

**Bericht**  
**1. Oktober 2004 – 30. September 2005**

**Institut B für Mechanik**  
**Universität Stuttgart**

**Prof. Dr.-Ing. Peter Eberhard**

**Institut für Technische und Numerische Mechanik**  
**(bis Dez. 2005: Institut B für Mechanik)**

**Universität Stuttgart**  
**Pfaffenwaldring 9**  
**70569 Stuttgart**

**[www.itm.uni-stuttgart.de](http://www.itm.uni-stuttgart.de)**



## Inhalt

1. Überblick.....	5
2. Personelle Besetzung des Instituts.....	9
3. Vorlesungen, Übungen, Seminare.....	11
4. Prüfungen und Leistungsnachweise.....	12
5. Studien- und Diplomarbeiten.....	13
6. Mitwirkung bei Promotionsverfahren .....	13
7. Tätigkeit in der Hochschulverwaltung.....	14
8. Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung .....	15
9. Tätigkeit als Gutachter und für Zeitschriften .....	16
10. Vorbereitung und Organisation von Tagungen, Kursen und Exkursionen.....	17
11. Institutsverwaltung .....	19
12. Wissenschaftliche Arbeiten.....	20
13. Tagungsteilnahmen .....	22
14. Vorträge bei Tagungen und Kursen .....	23
15. Gastvorträge .....	26
16. Vorträge im Seminar von Studierenden und Institutsangehörigen .....	26
17. Posterpräsentationen.....	27
18. Berichte aus dem Institut .....	27
19. Veröffentlichungen.....	28



## 1. Überblick

Liebe aktuelle und ehemalige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,  
sehr geehrte Partner aus Hochschule, Wissenschaft und Industrie,  
liebe Studierende,  
liebe Freunde des Instituts B für Mechanik bzw. (wie wir nun heißen) des Instituts für Technische und Numerische Mechanik,

mit diesem Bericht möchte ich Sie wieder über die Aktivitäten des Institutes im vergangenen Jahr informieren. Es gab wieder einige Besonderheiten und Highlights, doch war dieses Jahr vor allem von der Ernte der in den vorigen Jahren angelegten Arbeiten und Projekte geprägt.

Zum 1. Januar 2006 wurde das bisherige *Institut B für Mechanik* in *Institut für Technische und Numerische Mechanik* (Abkürzung *ITM*, englische Bezeichnung *Institute of Engineering and Computational Mechanics*) umbenannt. Diese Umbenennung wurde gewünscht, um die Unterschiede in den Arbeitsgebieten zum ebenfalls umbenannten Institut A für Mechanik (seit 1. August 2005: Institut für Angewandte und Experimentelle Mechanik) hervorzuheben. Es ändern sich damit neben dem Namen zwar auch alle Emailadressen (z.B. eberhard@itm.uni-stuttgart.de), unsere Webadresse (www.itm.uni-stuttgart.de) sowie viele andere Dinge. Unser Logo werden wir aber unverändert beibehalten und auch die innere Struktur und Arbeitsweise des Instituts haben sich bewährt und werden nicht verändert.

### Lehre:

In der Lehre war das herausragende Ereignis für uns sicherlich die Nominierung für den Landeslehrpreis durch die in der Fachschaft Maschinenbau & Co vertretenen Studierenden. Dass wir diesen Preis schließlich nicht erhalten haben, ist nicht schlimm, da ja die höchste Anerkennung der Arbeit als Hochschullehrer in der Wertschätzung durch seine Studierenden liegt. Viele Kollegen und in der Studienberatung Tätige haben uns gesagt, dass sie es für unmöglich gehalten hätten, dass eine Vorlesung Technische Mechanik I - III als Massenfach mit über 800 Studierenden im Semester, als Fach mit hoher Durchfallquote und vor allem als Fach im Vor-diplom, das man nicht abwählen kann, durch unsere Studierenden so positiv gesehen wird. Dies ist auch Ansporn für uns, die Vorlesungen und unser Angebot immer weiter zu verbessern. Inzwischen sind die Aufzeichnungen aller TM-Vorlesungen und der Maschinendynamik-Vorlesung jeweils noch am selben Tag mit Bild und Ton im Internet verfügbar und auch die intensive Betreuung durch Mitarbeiter und Tutoren im Seminar sowie die Prüfungsvorbereitungswoche (TM Info-Woche) wird von vielen hunderten Studierenden lebhaft wahrgenommen.

Anfragen per Email werden auch in der Lehre immer mehr verwendet. So haben ich und meine Vorlesungsassistenten im vergangenen Jahr etwa 438 Emailanfragen und -kommentare zu den Vorlesungen und Übungen erhalten und beantwortet.

In mehreren Vorlesungen werden wir durch Referenten aus der industriellen Praxis unterstützt. In der Maschinendynamik hat Herr Gerl / Intec für 70 Studierende ein

SIMPACK-Praktikum abgehalten, in der Mechatronik Dr. Fassbender / FunctionBay für 24 Studierende ein Recurdyn-Praktikum. Dr. Rothfuß / Bosch gab in der Mechatronik Einblicke in die Praxis und auch die Vorlesungen unseres Honorarprofessor Prof. Meinke / IAT werden gerne gehört. Im Wintersemester 04/05 wurde erstmalig von Dr. Eiber und mir eine neue Vorlesung zu „Kontakt- und Biomechanik“ angeboten.

### **Personal:**

Nach dem stürmischen Aufbau in den ersten zwei Jahren nach der Institutsübergabe war im letzten Jahr eine Konsolidierung mit leichter Steigung angesagt. Turnusgemäß hat Nils Guse das Institut verlassen, Pascal Ziegler und Timo Gaugele kamen neu hinzu. Die externen Arbeiten von Dr.-Ing. Lars Kübler / FAU Erlangen-Nürnberg und Dr.-Ing. Carsten Hamm / Siemens konnten erfolgreich abgeschlossen werden.

Die räumliche Situation am Institut ist so beengt, dass ein weiterer Ausbau weder gewünscht wird, noch sinnvoll zu machen wäre.

### **Drittmittleinwerbung und Projekte:**

Das Institut war im Berichtszeitraum wieder erfolgreich in der Drittmittleinwerbung. Im Januar konnte ein FVV/FVA-Projekt zur Rädertriebsimulation begonnen werden, die Arbeiten an zwei EU-Tempus-Projekten wurden aufgenommen, ein AiF-Projekt ProInno II "Teilimplantierbares Hörgerät" wurde mit zwei Partnern aus der Industrie gestartet und vieles mehr ...

Verschiedene Industrieprojekte wurden akquiriert und erfolgreich durchgeführt, u.a. erstmalig auch mit Allgaier / Uhingen, WMF / Geislingen und Otologics / Colorado, USA). Andere Projekte wurden weitergeführt (z.B. zwei Teilprojekte im SFB 404 Mehrfeldprobleme und drei SPP-Projekte), wurden bewilligt oder sind gerade in der Beantragung.

Zusammen mit Intec wurden zwei Kooperations-Projekte durchgeführt, an unserer neu beschafften Virtual-Reality-Anlage wurde ein neues Gemeinschaftsprojekt zusammen mit Visenso und Intec begonnen.

### **Veranstaltungsvorschau:**

Das IUTAM Symposium „Multiscale Problems in Multibody System Contacts“ wird vom 20. – 23. Februar 2006 vom Institut organisiert und in Stuttgart durchgeführt. Wir erwarten etwa 60 Fachleute aus der ganzen Welt und erhoffen uns etwa 45 spannende Vorträge von führenden Spezialisten und interessanten Nachwuchsforschern im Gebiet.

Das 4. Internationale Symposium "Middle Ear Mechanics in Research and Otology", 27.–30. Juli 2006, wird von Herrn Dr.-Ing. A. Eiber und PD Dr.med. A. Huber / Universitätsspital Zürich organisiert und in Zürich durchgeführt.

