schweizerhof: *Wärmespannungen und Lastspannungen in einer metallkeramischen Brücke*, Quintessenz Zahntech. 26, Vol. 8, 2000, S.817-834.

S. Doll, R. Hauptmann, K. Schweizerhof and C. Freischläger: *On Volumetric Locking of Low order Solid and Solid-Shell Elements for Finite Elastoviscoplastic Deformations and Selective Reduced Integration*, Eng.Computations 17, Nr.7, 2000, pp 874-902.

J. Lenz, Q. Rong, C. Freischläger, K. Schweizerhof, H. Schindler, D. Riediger: *Bone modelling around an implant considering revascularization and resorption*, Proc. IADR Conference, Warschau, August 2000.

J. Lenz, Q. Rong, C. Freischläger, K. Schweizerhof, H. Schindler, D. Riediger: *Simulation der Knochenmodellation um ein Unterkieferimplantat während der Einheilphase unter Berücksichtigung der Revaskularisation*, Proc. Internationale Biomechanik- und Biomaterial-Tage, München, Juli 2000.

M. Harnau, K. Schweizerhof: *On Linear and Quadratic 'Solid-Shell' Elements with mixed approximations avoiding locking behavior*, Proc. 4th EUROMECH Solid Mechanics -MECAMAT Conference, Metz, June 2000.

K. Schweizerhof, T. Münz, and K. Weimar: *Final Report Assessment of FE Simulations*, Rep.No. CRASURV 3-1, EU Project, CADFEM GmbH, Stuttgart 2000.

J. Lenz, M. Thies und K. Schweizerhof: *Thermal stresses in cer-amometallic crowns: firing in layers, vom „teamwork international“ zur Veröffentlichung angenommen.*

C. Freischläger, J. Lenz, Q. Rong, K. Schweizerhof, H. Schindler und D. Riediger: *Knochenmodellation um ein Unterkieferimplantat während der Einheilphase unter Berücksichtigung von Resorptionsprozessen*, Proceedings Workshop „Die Methode der Finiten Elemente in der Biomedizin und angrenzenden Gebieten“, Universitätsverlag Ulm GmbH, Ulm, 2000.

C. Freischläger, J. Lenz, Q. Rong, K. Schweizerhof, H. Schindler und D. Riediger: *FE-Modelle menschlicher Kieferknochen für Anwendungen in der zahnärztlichen Implantologie*, Proceedings Workshop „Die Methode der Finiten Elemente in der Biomedizin und angrenzenden Gebieten“, Universitätsverlag Ulm GmbH, Ulm, 2000.

K. Schweizerhof, W. Schmid, H. Klamser: *Improved Simulation of Spotwelds in Comparison to Experiments using LS-DYNA*, CAD-FEM User Conf., Friedrichshafen, Sept. 2000.

E. Schelkle, K. Schweizerhof: *Crashworthiness simulations and digital prototyping at PORSCHE – saving cost and time by FE analyses*, IACM Expressions, Sept. 2000.

J. Lenz, Q. Rong, C. Freischläger, K. Schweizerhof, H. Schindler, D. Riediger: *Einheilungsprozess eines Unterkiefer-Implantats unter Berücksichtigung der*

Vaskularisation: Eine orientierende numerische Simulation, Z.Zahnärztl. Implantol., Vol. 16 (2000), S. 129-138.

R. Hauptmann, M. Harnau, S. Doll, K. Schweizerhof: *'Solid-Shell' Elements with Linear and Quadratic Shape Functions at Large Deformations with Nearly Incompressible Materials*, Submitted for publication, August 2000.

M. Thies, J. Lenz und K. Schweizerhof: *Kopplung von Experiment und Numerik: Wärmespannungen in metallkeramischen Zahnkronen*, Infoplaner, CADFEM, erscheint demnächst.

T. Rottner, K. Schweizerhof, I. Lenhardt, G. Alefeld: *On Applications of Parallel Solution Techniques for Highly Nonlinear Problems Involving Static and Dynamic Buckling*, Submitted for publication, Dezember, 2000.

J. Lenz, C. Freischläger, Q. Rong, K. Schweizerhof, H. Schindler, D. Riediger: *Zum Risiko der Implantatversorgung bei Bruxismus: Eine Beanspruchungsanalyse mittels finiter Elemente, Risiken in der Implantologie*, 1. Gemeinschaftstagung der Dt. Gesellschaft für Implantologie etc., der „Österreichischen Ges. für Orale Chirurgie und Implantologie und der Schweizerischen Ges. für orale Implantologie, Salzburg 2000.

