

RUNDBRIEF



GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND MECHANIK



AUS DEM INHALT:

HERAUSGEBER
IM AUFTRAG DES VORSTANDES DER GAMM E.V.:
PROF. DR.-ING. JÖRG SCHRÖDER
UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN
PROF. DR. CARSTEN CARSTENSEN
HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

MICHAEL GÜNTHER:
COMSON – EIN MARIE CURIE
FORSCHUNGS- UND TRAININGSNETZWERK
IN DER ANGEWANDTEN MATHEMATIK

DIETMAR GROSS:
RICHARD-VON-MISES-PREIS 2008
AN CHIARA DARAIO

BERICHTE ÜBER DIE GAMM-JAHRESTAGUNG
2008 IN BREMEN

2/2008

www.gamm-ev.de

Herausgeber:
 Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder
 Universität Duisburg-Essen
 Prof. Dr. Carsten Carstensen
 Humboldt-Universität zu Berlin

Schriftleitung:
 Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder
 Universität Duisburg-Essen
 Institut für Mechanik
 Universitätsstraße 15
 45117 Essen
 Tel.: ++49 (0)201 / 183-2708
 Fax: ++49 (0)201 / 183-2708
 E-Mail: j.schroeder@uni-due.de

Anzeigenverwaltung:
 Martina Gründer
 Sekretariat der GAMM
 GAMM-Geschäftsstelle
 c/o Prof. Dr.-Ing. V. Ulbricht
 Institut für Festkörpermechanik
 Technische Universität Dresden
 01062 Dresden
 Tel.: ++49 (0)351 / 463 33448
 E-Mail: Martina.Gruender@tu-dresden.de

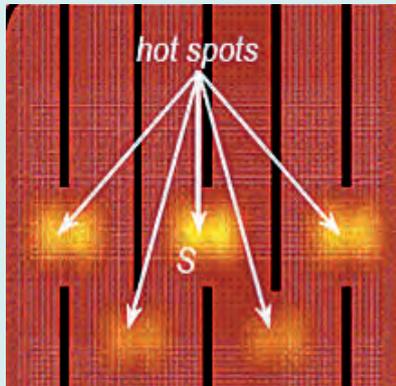
Gestaltung:
 Dr. Hein Werbeagentur GmbH, Köln
 www.heinagentur.de

Druck:
 Bauer Satz.Druck.Werbetechnik GmbH
 Am Gewerbering 8
 84069 Schierling
 Tel.: ++49 (0)9451 / 943021 / 943020
 Fax: ++49 (0)9451 / 1837
 E-Mail: info@bauerwerbung.com

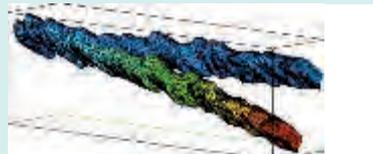
Alle Rechte bei den Autoren.

Vorstand der GAMM 4

COMSON 6
ein Marie Curie Forschungs-
und Trainingsnetzwerk in der
Angewandten Mathematik
 von Michael Günther



Steckbrief Björn Kiefer 11



Steckbrief Andreas Schröder 13

Rede zur Eröffnung der 20
GAMM-Jahrestagung 2008
in Bremen
 von Peter Wriggers



Bericht über die 79. Jahres- **22**
tagung der Gesellschaft für Ange-
wandte Mathematik und Mecha-
nik (GAMM) an der Universität
Bremen
 von Hans J. Rath und Peter Maaß

Welcoming Speech 25
Gamm 2008
 von Hans J. Rath

Bericht des Präsidenten 27
an die Mitglieder
 von Peter Wriggers

Personalia 29

Beschlussprotokoll 30
zur Hauptversammlung 2008

Wahlen zum Vorstandsrat 32

Richard-von-Mises-Preis 34
2008 an Chiara Daraio
 Laudatio von Dietmar Groß



Gründungssitzung des 36
Fachausschusses Angewandte
Operatortheorie Im Rahmen des
7. Workshop Operatortheorie an
der TU Berlin
 von J. Behrndt, K.-H. Förster, B.
 Jacob, C. Mehl und C. Trunk 2008



Wissenschaftliche 40
Veranstaltungen

International 43
Mathematical Union
Presseerklärung

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER, LIEBE GAMM-MITGLIEDER,



wir freuen uns, Ihnen den aktuellen Rundbrief überreichen zu können. Der Leitartikel von Michael Günther, COMSON - Ein Marie Curie Forschungs- und Trainingsnetzwerk in der angewandten Mathematik, zeigt die interdisziplinäre Zusammenarbeit von drei europäischen Halbleiterunternehmen und fünf universitären Arbeitsgruppen auf. Diese Kooperation wird innerhalb des 6. Rahmenprogramms der Europäischen Union gefördert und hat das Ziel, neue Modelle für gekoppelte Multiskalen-Simulationen und neue Optimierungsstrategien in der Nanoelektronik zu entwickeln.