Im Oktober 2006 wird turnusgemäß wieder der Dynamik Workshop 2006 veranstaltet werden. Die Voreinladungen werden demnächst verschickt.

Wir freuen uns, auch im vor uns liegenden Jahr wieder mit Ihnen vertrauensvoll und intensiv an spannenden Projekten arbeiten zu dürfen. Das menschliche und vertrauensvolle Zusammenwirken auf allen Ebenen betrachten wir neben der herausragenden Leistungsfähigkeit und Motivation der Mitarbeiter und Studierenden des Instituts als wichtigste Grundlage unserer Tätigkeit und unseres Erfolges.

Neben dem verdienten Dank an alle unsere Partner und Freunde des Instituts möchte ich mich daher besonders bei allen Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern und Studierenden des Instituts bedanken. Es ist mir eine große Ehre und Freude, mit Euch/Ihnen gemeinsam arbeiten zu können und es ist sicherlich nicht selbstverständlich, dass ein inzwischen sehr großes Team so konsequent die Institutsleitlinien lebt .

Mit herzlichen Grüßen

*Peter Eberhard*

Prof. Dr.-Ing. Peter Eberhard

P.S.: Wenn man einen Tätigkeitsbericht herausgibt, möchte man erreichen, dass dieser gelesen wird und hofft vielleicht sogar, dass der geneigte Leser zumindest einige der beschriebenen Aspekte und Arbeiten interessant findet.

Der Teil unseres letzten Jahresberichtes, der am intensivsten gelesen wurde, hatte allerdings nichts mit Wissenschaft zu tun. Kollegen aus der ganzen Welt, deren Ehefrauen, Studierende und viele Partner aus der Industrie (inklusive verschiedener eigentlich fachfremder Firmen-Sekretariate) haben mich auf unsere Maine-Coon Katzen angesprochen – das hat doch etwas!

In der Hoffnung, dass auch der Rest des vorliegenden Berichtes intensiv gelesen wird, müssen daher natürlich auch dieses Jahr wieder aktuelle Katzenbilder enthalten sein.

Auf dem Bild sehen Sie eine unserer Katzen bei der Durchführung eines mechanischen Experiments.

Die Frage ist dabei, wie man zerstörungsfrei erkennt, ob ein Ei hart gekocht oder ungekocht ist. Klar zu erkennen ist, dass dazu das Ei in schnelle Drehung versetzt werden muss (wenn Sie gerade keine kooperationswillige Katze zur Hand haben, können Sie auch selbst drehen). Wie erkennt man nun das harte Ei? (Lösung auf [www.itm.uni-stuttgart.de](http://www.itm.uni-stuttgart.de))



Um Proteste von besorgten Tierschützern zu vermeiden: Natürlich werden unseren Versuchstieren ausreichende Ruhepausen zugestanden.



## **2. Personelle Besetzung des Instituts**

### **Direktor**

Prof. Dr.-Ing. Peter Eberhard

### **Akademischer Oberrat**

Dr.-Ing. Albrecht Eiber

### **Sekretariat**

Roswitha Prommersberger

### **Professor im Ruhestand**

Prof. Dr.-Ing. Prof.E.h. Dr.h.c. Werner Schiehlen

### **Wissenschaftliche Mitarbeiter aus Landesmitteln**

Dipl.-Ing. Florian Fleißner

Dipl.-Ing. Timo Gaugele (seit 1.10.2005)

Dipl.-Ing. Nils Guse (bis 30.9.2005)

Dipl.-Ing. Kai Sedlaczek

Dr.-Ing. Robert Seifried

### **Wissenschaftliche Mitarbeiter aus Mitteln Dritter**

Dipl.-Ing. Christian Breuninger

Dipl.-Ing. Christoph Henninger

Yu Jiang M.Sc.

Dipl.-Ing. Michael Lehner

Dipl.-Ing. Beate Muth

Dipl.-Ing. Alexandra Ratering

Dipl.-Inf. Peter Schumm (gemeinsam mit IST)

Dipl.-Ing. Pascal Ziegler (seit 1.1.2005)

## **Stipendiaten**

Marko Ackermann M.Sc., Brasilien, CNPq

Hashem Alkhaldi M.Sc., Jordanien, DAAD

Saeed Ebrahimi M.Sc., Iran, Stipendium der iranischen Regierung

Dipl.-Ing. Basileous Mavroudakis, Griechenland, IKY

## **Externe Doktoranden**

Dr.-Ing. Carsten Hamm, Siemens, Nürnberg

Daniel Kanth M.Sc., Bosch-Rexroth, Lohr a.M.

Dr.-Ing. Lars Kübler, Lehrstuhl für Technische Mechanik,  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

## **Honorarprofessor**

Prof. Dr.-Ing. Peter Meinke

Ingenieurgesellschaft für Angewandte Technologie mbH, Starnberg

## **Gäste**

Prof. Dr. Santosha Kumar Dwivedy, IIT Guwahati, Indien (8.6. – 22.7.2005)  
DAAD

## **Gaststudenten**

Tomislav Mesinovic, Zagreb, Kroatien (19.4. – 19.5.2005)  
Student der University of Zagreb,  
Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture

## **Wissenschaftliche Hilfskräfte**

Ackermann, Marko

Ben Attia, Amor

Denk, Markus

Dolde, Bastian

Eisele, Joachim

Farhoud, Mohamed Ben Tahar

Gänzle, David

Gauger, Andreas

Glaser, Thomas

Anthony, Yulius

Conzelmann, Daniel

Dippon, Markus

Ebrahimi, Saeed

Engel, Matthias

Fritz, Karl-Peter

Gaugele, Timo

Ghadhab, Majdi

Gui, Ling

Heer, Andreas  
Heyes, Daniel  
Kopp, Michael  
Lauxmann, Michael  
Löffler, Carina  
Martini, Katrin  
Metzger, Jürgen  
Pauli, Michael  
Rubin, Wolfgang  
Schlegel, Matthias  
Sierts, Jürgen  
Tertilt, Julia  
Ziegler, Pascal

Herrmann, Sven  
Hörenberg, Stefan  
Kurz, Thomas  
Li, Bin  
Lu, Jun  
Megerle, Benjamin  
Nowotny, Andreas  
Petersen, Björn  
Schiele, Erwin  
Seybold, Florian  
Simader, Christian  
Weiler, Rolf  
Zhang, Yonghai

### 3. Vorlesungen, Übungen, Seminare

#### Wintersemester 2004/2005

Maschinendynamik Übungen Simpack-Vorstellung mit Praktikum (70 Teilnehmer, 22.12.2004)	Eberhard Fleißner Dipl.-Ing. J. Gerl, Intec GmbH
Structural Dynamics and Optimization Übungen	Eberhard Seifried
Kontakt- und Biomechanik	Eberhard, Eiber
Seminar über Fragen der Mechanik	Eberhard
Technische Mechanik III Gruppenübungen	Sedlaczek
Fahrzeugdynamik	Schiehlen, Ackermann
Angewandte Dynamik II	Meinke, Muth

#### Sommersemester 2005

Technische Mechanik I Vortragsübungen Gruppenübungen	Eberhard Fleißner Sedlaczek sowie Ackermann, Alkhaldi, Breuninger, Ebrahimi, Henninger, Muth, Jiang, Mavroudakis, Ziegler
Info-Woche	alle Mitarbeiter und Stipendiaten

Tutorenseminar	Sedlaczek
Numerische Methoden der Dynamik Übungen EDV-Praktikum	Seifried, Eberhard Seifried Guse
Modellierung und Simulation in der Mechatronik Übungen Recurdyn-Vorstellung m. Praktikum (18 Teilnehmer, 3.8.2005)	Eiber Lehner Dr.-Ing. F. Fassbender, FunctionBay Inc.
Einführung in die Systemtechnik	Eberhard
Seminar über Fragen der Mechanik	Eberhard
Angewandte Dynamik I	Meinke/Ratering

Für verschiedene Lehrveranstaltungen wurden Unterlagen ausgegeben, die im Abschnitt "Berichte aus dem Institut" aufgeführt sind.