P. Vielsack: *Lateral bending vibrations of a beam with small pretwist*, Engineering structures 22 (2000), 691-698.

P. Vielsack, H. Spiess: *Sliding of a mass on an inclined driven plane with randomly varying coefficient of friction*, Journ. Applied Mechanics 67 (2000), 112-116.

P. Vielsack: *Stick-slip instability of decelerated sliding*, Int. Journ. Non-Linear Mechanics 36, (2001), 237-247.

Hartung, A., Vielsack, P.: *Non-unique periodic stick-slip motions of a forced 2-DOF frictional oscillator*, ZAMM (accepted for publication).

Engleder, T., Vielsack, P.: *The influence of regularisation methods on the integration of stick-slip motions* (accepted for publication).

Hartung, A., Schmiege, H., Vielsack, P.: *Passive vibration absorber with dry friction* (accepted for publication).

Vielsack, P., Hartung, A.: *A first integral for the pendulum with Coulomb friction and a non-constant normal force* (accepted for publication).

Schmiege, H., Vielsack, P.: *Selbsterregte Reibschwingungen bei konstant verzögertem Vortrieb am Beispiel einer Scheibenbremse* (accepted for publication).

H. J. Schindler, Q. Rong, W. E. L. Spiess: *Der Einfluss von Aufbisschienen auf das Rekrutierungsmuster des Musculus temporalis*, Dtsch Zahnärztl Z 55 (2000) 8, S. 575-581.

### 3.4 Wissenschaftliche Vorträge

K.Schweizerhof: Industrial Applications of LS-DYNA on Small and Large Size Parallel Computers - Experiences and Problems, Tschechische Akademie der Wissenschaften, Prag, Jan. 2000.

K.Schweizerhof: Adaptive FE Berechnung von Flächentragwerken unter transienter Belastung - Interaktion der Diskretisierung in Raum und Zeit, Universität Kaiserslautern, Feb. 2000.

K.Schweizerhof: On the Transfer of Variables in Adaptive Analysis of Shell Structures under Transient Loading, Workshop Adaptive FE in Computational Mechanics, Universität Hannover, März 2000.

K.Schweizerhof: On applications of adaptive strategies for general shell structures in crashworthiness analysis using LS-DYNA, 6th Int.LS-DYNA Conf., Detroit, Michigan, April 2000.

K.Schweizerhof: Silo Buckling Analyses Considering Uniform and Non-uniform Filling, 4th IASS-IACM Conf., Chania, Greece, June 2000.

K.Schweizerhof: On Adaptive FE Analyses of Shell Structures Under Transient Loading, 4th IASS-IACM Conf., Chania, Greece, June 2000.

K.Schweizerhof: Transient Buckling Analyses for Axially Loaded Steel Silos Considering Uniform and Nonuniform Filling, ECCOMAS2000 Conf., Barcelona, Spain, Sept. 2000.

K.Schweizerhof: Adaptive FE Analyses of Shell Structures under Transient Loading - on the Transfer of variables and on Adaptive Time Stepping Schemes, ECCOMAS2000 Conf., Barcelona, Spain, Sept. 2000.

K.Schweizerhof: Improved Simulation of Spotwelds in Comparison to Experiments using LS-DYNA, ADFEM User Conf., Friedrichshafen, Sept. 2000.

K.Schweizerhof: Automatische Netzanpassung in der Crashsimulation - Der weite Weg von der theoretischen Entwicklung zum effizienten Einsatz, 3.Jahres- und 1. Europ. Fachkonf. 'Die virtuelle Prozesskette Karosserie', Bad Nauheim, Okt. 2000.

K.Schweizerhof: Crash Simulation and Cluster – Recent Developments in LS-DYNA, Lecture: GMD Workshop on 'High Performance Computing' Bonn – Sankt Augustin, Dez. 2000.

I. Guilloteau: Implicit contact modelling: Application to the aircraft rotor/stator interaction, Blockseminar des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen und Mathematische Modellbildung (IWRMM), Univ. Karlsruhe, Jan. 2000.

T. Engleder: Vorgehensweisen zur Berechnung nichtglatter dynamischer Systeme, Blockseminar des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen und Mathematische Modellbildung (IWRMM), Univ. Karlsruhe, Jan. 2000.

H. Schmiege: Selbsterregte Reibschwingungen bei konstant verzögertem Vortrieb am Beispiel einer Scheibenbremse, GAMM-Tagung, Göttingen, April 2000.