Im „Jahr der Mathematik“ wurde die 79. Jahrestagung der GAMM an der Universität Bremen ausgerichtet, deren Erfolg auf die hervorragende Organisation zurückzuführen ist und durch die Teilnahme von 900 internationalen Wissenschaftlern aus 36 Nationen mit ca. 700 Vorträgen und 10 Hauptvorträgen dokumentiert wurde. Die Rede zur Eröffnung der GAMM-Jahrestagung von Peter Wriggers, eine Zusammenfassung der wesentlichen Eckpunkte der Tagung von Hans J. Rath und Peter Maaß, die Laudatio auf Chiara Daraio von Dietmar Gross im Rahmen der Richard-von-Mises-Preisverleihung sowie die Ergebnisse der diesjährigen Hauptversammlung sind in dieser Ausgabe zu finden.



Neu aufgenommen haben wir die Rubrik STECKBRIEF. Sie dient der persönlichen Vorstellung der High-Potentials unserer Gesellschaft. In diesem Zusammenhang danken wir Björn Kiefer, Akademischer Rat am Institut für Mechanik (Bauwesen) der Universität Stuttgart, und Andreas Schröder, Juniorprofessor für Computational Mathematics am Institut für Mathematik der Humboldt-Universität zu Berlin, für ihre ansprechenden Beiträge. Damit dieses Forum zu einer festen Einrichtung wird und wir neben der fachlichen auch eine personenbezogene Außendarstellung erzielen, bitten wir die Nachwuchswissenschaftler der GAMM, sich hier zu engagieren.

Für weitere Anregungen zur Gestaltung des GAMM-Rundbriefs und die Einsendung von Beiträgen schicken Sie eine E-Mail an

cc@math.hu-berlin.de (Angewandte Mathematik) oder
j.schroeder@uni-due.de (Mechanik).

Mit Blick auf eine intensivere Zusammenarbeit mit den GAMM-Mitgliedern wünschen wir Ihnen viel Freude beim Lesen des vorliegenden Rundbriefs.

Jörg Schröder und Carsten Carstensen im August 2008.

Präsident: **Prof. Dr.-Ing. P. Wriggers**
 Leibniz Universität Hannover
 Institut für Kontinuumsmechanik
 Appelstraße 11
 30167 Hannover

Vizepräsident: **Prof. Dr. R. Jeltsch**
 Eidgenössische Technische
 Hochschule, Zentrum Zürich
 Seminar für Angewandte Mathematik
 8092 Zürich, Schweiz

Sekretär: **Prof. Dr.-Ing. V. Ulbricht**
 Technische Universität Dresden
 Institut für Festkörpermechanik
 01062 Dresden

Vizesekretär: **Prof. Dr.-Ing. R. Kienzler**
 Universität Bremen, Fachbereich
 Produktionstechnik
 Fachgebiet Technische Mechanik –
 Strukturmechanik
 Postfach 330440, 28334 Bremen

Schatzmeister: **Prof. Dr. A. Frommer**
 Bergische Universität Wuppertal
 Fachbereich C – Mathematik und
 Naturwissenschaften
 42097 Wuppertal

Weitere Mitglieder des Vorstandsrates

Prof. Dr. N. Aksel
 Universität Bayreuth, Fakultät für Angewandte
 Naturwissenschaften, 95440 Bayreuth

Prof. Dr. C. Carstensen
 Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Mathematik,
 Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II
 Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Prof. Dr.-Ing. D. Gross
 Technische Universität Darmstadt, Institut für
 Mechanik, Hochschulstraße 1, 64289 Darmstadt

Prof. Dr. P.E. Kloeden
 Johann Wolfgang Goethe-Universität
 Fachbereich Mathematik, 60054 Frankfurt am Main

Prof. Dr. V. Mehrmann
 Institut für Mathematik, MA 4-5, Technische
 Universität Berlin, Straße des 17. Juni 136
 10623 Berlin

Prof. Dr. S. Müller
 Max-Planck-Institut für Mathematik in den Natur-
 wissenschaften, Inselstraße 22-26, 04103 Leipzig

Prof. Dr. M. Plum
 Universität Karlsruhe, Mathematisches Institut I
 Englerstraße 2, 76128 Karlsruhe

Prof. Dr.-techn. F.G. Rammerstorfer
 Technische Universität Wien, Fakultät für
 Maschinenwesen und Betriebswissenschaften
 Institut für Leichtbau und Struktur-Biomechanik
 Gußhausstraße 27-29/E317, 1040 Wien, Österreich

Prof. Dr.-Ing. S. Reese
 Technische Universität Braunschweig, Institut für
 Allgemeine Mechanik und Festigkeitslehre
 Schleinitzstr. 20, 38106 Braunschweig

Prof. Dr. A. Thess
 Technische Universität Ilmenau, Fakultät Maschinenbau,
 Fachgebiet Thermo- und Magnetofluidodynamik
 P.O.Box 10 05 65, 98684 Ilmenau

Prof. Dr.-Ing. H. Ulbrich
 Technische Universität München, Lehrstuhl für
 Angewandte Mechanik, 85747 Garching