#### 4. Prüfungen und Leistungsnachweise

Insgesamt 988 schriftliche und 146 mündliche Prüfungen und Leistungsnachweise

##### Mündliche und schriftliche Prüfungen

Technische Mechanik I	Eberhard 686 schriftlich + 8 mündlich
Technische Mechanik II	Eberhard 5 mündlich
Maschinendynamik	Eberhard 132 schriftlich + 34 mündlich
Structural Dynamics and Optimization	Eberhard 28 schriftlich + 3 mündlich
Numerische Methoden der Dynamik	Eberhard 38 schriftlich + 8 mündlich
Bio- und Kontaktmechanik	Eberhard/Eiber, 9 mündlich
Modellierung u. Simulation i. d. Mechatronik	Eberhard/Eiber, 54 mündlich
Fahrzeugdynamik	Schiehlen, 21 mündlich
Angewandte Dynamik	Meinke, 4 mündlich

##### Leistungsnachweise

Technische Mechanik III	Eberhard, 79 schriftlich
Numerische Methoden (autip)	Eberhard, 25 schriftlich

Bei den Prüfungen und Leistungsnachweisen haben alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts mitgewirkt.

## **5. Studien- und Diplomarbeiten**

- Sierts, J.: Modellreduktion elastischer Körper in Mehrkörpersystemen. STUD-217 (Eberhard/Lehner)
- Hildenbrand, M.: Zum Steifigkeitsverhalten von Steigbügelprothesen. STUD-218 (Eberhard/Eiber)
- Wawra, H.: Effizienzuntersuchung verschiedener Integratoren für granulare Medien. STUD-219 (Eberhard/Muth)
- Hoang, K.-L.H.: Anwendung der inversen Dynamik an Versuchsdaten aus einem Gehversuchslabor. STUD-220 (Eberhard/Ackermann)
- Petersen, B.: Topologieoptimierung ebener Mehrkörpersysteme mit Gitterstruktur. STUD-221 (Eberhard/Sedlacek)
- Fehr, J.: Numerische und experimentelle Untersuchung von Reibstößen auf eine Halbkreisscheibe. STUD-222 (Eberhard/Seifried)
- Dadalau, A.-M.: Untersuchung lokaler Kontaktmodelle anhand gestoßener Stäbe. STUD-223 (Eberhard/Seifried/Ziegler)
- Hägele, N.: Gitterstrukturbasierte Topologieoptimierung ebener Starrkörpermechanismen. STUD-224 (Eberhard/Sedlacek)
- Tobias, C.: Identifikation von Modellparametern einer hydraulischen Servolenkung. STUD-226 (Eberhard/Cytrynski)
- Ziegler, P.: Statische und dynamische Zahnkontaktuntersuchungen. DIPL-104 (Eberhard/Schweizer)
- Gaugele, T.: Topologieoptimierte Synthese ebener Starrkörpermechanismen. DIPL-105 (Eberhard/Sedlacek)
- Rubin, W.: Formulation of the Nonlinear Properties of the Human Middle Ear. DIPL-106 (Eberhard/Eiber/Breuninger)
- Krüger, G.: Implementation and Validation of Various Force-Laws in Terms of C++ Classes for Integration into a Particle Simulation Program. DIPL-107 (Eberhard/Fleißner)

## **6. Mitwirkung bei Promotionsverfahren**

- Butz, T.: Optimaltheoretische Modellierung und Identifikation von Fahrereigenschaften, 3.12.2004, TU Darmstadt (Hauptbericht O. v. Stryk/Darmstadt) (Eberhard, Mitbericht)
- Kawamoto, A.: Generation of Articulated Mechanisms by Optimization Techniques, 4.2.2005, DTU Lyngby, Dänemark (Hauptbericht M. Bendsoe/ O. Siegmund, Lyngby)

(Eberhard, Mitbericht)

Strauss, M.: Untersuchung der Pffropfendynamik und –stabilität bei der vertikalen und horizontalen Pffropfenförderung,  
7.4.2005, Universität Stuttgart (Hauptbericht H. Hermann/Stuttgart)  
(Eberhard, Mitbericht)

Brüls, O.: Integrated Simulation and Reduced Order Modeling of Controlled Flexible Multibody Systems,  
8.4.2005, University of Liege, Belgien (Hauptbericht J.-C. Golinval/ P. Duysinx)  
(Eberhard, Mitbericht)

Kang, Z.: Robust Design Optimization of Structures under Uncertainties,  
27.6.2005, Universität Stuttgart (Hauptbericht I. Doltsinis/ B. Kröplin)  
(Schiehlen, Mitbericht)

Kübler, L.: Simulation und Empfindlichkeitsanalyse flexibler Mehrkörpersysteme mit großen Deformationen,  
4.7.2005, FAU Erlangen (Mitbericht M. Arnold/Halle)  
(Eberhard, Hauptbericht)

Hamm, C.: Regelungskonzepte zur kartesischen Bahnregelung, Schwingungsbedämpfung und Entkopplung von Parallelstabkinematiken,  
29.7.2005, FAU Erlangen (Mitbericht C. Wurmthaler/Erlangen)  
(Eberhard, Hauptbericht)

Meinders, T.: Dynamik und Verschleiß von Eisenbahnradern,  
2.8.2005, Universität Stuttgart (Mitbericht P. Meinke)  
(Schiehlen, Hauptbericht)

Seifried, R.: Numerische und experimentelle Stoßanalyse,  
9.9.2005, Universität Stuttgart (Mitbericht C. Glocker/Zürich)  
(Schiehlen, Hauptbericht / Eberhard Vorsitz)

## **7. Tätigkeit in der Hochschulverwaltung**

Mitglied kraft Amtes im Fachbereich, im erweiterten Fakultätsrat, im Promotions- und Habilitationsausschuss der Fakultät Maschinenbau	Eberhard
Mitglied im Ausschuss Lehre	Eberhard
Studiendekan des Studiengangs "Automatisierungstechnik in der Produktion"	Eberhard
Prüfungsausschussmitglied Studiengang "Automatisierungstechnik in der Produktion"	Eberhard
Mitglied im Prüfungsausschuss, Studien- und Auswahlkommission Internationaler Master-Studiengang COMMAS	Eberhard

Mitglied der Berufungskommissionen - Systemdynamik (NF Gilles) - Steuerungstechnik (NF Pritschow) - Umformtechnik (NF Siegert) - Baustatik (NF Ramm) - Numerik/Optimierung (NF Strauss)	Eberhard
Mitglied AG des Senats zu Studiengebühren	Eberhard
Sicherheitsbeauftragter	Eiber
Prüfungsausschussmitglied Studiengang "Automatisierungstechnik in der Produktion"	Eiber
Mitglied der Studienkommission und Stundenplanbeauftragter "Automatisierungstechnik in der Produktion"	Eiber

## 8. Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung

Gewähltes Mitglied im ASME Technical Committee on Multibody Systems and Nonlinear Dynamics	Eberhard
Mitglied der GAMM (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik)	Eberhard
Mitglied der ISSMO (Int. Society of Structural and Multidisciplinary Optimization)	Eberhard
Gutachtertätigkeit für - DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) - EPSRC (Engineering and Physical Sciences Research Council, UK)	Eberhard
Mitglied der GAMM-Fachausschüsse - Dynamik und Regelungstheorie - Biomechanik	Eberhard
Mitglied des VDI/VDE-GMA-Ausschuss 1.30 "Modellierung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik"	Eberhard
Gutachtertätigkeit für DFG	Eiber
EU Tempus Beauftragter	Eiber
Gewähltes Mitglied der Generalversammlung der IUTAM (Internationale Union für Theoretische und Angewandte Mechanik)	Schiehlen