H. Schmiege: Theoretische und experimentelle Untersuchungen von Scheibenbremsen, TU Darmstadt, Seminar Elastomechanik, Prof. Gross, Dez. 2000.

B. Göttlicher: Kopplung starrer und flexibler FE-Strukturbereiche für dynamische Probleme, Workshop: FE im Schnee, Kleinwalsertal, März 2000.

B. Göttlicher: Kopplung starrer und flexibler FE-Strukturbereiche für dynamische Probleme, GAMM-Tagung, Göttingen, April 2000.

B. Göttlicher: Coupling of rigid and flexible FE-structures in geometrically nonlinear static and dynamic analyses, Linköping, Schweden, Aug. 2000.

B. Göttlicher: Coupling of flexible and rigid parts in geometrically nonlinear transient Finite Element Analysis, 239 WE-Heraeus-Seminar, Bad Honnef, Sept. 2000.

B. Göttlicher: Kopplung starrer und flexibler FE-Strukturbereiche für dynamische Probleme, Blockseminar des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen und Mathematische Modellbildung (IWRMM), Univ. Karlsruhe, Juli 2000.

M. Harnau: `Solid-Shell`Elemente mit quadratischen Ansatzfunktionen für große Deformationen. GAMM-Tagung, Göttingen, April 2000.

M. Harnau: On linear and quadratic `Solid-Shell` elements with mixed approximations avoiding locking behavior. EUROMECH Conference, Metz, France, Juni 2000.

M. Harnau: On `Solid-Shell`elements with linear and quadratic shape functions for small and large deformations. ECCOMAS Congress, Barcelona, Spain. Sept. 2000.

Q. Rong: Knochenmodellation um ein Unterkiefer-Implantat unter Berücksichtigung der Revaskularisation und Resorption. GAMM-Tagung, Göttingen, April 2000.

Q. Rong: Knochenmodellation um ein Unterkiefer-Implantat während der Einheilphase unter Berücksichtigung der Resorptionsprozessen. 7. FEM-Workshop „Die Methode der Finiten Elemente in der Biomedizin und angrenzenden Gebieten“, Ulm, Juli 2000.

C. Freischläger: FE-Modelle menschlicher Kieferknochen in der zahnärztlichen Implantologie. 7. FEM-Workshop „Die Methode der Finiten Elemente in der Biomedizin und angrenzenden Gebieten“, Ulm, Juli 2000.

T. Rottner: Transient Analysis to Compute Post-Buckling Solutions for Axially Loaded Cylindrical Shells and Sensitivity Investigations, 4th IASS-IACM Conf., Chania, Greece, 2000.

### **3.5 Mitherausgeber und Gutachter wiss. Publikationen**

#### **K. Schweizerhof**

Engineering Structures (Editorial Board, Gutachter)  
Structural Eng. Review (Gutachter)  
Engineering Computations (Gutachter)  
Engineering Mechanics (Gutachter)  
Computers & Structures (Gutachter)  
Int. J. Solids and Structures (Gutachter)  
Int.J. Num. Meth. Eng. (Gutachter)

#### **P. Vielsack**

Int.Journ.Nonlin.Mech. (Gutachter)  
Int.Journ.Sound and Vibration (Gutachter)

## **4. Aktivitäten in Organisationen von Lehre und Forschung**

### **4.1 Universitäre Selbstverwaltung**

#### **K. Schweizerhof**

Mitglied des Fakultätsrates und des erweiterten Fakultätsrates  
Mitglied verschiedener Berufungskommissionen  
Mitglied des Vorstands des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen und  
Mathematische Modellbildung  
Vorsitzender des Auswahlausschusses der Fritz-Peter-Müller-Stiftung

#### **P. Vielsack**

Mitglied des erweiterten Fakultätsrates  
Vorsitzender der Vorprüfungskommission  
Mitglied verschiedener Berufungskommissionen

## **4.2 Aktive Mitarbeit bei nationalen und internationalen Organisationen**

### **K. Schweizerhof**

Stellvertr. Vorsitzender des Fakultätentages Bauingenieur- und Vermessungswesen (Universität Karlsruhe) bis 31.12.00/ab 1.1.01 Vorsitzender Mitglied des Lenkungsausschusses für das Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart (HLRS)

Mitglied des Fachausschusses Bauingenieur- und Vermessungswesen in der Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften und der Informatik (ASII) e.V.

Leiter des Arbeitskreises (Fakultätentag) „Künftige Entwicklungen“

Vertrauensdozent der Studienstiftung des Deutschen Volkes

Gutachter für Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

## **4.3 Mitglied bei wissenschaftlichen Vereinigungen**

### **K. Schweizerhof**

GAMM-Mitglied

GACM-Mitglied (German Association of Comput.Mechanics)

EUROMECH-Mitglied

Mitglied im Forschungsverbund „Wissenschaftliches Rechnen in Baden-Württemberg“ (WIR)

### **P. Vielsack**

GAMM- Mitglied

## 5. Tagungen und Kontakte

### 5.1 Tagungsveranstaltungen

Seminar über Baudynamik mit der Verleihung der Preise der Professor Dr.-Ing. Fritz-Peter-Müller-Stiftung am 13.-14. Juli 2000

#### **F.P.-Müller Preise für besondere Leistungen junger Forscher mit Arbeiten über baulynamische Probleme vergeben**

Aktuelle Fragen der Baudynamik waren im Mittelpunkt bei einem zweitägigen Kolloquium, das die Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der Universität Karlsruhe. Zum Auftakt dieser Veranstaltung mit Referenten aus Universitäten in Neuseeland und Deutschland wurden die Preise der "Professor Dr.-Ing. Fritz Peter Müller-Stiftung" verliehen. Die Stiftung honoriert seit 1983 herausragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Baudynamik. Beteiligten können sich Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aller deutschen Hochschulen. Gestiftet wurde der mit 5.000 DM dotierte Preis von Frau Berta Müller-Czerwenka zum Gedenken an Professor Dr. Fritz Peter Müller, Inhaber des Lehrstuhls für Beton- und Stahlbeton an der Universität Karlsruhe von 1971 bis 1981. Der Preis wird im zweijährigen Turnus verliehen.

Die Preisträger der Jahre 1999 und 2000 würdigte der Dekan der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, Professor Dr. Ralf Roos, und die Prorektorin für Studium und Lehre, Professorin Dr. Ellen Ivers-Tiffée.

Preisträger des Jahres 1999 ist Dr. Wolfgang Wall. Er erhielt den Preis für seine Doktorarbeit "Fluid-Struktur-Interaktion mit stabilisierten Finiten Elementen", die er an der Universität Stuttgart angefertigt hat. Mit seiner Arbeit hat er wesentliche Schritte bei der Weiterentwicklung eines Verfahrens geleistet, mit dem die Wechselwirkung zwischen Strömungen und umströmten Strukturen berechnet werden kann, zum Beispiel bei Kanälen mit flexiblen Wänden und Einbauten. Auch die Windumströmung von flexiblen Brücken und Türmen lässt sich mit dem Verfahren berechnen.

Der Preisträger des Jahres 2000 heißt Dr. Dirk Kamarys. Das Thema seiner Doktorarbeit lautet "Detektion von Systemveränderungen durch neue Identifikationsverfahren in der experimentellen Modalanalyse". Dr. Kamarys erbrachte mit seiner Arbeit einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung eines Verfahren zur Feststellung und Lokalisierung von Gebäudeschäden. Dieses Verfahren basiert auf vergleichenden Schwingungsmessungen, die Aussagen über die Festigkeit und den Ort einer möglichen Schädigung eines Bauwerks erlauben. Im Fall einer Schädigung können so rechtzeitig Sanierungsmaßnahmen eingeleitet werden. Außerdem kann die Restlebensdauer der Struktur festgestellt werden. Dr. Kamarys hat seine Doktorarbeit an der Ruhr-Universität Bochum angefertigt.

## **5.2 Auslandsbeziehungen**

Dr. Isabelle Guilloteau, Universität Nantes, Frankreich, 1.1.-30.6.00 am Institut für Mechanik

Prof. Larsgunnar Nilsson, Linköping University, Schweden, 10.1.-14.1.00 am Institut für Mechanik

Dr. Grazyna Zietek, Technische Universität Breslau (Wroclaw. Polen), 13.-14.4.00 am Institut für Mechanik

Prof. Tom Paulay, University of Canterbury, Neuseeland, 12.7.-15.7.00 am Institut für Mechanik

Rikard Borg, MSc, Linköping University, Schweden, 9.7.-22.7.00 am Institut für Mechanik

Per-Olof Marklund, Linköping University, Schweden, 11.11.-17.11.00 am Institut für Mechanik

B. Göttlicher (Institut für Mechanik) 13.8.-26.8.00 an der Universität Linköping, Schweden.

## **5.3 Kooperationen**

Projektbezogener Personenaustausch mit Universität Linköping, Schweden, Institute for Solid Mechanics, Prof. L. Nilsson (2-3-jährige Laufzeit).