Vorsitzender des Preiskomitees des ASME Technical Committee on Multibody Systems and Nonlinear Dynamics (bis 30.9.2005) Schiehlen

Mitglied des VDI/VDE-GMA-Fachausschusses 7.62 „Steuerung und Regelung von Kraftfahrzeugen und Verbrennungsmotoren“ Schiehlen

## 9. Tätigkeit als Gutachter und für Zeitschriften

Mitglied im Advisory Board der Zeitschrift  
“Multibody System Dynamics“ Eberhard

Review Editor sowie Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift  
“Structural and Multidisciplinary Optimization (SMO)“ Eberhard

Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift  
“International Journal of Applied Mathematics and Mechanics (IJAMM)“ Eberhard

Gutachtertätigkeiten für Eberhard

- Multibody System Dynamics
- ZAMM (Zeitschrift für angew. Mathematik und Mechanik)
- Mechanism and Machine Theory
- Mechanics of Structures and Machines
- Computational Mechanics
- Structural and Multidisciplinary Optimization
- Computers and Structures
- Nonlinear Dynamics
- Advances in Water Resources
- Acta Mechanica
- IEEE Transactions on Control Systems Technology
- ASME Journal on Nonlinear Vibrations
- European Journal on Mechanics / A Solids
- Journal of Multi-Body Dynamics

Studierendengutachten für Eberhard

- Cusanus
- DAAD
- DaimlerChrysler Stiftung
- Studienstiftung des Deutschen Volkes
- GE Foundation
- Fulbright Foundation
- Fisita
- Gustav-Magenwirth-Stiftung
- verschiedene Firmen



Gutachtertätigkeiten für - Transactions of FAMENA, University of Zagreb - International Journal of Audiology	Eiber
Gutachtertätigkeiten für - Multibody System Dynamics	Henninger
Chefredakteur der Zeitschrift „Multibody System Dynamics“	Schiehlen
Mitherausgeber des „Journal of Computational and Nonlinear Dynamics“	Schiehlen
Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift „Vehicle System Dynamics“	Schiehlen

## 10. Vorbereitung und Organisation von Tagungen, Kursen und Exkursionen

IUTAM Symposium "Multiscale Problems in Multibody System Contacts", 20.- 23. Februar 2006 an der Universität Stuttgart, Chairman	Eberhard
Dynamik Workshop 2004, 8. Oktober 2004, Stuttgart	Eberhard/Eiber
HdT-Kurs "Optimierung dynamischer Systeme in der Fahrzeugtechnik", Leitung und Organisation, 27.-28. April 2005 im Haus der Technik in München	Eberhard
6th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization (WCSMO6), 30. Mai - 3. Juni 2005, Rio de Janeiro, Brasilien, Member Scientific Committee	Eberhard
Statusseminar Rossberghaus, 8./9. Juni 2005, Reutlingen-Gönningen	Eberhard/Eiber
FVV/FVA Arbeitskreis Rädertriebsimulation, 13. Juni 2005, Stuttgart (mit Dr. Schweizer/MTU, 24 Industrie-Teilnehmer)	Eberhard
ECCOMAS Thematic Conference - International Conference on Advances in Computational Multibody Dynamics, 21.-24. Juni 2005, Madrid, Spanien, Organisation Session "Control and Mechatronics" (mit Prof. W. Blayer, Radom, Polen) sowie Member Scientific Committee	Eberhard
Fifth EUROMECH Nonlinear Dynamics Conference (ENOC-2005), 7.-12. August 2005, Eindhoven, Niederlande, Organisation Minisymposium Multibody Systems (mit Prof. J. McPhee, Waterloo, Kanada)	Eberhard

Sarntal Ferienakademie 2005, Sarntal, Italien, 18.-30. September 2005, Kurs 4 "Computational Mechanics - Modellierung, Simulation, Experiment" (mit Prof. G. Kuhn, FAU Erlangen und Prof. E. Rank, TU München)	Eberhard
EUROMECH Colloquium 476 on Real-time Simulation and Virtual Reality Applications of Multibody Systems, 13.-16. März 2006, Ferrol, Spanien, Member Scientific Committee	Eberhard
GAMM Jahrestagung, 27.-31. März 2006, Berlin, Organisation Sektion "Schwingungen" (mit Prof. W. Seemann, Karlsruhe)	Eberhard
4th International Symposium on Middle Ear Mechanics in Research and Otology, 27. – 30. Juli 2006, Zürich (mit Dr. A. Huber, Zürich, Schweiz)	Eiber
Exkursion Fahrzeugdynamik, DaimlerChrysler, 16. Februar 2005, 21 Teilnehmer	Schiehlen
VDI-Seminar „Fahrzeugdynamik“, 3.-5. Februar 2005 im Haus der Architekten, Stuttgart (mit Prof. K. Popp, Universität Hannover) 1.-3. März 2006 im Dorinth Novotel City-West, Düsseldorf (mit Prof. G. Rill, Fachhochschule Regensburg)	Schiehlen
ASME IDETC, 5 <sup>th</sup> International Conference on Multibody Systems, Nonlinear Dynamics, and Control (MSNDC), 24.-28. September 2005, Long Beach, USA, Organizer Symposium on Biomechanical Applications (mit Prof. H. Lankarani, Wichita State University, USA)	Schiehlen
ICMEM 2005, Workshop on Multibody Dynamics, 26.–28. Oktober 2005, Nanjing, China (mit Prof. X. Rui, NUST, China)	Schiehlen
EUROMECH 476 „Real-time Simulation and Virtual Reality Applications of Multibody Systems“, 13.-16. März 2006, Ferrol, Spain (mit Prof. J. Cuadrado, Universidad de la Coruna, Spanien)	Schiehlen
III European Conference on Computational Mechanics, 5.–8. Juni 2006, Lisbon, Portugal, Organizer of the Minisymposium "Vehicle Dynamics"	Schiehlen
CISM Course on Dynamical Analysis of Vehicle Systems – Theoretical Foundations and Advanced Applications, 23.-27. Oktober 2006, Udine, Italien	Schiehlen

## 11. Institutsverwaltung

Allgemeine Verwaltung, Finanzen	Eiber, Prommersberger, Eberhard
Beschaffungen	Eiber, Prommersberger
Hilfsassistenten	Prommersberger, Eiber, Sedlaczek
Institutsbibliothek	Muth
Kaffeekasse (bis März 2005) April-Juli 2005 seit Juli 2005	Muth, Ziegler, Henninger
Hydraulikprüfstand	Eiber, Guse
Kontaktdynamikprüfstände	Seifried, Jiang
Mittelohrprüfstand und Messtechnik	Eiber, Breuninger
Rechnernetz und Software am Institut	Guse, Sedlaczek, Ziegler
Serverbetreuung (mit IST/ISR)	Schumm
Softwarefamilie NEWEUL	Fleißner
Versuchsfahrzeuge	Eiber
Video-, Foto- und Kopierwesen	Breuninger
Werkstattbeauftragter	Eiber
Schlüsselverwaltung	Ratering
www-Seiten	Ratering
Abfallbeauftragter	Jiang, (Breuninger)

## 12. Wissenschaftliche Arbeiten

### Abgeschlossene Arbeiten

Geräuschverhalten von Kochgeschirren beim Induktionskochen	Breuninger, Eiber
Zur Dynamik einer Rohrformmaschine	Eiber
Energieverbrauch aktiv geregelter mechanischer Systeme	Guse
Self-study online: Lernmodule für Computeralgorithmen der Numerik	
Grundlagenuntersuchungen zum thermischen Einfluss auf das dynamische Verhalten paralleler Kinematiken	Henninger
Simulation und Animation einer Taumelsiebmaschine	Ziegler

### Laufende Arbeiten

Entwicklung energiesparender Oberschenkelprothesen	Ackermann
Untersuchung von Taumelsiebmaschinen	Alkhaldi
Kontaktuntersuchung granularer Medien auf Hochleistungsrechnern	
Computersimulation von Mittelohrprothesen	Breuninger, Eiber
Nichtlineares Übertragungsverhalten des Mittelohrs	
Prüfstand zur Erregung komplexer Bewegungen des Steigbügels	
Messung von Nervenpotentialen bei mechanischer Erregung des Steigbügels	
AiF-Projekt ProInno II: Entwicklung eines teilimplantierbaren Hörgeräts	
Dynamische Untersuchung eines aktiven Mittelohrimplantates	
Mehrkörperdynamik - Berechnungsverfahren der Kon-	Ebrahimi

taktmechanik

Rädertriebssimulation mit tangential verschieblichen Zähnen

Polygonal Contact Modell für elastische MKS

Schwingungsverhalten handgeführter Elektrowerkzeuge Eiber

Verbesserung einer Clip-Prothese

EU-TEMPUS-Projekt NSP: Numerical Simulation Program in Mechanical Engineering

EU-TEMPUS-Projekt NUSIC: Numerical Simulation Curricula

Objektorientierte Partikel-Fluidsimulation Fleißner

Entwicklung und experimentelle Verifikation eines Simulationstools für die Prognose und Beeinflussung der dynamischen und thermischen Wechselwirkungsprozesse beim Zerspanen Gaugele

Untersuchung der dynamischen Maschineneinflüsse bei Werkzeugmaschinen mit Parallelkinematiken auf die Prozesssicherheit bei der Hochgeschwindigkeitsfräsbearbeitung Henninger

Dynamische Kontaktuntersuchungen mit Mehrkörpersystemen und Experimenten Jiang

Modellreduktionstechniken Lehner

Flexible Mehrkörpersysteme

Dynamik von Motorrädern Mavroudakis

Modenentkopplung in Radaufhängungen

Hybride Mehrkörpersystemsimulation geschütteter Kleinteile Muth

Modulare, autonom-adaptive Schwingungskompensation an Werkzeugmaschinen mit Fachwerkkomponenten Ratering

Regelung eines Rastertunnelmikroskops

Particle Swarm Optimierung mechanischer Systeme Sedlacek

## Topologieoptimierung von Mechanismen

Stöße in Mehrkörpersystemen: numerische und experimentelle Untersuchungen Seifried

Regelung redundanter unteraktuierter Mehrkörpersysteme

FVV/FVA-Projekt: Dynamische Simulation hochwechselbelasteter Rädertriebe Ziegler

noch nicht vollständig abgeschlossene Promotionen ehemaliger Institutsmitarbeiter Guse, Koch, Pfister, Li

### 13. Tagungsteilnahmen

Die Vorträge (V) und Posterpräsentationen (P) sind in den folgenden Abschnitten detailliert aufgeführt.

Ratering, A. (V): 9.-10. November 2004, SIMPACK User Meeting 2004, Eisenach

Breuninger, C. (V): 24.–26. November 2004, 1st GAMM Seminar on Continuum Biomechanics, Waldhotel Zollernblick, Freudenstadt-Lauterbad

Eberhard, P.; Muth, B. (V); Schiehlen, W.; Jiang, Y. (V): 21.-22. Februar 2005, Statusseminar SFB 404, Bad Herrenalb

Muth, B. (V): 16.-18. März 2005, Granular Materials, Workshop Simulations Numeriques Discretes, Institut Henri Poincare, Paris, Frankreich

Ackermann, M. (V); Eberhard, P. (V); Ebrahimi, S. (V); Fleissner, F. (V); Lehner, M.; Schiehlen, W.; Seifried, R. (V): 28. März-1. April 2005, GAMM Jahrestagung, Luxemburg

Eberhard, P. (V): 27. Mai - 4. Juni 2005, World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization WCSMO6, Rio de Janeiro, Brasilien

Eberhard, P. (V); Ratering, A. (V); Schiehlen, W. (V); Sedlaczek, K. (V): 21.-24. Juni 2005, ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics 2005, Madrid, Spanien

Muth, B. (P): 18.-22. Juli 2005, Powders and Grains International Conference, Stuttgart

Guse, N. (V); Ratering, A. (V); Schiehlen, W.: 18.-22. Juli 2005, IUTAM Symposium on Vibration Control of Nonlinear Mechanisms and Structures, München

Schiehlen, W.: 29. Juli 2005, Festkolloquium aus Anlass der Pensionierung von Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.h.c. Manfred Hiller, Universität Duisburg-Essen, Duisburg

Eberhard, P.; Henninger, C. (V); Kanth, D. (V); Muth, B. (V); Seifried, R. (V): 7.-12. August 2005, ENOC 5th EUROMECH Nonlinear Dynamics Conference, Eindhoven, Niederlande

Mavrouidakis, B. (V); Schiehlen, W.: 29. August –2. September 2005, XIX IAVSD Symposium, Politecnico di Milano, Milano, Italien

- Ackermann, M. (V): 5.-7. September 2005, Biomechanics of the Lower Limb in Health, Disease and Rehabilitation, Manchester, Großbritannien
- Eiber, A. (V); Schiehlen, W. (V): 24.–28. September 2005, 2005 ASME IDETC, 5th International Conference on Multibody Systems, Nonlinear Dynamics, and Control (MSNDC), Long Beach, USA
- Lehner, M. (V): 28.-30. September 2005: Workshop des GMA-Fachausschuss 1.30 – Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Bostalsee

#### 14. Vorträge bei Tagungen und Kursen

- Ackermann, M.: 31. März 2005, GAMM, Luxembourg, "Sensitivity Analysis of Human Leg Metabolical Costs"
- Ackermann, M.: 6. September 2005, Biomechanics of the Lower Limb in Health, Disease and Rehabilitation, Manchester, Großbritannien, "A Method to Estimate Energy Expenditure for Measured Human Motions"
- Ackermann, M.: 26. September 2005, Ferienakademie: Computational Mechanics – Modellierung, Simulation, Experiment, Sarntal, Italien, "Measurement and Simulation of Human Walking"
- Breuninger, C.: 26. November 2004, 1<sup>st</sup> GAMM Seminar on Continuum Biomechanics, Waldhotel Zollernblick, Freudenstadt-Lauterbad, "Modeling and Simulation of Hearing"
- Eberhard, P.: 8. Oktober 2004, Dynamik Workshop 2004, Stuttgart, "... die ersten zwei Jahre. Rück- und Ausblick zu den Aktivitäten am Institut"
- Eberhard, P.: 25. Januar 2005, Seminar, Mathematisches Forschungszentrum TU Berlin, "Kontaktmechanik - ein Blick auf die zwei Extreme"
- Eberhard, P.: 3. Februar 2005, DCAMM Seminar Applied Mathematics and Mechanics, DTU Kopenhagen, Lyngby, Dänemark, "Contact Mechanics - a Look at the Two Extremes"
- Eberhard, P.: 25. Februar 2005, VDI-Wissensforum, Seminar Fahrzeugdynamik, Stuttgart, "Mehrkörpersystemprogramme: NEWEUL"
- Eberhard, P.: 30. März 2005, GAMM-Jahrestagung, Luxemburg, "Optimal Control for Static Stiffness and Thermal Sensitivity of a Hexapod Machine Tool"
- Eberhard, P.: 18. April 2005, ICP-Kolloquium, Stuttgart, "Contacts with Multibody Systems, Finite Elements and in Experiments"
- Eberhard, P.: 27./28. April 2005, Haus der Technik, Seminar Optimierung schwingungsfähiger Systeme in der Fahrzeugtechnik, München: "Übersicht Optimierung", "Mehrkriterienoptimierung und stochastische Optimierung" und "Optimierungsanwendungen"
- Eberhard, P.: 19. Mai 2005, CE-Seminar, TH Darmstadt, "Stochastische Optimierung dynamischer Systeme mit Nebenbedingungen"
- Eberhard, P.: 3. Juni 2005, World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimi-

- zation WCSMO6, Rio de Janeiro, Brasilien, "Constrained Particle Swarm Optimization of Mechanical Systems"
- Eberhard, P.: 22. Juni 2005, ECCOMAS Conference on Multibody Dynamics, Madrid, Spanien, "On the Use of Linear Complementarity Problems for Contacts of Planar Flexible Bodies"
- Eberhard, P.: 22. September 2005, Sarntal Ferienakademie, Sarentino, Italien, "Mehrkörperdynamik und Kontaktmechanik"
- Ebrahimi, S.: 8. Oktober 2004, Dynamik Workshop, Stuttgart, "Polygonal Contact Model for Elastic Bodies"
- Ebrahimi, S.: 30. März 2005, GAMM Jahrestagung, Luxemburg, "Complementarity Problems for Continual Contact of Planar Deformable Bodies"
- Eiber, A.: 26. September 2005, ASME International Design Engineering Technical Conferences Long Beach, USA, "Mechanical Aspects in Human Hearing"
- Fleißner, F.: 30. März 2005, GAMM Jahrestagung, Luxemburg, "Dynamical Particle Simulation with Parallel Cache-Aware Domain Decomposition Strategies"
- Guse, N.: 29. Juni 2005, Lehrstuhl für Technische Mechanik und Fahrzeugdynamik, Brandenburgische Technische Universität Cottbus, "Energieoptimale Auslegung von Mehrkörpersystemen"
- Guse, N.: 20. Juli 2005, IUTAM Symposium on Vibration Control of Nonlinear Mechanisms and Structures 2005, München, "Power Saving Control of Mechanisms"
- Henninger, C.: 8. August 2005, ENOC 5th EUROMECH Nonlinear Dynamics Conference, Eindhoven, Niederlande, "Avoiding Chatter by Tuning the Dynamics of the Machine Structure with a Damped Vibration Absorber"
- Jiang, Y.: 21. Februar 2005, Statusseminar SFB 404, Bad Herrenalb, "Design and Realization of Impact Experiments with Accompanying Numerical Simulations"
- Lehner, M.: 8. Oktober 2004, Dynamik Workshop, Stuttgart, "Implementierung eines Formalismus zur Simulation elastischer Mehrkörpersysteme zur Kopplung mit Hydraulik"
- Lehner, M.: 29. September 2005, Workshop des GMA-Fachausschuss 1.30 – Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Bostalsee, "Model Reduction in Flexible Multibody Systems using Krylov-Subspaces"
- Mavrouidakis, B.: 8. Oktober 2004, Dynamik Workshop, Stuttgart, "Dynamics of Motorbikes"
- Mavrouidakis, B.: 20. November 2004, Südwestdeutsches Mechanik Kolloquium, Stuttgart, "Dynamics of Motorcycles"
- Mavrouidakis, B.: 1. September 2005, 10th IAVSD Symposium in Politecnico di Milano, Italien, "Analysis of Alternative Front Suspension Systems for Motorcycles"
- Muth, B.: 8. Oktober 2004, Dynamik Workshop, Stuttgart, "Simulation granularer Polyeder mit vielen Kontakten"
- Muth, B.: 21. Februar 2005, Statusseminar SFB 404, Bad Herrenalb, "Beispiele zur



Kontaktuntersuchung an Vielteilchensystemen”

- Muth, B.: 16. März 2005, Granular Materials, Workshop Simulations Numeriques Discretes, Institut Henri Poincare, Paris, Frankreich, “Simulation of Arbitrarily Shaped Polyhedral Particles”
- Muth, B.: 11. August 2005, ENOC 5th EUROMECH Nonlinear Dynamics Conference, Eindhoven, Niederlande, “Investigation of Large Systems Consisting of Many Spatial Polyhedral Bodies”
- Ratering, A.: 8. Oktober 2004, Dynamik Workshop 2004, Stuttgart, “Flachheitsbasierte Regelung einer Werkzeugmaschine mit Lambda-Kinematik“
- Ratering, A.: 9. November 2004, SIMPACK User Meeting 2004, Eisenach, “Modeling and Control of a Machine Tool Using Co-Simulation”
- Ratering, A.: 1. Dezember 2004, Berichtskolloquium des DFG SPP 1156, “Modulare, autonom-adaptive Schwingungskompensation an Werkzeugmaschinen mit Fachwerkkomponenten”
- Ratering, A.: 23. Juni 2005, ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics 2005, Madrid, Spanien, “Nonlinear Control of a Machine Tool with Parallel Kinematics”
- Ratering, A.: 20. Juli 2005, IUTAM Symposium on Vibration Control of Nonlinear Mechanisms and Structures 2005, München, “A Control Concept for Parallel Kinematics”
- Schiehlen, W.: 25. Oktober 2004, GAMM Fachausschuss Dynamik und Regelungstheorie, Augsburg, “Verbrauchsoptimale Regelung periodischer Bewegungen“
- Schiehlen, W.: 23./24. Februar 2005, VDI-Wissensforum, Seminar Fahrzeugdynamik, Stuttgart, “Fahrzeugmodelle“, “Fahrzeug-Fahrweg-Systeme“ und “Anwendungen“
- Schiehlen, W.: 19. April 2005, Seminar Lecture Escuela Politécnica Superior, Universidad de la Coruna, Ferrol, Spanien, “Elastic and Plastic Impact Phenomena in Multibody Systems”
- Schiehlen, W.: 27. April 2005, Haus der Technik, Seminar Optimierung, München, “Elemente der Fahrzeugkinematik und –kinetik“ und “Mehrkörpersysteme und Schwingungen“
- Schiehlen, W.: 22. Juni 2005, ECCOMAS Thematic Conference Multibody Dynamics 2005, Madrid, Spanien, “Wear Estimation in Flexible Multibody Systems with Application to Railroads”
- Schiehlen, W.: 25. September 2005, 2005 ASME IDETC, 5th International Conference on Multibody Systems, Nonlinear Dynamics, and Control (MSNDC), “Estimation of Metabolical Costs for Human Locomotion”
- Sedlaczek, K.: 8. Oktober 2004, Dynamik Workshop 2004, Stuttgart, “Particle Swarm Optimization, Topology Optimization of Multibody Systems“
- Sedlaczek, K.: 23. Juni 2005, ECCOMAS Thematic Conference Multibody Dynamics 2005, Madrid, Spanien, “Topology Optimized Synthesis of Planar Kinematic Rigid Body Mechanisms”

- Seifried, R.: 1. April 2005, GAMM Jahrestagung, Luxemburg, "Impact Analysis using Modal Reduction"
- Seifried, R.: 13. Juni 2005, FVV Arbeitskreis Rädertriebe, Stuttgart, "Kontaktuntersuchungen mit Experimenten und verschiedenen Berechnungsverfahren"
- Seifried, R.: 8. August 2005, ENOC 5th EUROMECH Nonlinear Dynamics Conference, Eindhoven, Niederlande, "Comparison of Numerical and Experimental Results for Impacts"
- Ziegler, P.: 25. April 2005, MTU Friedrichshafen, Friedrichshafen, "Statische und dynamische Zahnkontaktuntersuchungen"
- Ziegler, P.: 13. Juni 2005, 1. Arbeitskreissitzung FVV/FVA-Projekt Rädertriebsimulation, Stuttgart

## 15. Gastvorträge

- Prof. F. Chernousko, Russian Academy of Sciences, Moskau, Russland: Two-sided Ellipsoidal Bounds on Solutions of Dynamical Systems Subjected to Control and Disturbances. 1.2.2005
- Dipl.-Ing. C. Hamm, Siemens AG, Erlangen: Regelungskonzepte zur kartesischen Bahnregelung, Schwingungsbedämpfung und Entkopplung von Parallelstabkinematiken. 19.4.2005
- Dr. O. Brüls, Department of Aerospace, Mechanics and Materials, University of Liège, Liège, Belgien: A Mechatronic Formalism for Controlled Flexible Mechanisms: Multidisciplinary Simulation and Model Reduction. 10.5.2005
- Prof. Dr.-Ing. B. Kost, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, Fachbereich Maschinenbau und Produktion: Evolutionsstrategien - Konzepte, Beispiele und Anwendungen. 7.6.2005
- Prof. Dr. S.K. Dwivedy, IIT Guwahati, Department of Mechanical Engineering, Guwahati, Assam, Indien: Dynamic Analyses of Flexible Manipulators. 5.7.2005
- Dr.-Ing. R. Rothfuß, Robert Bosch GmbH: Mechatronic Systems und ihre Anwendung in der Industrie. 14.7.2005
- Dr. A. Kawamoto, Toyota Central R&D Labs., Aichi, Japan: Mechanical Systems Designs in Automobile Development: Analysis and Synthesis using Computer Algorithms. 2.8.2005

## 16. Vorträge im Seminar von Studierenden und Institutsangehörigen

- Heyes, D.: Energieoptimale Regelung eines Roboterarms. 9.11.2004
- Sierts, J.: Modellreduktion elastischer Körper in Mehrkörpersystemen. 14.12.2004
- Schiehlen, W.: Kurt Magnus – Sein Leben. 20.12.2004
- Hildenbrand, M.: Zum Steifigkeitsverhalten einer Mittelohrprothese. 8.2.2005
- Ziegler, P.: Statische und dynamische Zahnkontaktuntersuchungen. 3.5.2005

- Krüger, G.: Implementation and Validation of Various Force-Laws in Terms of C++ Classes for Integration into a Particle Simulation Program. 24.5.2005
- Rubin, W.: Formulation of the Nonlinear Properties of the Middle Ear. 24.5.2005
- Wawra, H.: Effizienzuntersuchung verschiedener Integratoren für granulare elastische Körper. 28.6.2005
- Hoang, K.: Anwendung der inversen Dynamik an Versuchsdaten aus einem Gehversuchslabor. 12.7.2005
- Weiler, R.: Modellierung und Simulation einer Hexapod Werkzeugmaschine. 26.7.2005
- Petersen, B.: Topologieoptimierung ebener Mehrkörpersysteme mit Gitterstruktur. 26.7.2005
- Fehr, J.: Numerische und experimentelle Untersuchung von Reibstößen auf eine Halbkreisscheibe. 26.7.2005
- Hägele, N.: Gitterstrukturbasierte Topologieoptimierung ebener Starrkörpermechanismen. 2.8.2005

## **17. Posterpräsentationen**

- Muth, B.; Eberhard, P.; Luding, S.: Collisions between particles of complex shape. Powders and Grains International Conference, Stuttgart, 19.7.2005
- Sequeira, D.; Breuninger, C.; Eiber, A.; Huber, A.: The Effects of Complex Stapes Motion on the Response of the Cochlea in Guinea Pigs. Twenty-Eighth Annual Mid Winter Research Meeting of the Association for Research in Otolaryngology, New Orleans, LA, USA, 19.-24.2.2005

## **18. Berichte aus dem Institut**

- Ziegler, P.: Anleitung zur Simulation und Animation einer Taumelsiebmaschine. FB-44
- Eberhard, P.; Sedlacek, K.; Eiber, A.: Technische Mechanik II. UN-122
- Eberhard, P.; Sedlacek, K.; Fleißner, F.: Technische Mechanik III. UN-125
- Eberhard, P.; Fleißner, F.: Maschinendynamik. UN-126
- Eberhard, P.; Fleißner, F.; Sedlacek, K.: Technische Mechanik I. UN-128
- Eberhard, P.; Seifried, R.: Structural Dynamics and Optimization. UN-127
- Eberhard, P.; Seifried, R.; Guse, N.: Numerical Methods for Analysis and Optimization of Mechanical Systems. UN-129
- Eiber, A.; Eberhard, P.; Lehner, M.: Modellierung und Simulation in der Mechatronik. UN-123
- Eiber, A.; Lehner, M.: Modellierung und Simulation in der Mechatronik. UN-130
- Meinke, P.: Einführung in die Mechatronik. UN-124

### Dissertationen

Kübler, L.: Simulation und Sensitivitätsanalyse flexibler Mehrkörpersysteme mit großen Deformationen. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 1. ISBN 3-8322-4541-3. Aachen: Shaker Verlag, 2005

Seifried, R.: Numerische und experimentelle Stoßanalyse für Mehrkörpersysteme. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 2. ISBN 3-8322-4556-1. Aachen: Shaker Verlag, 2005

### Publikationen in Zeitschriften, Büchern und Tagungsbänden

Ackermann, M.; Schiehlen, W.: A Method to Estimate Energy Expenditure for Human Motions. In: Biomechanics of Lower Limb in Health, Disease and Rehabilitation, (3rd Int. Conf., Salford, UK, 5-7 September 2005). Centre for Rehabilitation and Human Performance Research (CRHPR) (Ed.). Salford: University of Salford, S. 128-129, 2005

Ackermann, M.; Schiehlen, W.: Sensitivity Analysis of Human Leg Metabolical Costs. PAMM – Proc. Appl. Math., Vol. 5, S. 193-194, 2005

Dignath, F.; Breuninger, C.; Eberhard, P.; Kübler, L.: Optimization of Mechatronic Systems using the Software Package NEWOPT/AIMS. Multibody System Dynamics, Vol. 13, No. 1, S. 85-100, 2005

Eberhard, P.; Schiehlen, W.: Computational Dynamics of Multibody Systems: History, Formalisms, and Applications. Trans. ASME, J. Computational Nonlinear Dynamics, Vol. 1, No. 1, S. 3-12, 2005

Eberhard, P.; Ebrahimi, S.: On the Use of Linear Complementarity Problems for Contact of Planar Flexible Bodies, Proceedings of the ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics 2005, Madrid, Spain

Ebrahimi, S.; Eberhard, P.: Contact of Planar Flexible Multibody Systems Using a Linear Complementarity Formulation. PAMM, Vol. 5, S. 129-130, 2005

Ebrahimi, S.; Hippmann, G.; Eberhard, P.: Extension of the Polygonal Contact Model for Flexible Multibody Systems. International Journal of Applied Mathematics and Mechanics, Vol. 1, S. 33-50, 2005

Eiber, A.; Breuninger, C.: Nonlinear Properties of the Middle Ear: Some Influences on Hearing and Diagnosis. In: Middle Ear Mechanics in Research and Otology. Proceedings of the 3rd Symposium, Matsuyama, Ehime, Japan 9-12 July 2003. Gyo, K.; Wada, H.; Hato, N.; Koike, T. (Eds.). World Scientific Publishing Company, S. 19-26, 2004

Eiber, A.; Breuninger, C.: Mechanical Problems in Human Hearing. Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics, Vol. 4, No. 1, S. 51-54, 2004

Eiber, A.; Breuninger, C.: Modeling and Simulation of Hearing. Proceedings of the 1st

- GAMM Seminar on Continuum Biomechanics. Ehlers, W. and Markert, B. (Eds.). Report No. II-14, Institut für Mechanik (Bauwesen), Lehrstuhl II (Kontinuumsmechanik), Universität Stuttgart. Essen: VGE, S. 47-57, 2005
- Eiber, A.; Breuninger, C.: Mechanical Aspects in Human Hearing. Proceedings of ASME International Design Engineering Technical Conferences, Long Beach 2005
- Eiber, A.; Ziegler, P.: Dynamic Loads in the Suspension of a Heavy Truck. Rade, D.A.; Steffen Jr., V. (Eds.): Dynamic Problems of Mechanics. Rio de Janeiro: Brazilian Society of Mechanical Sciences (ABCM), DIN 187, 2005
- Henninger, C.; Eberhard, P.: Avoiding Chatter by Tuning the Dynamics of the Machine Structure with a Damped Vibration Absorber. In Proceedings of the ENOC-2005 Fifth EUROMECH Nonlinear Dynamics Conference, Eindhoven, The Netherlands, August 7-12, 2005, van Campen, D.H.; Lazurko, M.D. and van der Oever, W.P.J.M. (Eds)
- Hu, B.; Eberhard, P.: Simulation of Longitudinal Impact Waves Using Time Delayed Systems. Journal of Dynamic Systems, Measurement and Control (Special Issue), Vol. 126, No. 3, S. 644-649, 2004
- Kübler, L.; Henninger, C.; Eberhard, P.: Multi-Criteria Optimization of a Hexapod Machine. In: Ambrosio, J. (Ed.), Advances in Computational Multibody Systems, S. 323-350. Dordrecht: Springer, 2005
- Kübler, L.; Henninger, C.; Eberhard, P.: Multi-Criteria Optimization of a Hexapod Machine. Multibody System Dynamics, Vol. 14, No. 3-4, S. 225-250, 2005
- Kübler, L.; Eberhard, P.: A Modular Formulation for Flexible Multibody Systems including Nonlinear Finite Elements. Journal of Mechanical Science and Technology (Korean Society of Mechanical Engineers), Vol. 19, No. 1, S. 461-472, 2005
- Lakrad, F.; Schiehlen, W.: Effects of a Low Frequency Parametric Excitation. Chaos, Solitons & Fractals, Vol. 22, No. 5, S. 1149-1164, 2004
- Lehner, M.; Eberhard, P.: Model Reduction in Flexible Multibody Systems using Krylov-Subspaces. In: Tagungsband GMA-Fachausschuss 1.30 – Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik. Saarbrücken: Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Systemtheorie und Regelungstechnik, S. 269-278, 2005
- Mavroudakos, B.; Eberhard, P.: Analysis of Alternative Front Suspension Systems for Motorcycles. Proceedings XIX IAVSD, Milano, 29.8.-3.9. 2005
- Meinders, T.; Meinke, P.; Schiehlen, W.: Wear Estimation in Flexible Multibody Systems with Application to Railroads. In: Multibody Dynamics 2005 (ECCOMAS Thematic Conference, Madrid, Spain, 21–24 June 2005). Goicolea, J.M.; Cuadrado, J.; García Orden, J.C. (Eds.). Madrid: ETS Ing. Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica Madrid, S. 1-20, 2005
- Muth, B.; Eberhard, P.; Luding, S.: Collisions between Particles of Complex Shape. In: 'Powders and Grains 2005', Garca-Rojo, R.; Herrmann, H.J. and McNamara, S. (Eds.), A.A. Balkema, Rotterdam, S. 1379-1383, 2005
- Muth, B.; Eberhard, P.: Investigation of Large Systems Consisting of Many Spatial Polyhedral Bodies. In: Proceedings of the ENOC-2005 5th EUROMECH Nonlinear Dy-

- namics Conference, Eindhoven, The Netherlands, August 7-12, 2005. van Campen, D.H.; Lazurko, M.D. and van der Oever, W.P.J.M. (Eds.), S. 1644-1650
- Ratering, A.; Eberhard, P.: Simulation und Regelung einer Werkzeugmaschine mit Lambda-Kinematik. Workshop des VDI/VDA-GMA Fachausschuss 1.40 "Theoretische Verfahren der Regelungstechnik", Interlaken, 26.-28.9.2004, Workshop-Unterlagen, Schlacher, K. (Ed.), S. 147-164, 2005
- Ratering, A.; Eberhard, P.: Nonlinear Control of a Machine Tool with Parallel Kinematics. Proceedings of the ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics 2005, Goicolea, J.M.; Cuadrado, J.; Garcia Orden, J.C. (Eds.), Madrid, Spain
- Ratering, A.; Eberhard, P.: A Control Concept for Parallel Kinematics. Proceedings of the IUTAM Symposium on Vibration Control of Nonlinear Mechanisms and Structures 2005, Ulbrich, H. and Günthner, W. (Eds.), München, Springer, S. 255-267, 2005
- Schiehlen, W.: Recent Developments in Multibody Dynamics. Journal of Mechanical Science and Technology, Vol. 19, No. 1, S. 227-236, 2005
- Schiehlen, W.; Guse N.: Control of Limit Cycle Oscillations. In: Chaotic Dynamics and Control of Systems and Processes in Mechanics (IUTAM Symposium, Rome, Italy, 8-13 June 2003). Rega, G. and Vestroni, F. (Eds.). Dordrecht: Springer, S. 429-439, 2005
- Schiehlen, W.: Energy-Optimal Design of Walking Machines. Multibody System Dynamics, Vol. 13, No. 2, S. 129-134, 2005
- Schiehlen, W.; Ackermann, M.: Estimation of Metabolical Costs for Human Locomotion. In: Proceedings IDETC/CIE2005 (Long Beach, USA, 24-28 September 2005). New York: ASME, DETC2005-84229, S. 1-17, 2005
- Schiehlen, W.; Guse, N.: Powersaving Control of Mechanisms. In: Vibration Control of Nonlinear Mechanisms and Structures (IUTAM Symposium, Munich, Germany, 18-22 July 2005). Ulbrich, H. and Günthner W. (Eds.). Dordrecht: Springer, S. 277-286, 2005
- Schiehlen, W.; Hu, B.; Seifried, R.: Multiscale Methods for Multibody Systems. In: Advances in Computational Multibody Systems, Ambrosio, J.A.C. (Ed.), Vol. 2, Dordrecht: Springer, S. 95-124, 2005
- Sedlacek, K.; Eberhard, P.: Constrained Particle Swarm Optimization of Mechanical Systems, In: Proceedings of the 6th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization, Rio de Janeiro, Brasilien, 30. Mai – 3. Juni 2005, Herskovits, J.; Mazonche, S.; Canelas, A. (Eds.)
- Sedlacek, K.; Gaugele, T.; Eberhard, P.: Topology Optimized Synthesis of Planar Kinematic Rigid Body Mechanisms. In: Proceedings of the ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics 2005, Goicolea, J.M.; Cuadrado, J.; Garcia Orden J.C. (Eds.), Madrid, Spain
- Seifried, R.; Eberhard, P.: Impact Analysis using Modal Reduction. PAMM, Vol. 5, S. 129-130, 2005
- Seifried, R.; Eberhard, P.: Comparison of Numerical and Experimental Results for Impacts. In Proceedings of the ENOC-2005 5th EUROMECH Nonlinear Dynamics

Conference, Eindhoven, The Netherlands, August 7-12, 2005, van Campen, D.H.; Lazurko, M.D. and van der Oever, W.P.J.M. (Eds.), S. 399-408

Sequeira, D.; Willi, U.; Eiber, A.; Huber, A.: The Effect of Complex Stapes Motion on Cochlear Response. Gyo, K., Wada, H.; Hato, N.; Koike, T. (Eds.): Middle Ear Mechanics in Research and Otology. Singapore: World Scientific, S. 35-42, 2004

Yan, S.; Eiber, A.; Schiehlen, W.: Oscillations of Carbon Brushes in Hand-held Electrical Tools. Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics, Vol. 4, No. 1, S. 123-124, 2004

Yang, G.; Eiber, A.: The Finite Element Analysis and Simulation of Dynamical Behavior of the Basilar Membrane of Human Cochlea. Journal of Medical Biomechanics, Vol. 20, S. 17-24, 2005

Zenner, H.P.; Freitag, H.-G.; Linti, C.; Steinhardt, U.; Rodriguez Jorge, J.; Preyer, S.; Mauz, P.-S.; Sürth, M.; Planck, H.; Baumann, I.; Lehner, R.; Eiber, A.: Acoustomechanical properties of open TTP titanium middle ear prostheses. Hearing Research, Vol. 192, Issue 1-2, S. 36-46, 2004