Prof. Dr. B. Wohlmuth
 Universität Stuttgart, Institut für Angewandte
 Analysis und Numerische Simulation, Lehrstuhl NMH
 Pfaffenwaldring 57, 70569 Stuttgart

Beratende Mitglieder des Vorstandsrates

Prof. Dr. G. Alefeld
 Universität Karlsruhe, Institut für Angewandte
 Mathematik, 76128 Karlsruhe

Prof. Dr. K. Kirchgässner
 Universität Stuttgart, Fachbereich Mathematik
 Institut für Analysis, Dynamik und Modellierung
 70569 Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. O. Mahrenholtz
 Technische Universität Hamburg-Harburg
 Institut für Mechanik und Meerestechnik
 21071 Hamburg

Prof. Dr. R. Mennicken
 Universität Regensburg NWF I / Mathematik
 93040 Regensburg

Prof. Dr.-Ing. F. Pfeiffer
 Technische Universität München, Lehrstuhl für
 Angewandte Mechanik
 Boltzmannstraße 15, 85748 Garching

Prof. Dr. W. Walter
 Universität Karlsruhe (TH), Fakultät für Mathematik
 Institut für Analysis, 76128 Karlsruhe

Prof. Dr. techn. F. Ziegler
 Technische Universität Wien
 Institut für Allgemeine Mechanik
 Wiedner Hauptstraße 8-10/201, 1040 Wien, Austria

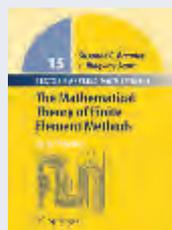
Prof. Dr.-Ing. J. Zierep
 Universität Karlsruhe, Institut für Strömungslehre
 und Strömungsmaschinen, 76128 Karlsruhe

Kassenprüfer

Prof. Dr. M. Heilmann
 Bergische Universität Wuppertal

Prof. Dr.-Ing. B. Tibken
 Bergische Universität Wuppertal

New from Springer



The Mathematical Theory of Finite Element Methods

S. Brenner, Louisiana State University, Baton Rouge, LA, USA; R. Scott

From the reviews of the 2nd edition ▶ *[This is] a well-written book. A great deal of material is covered, and students who have taken the trouble to master at least some of the advanced material in the later chapters would be well placed to embark on research in the area. The book would work even better as a course text if computational and programming aspects of finite elements were to be integrated into the course work, or if a course on computational aspects of finite elements were offered in tandem.*

▶ ZENTRALBLATT MATH

3rd ed. 2008. XVIII, 402 p. 50 illus. (Texts in Applied Mathematics, Volume 15) Hardcover
ISBN 978-0-387-75933-3 ▶ € 54,95 | £42.50



From Gestalt Theory to Image Analysis

A Probabilistic Approach

A. Desolneux, UFR Math-Info, Paris, France;
L. Moisan, J. Morel, École

Normale Supérieure Centre de Mathématiques et de leurs Applications, Cachan, France

This book introduces a new theory in Computer Vision yielding elementary techniques to analyze digital images. These techniques are a mathematical formalization of the Gestalt theory. From the mathematical viewpoint the closest field to it is stochastic geometry, involving basic probability and statistics, in the context of image analysis. The book is mathematically self-contained, needing only basic understanding of probability and calculus. The text includes more than 130 illustrations, and numerous examples based on specific images on which the theory is tested.

2008. XII, 276 p. 130 illus. (Interdisciplinary Applied Mathematics, Volume 34) Hardcover
ISBN 978-0-387-72635-9 ▶ € 46,95 | £36.00



A Singular Introduction to Commutative Algebra

G. Greuel, G. Pfister, University of Kaiserslautern, Germany

From the reviews of the first edition ▶ *It is certainly no exaggeration to say that ... A Singular Introduction to Commutative Algebra aims to lead a further stage in the computational revolution in commutative algebra ... Among the great strengths and most distinctive features ... is a new, completely unified treatment of the global and local theories. ... making it one of the most flexible and most efficient systems of its type....another strength of Greuel and Pfister's book is its breadth of coverage of theoretical topics in the portions of commutative algebra closest to algebraic geometry, with algorithmic treatments of almost every topic....Greuel and Pfister have written a distinctive and highly useful book that should be in the library of every commutative algebraist and algebraic geometer, expert and novice alike.* ▶ J.B. Little, MAA, March 2004

2nd, extended ed. 2008. XX, 690 p. 49 illus. With CD-ROM. Hardcover
ISBN 978-3-540-73541-0 ▶ € 49,95 | £38.50



Python Scripting for Computational Science

H. P. Langtangen, Simula Research Laboratory, Lysaker, and University of Oslo, Norway

Hans Petter Langtangen teaches you how to develop tailored, flexible, and efficient working environments built from small programs written in Python. The focus is on examples and applications of relevance to computational science. In short, scripting with Python increases the productivity and reliability of your scientific work and lets you have more fun - under Unix, Windows and MacIntosh.

3rd ed. 2008. Approx. 780 p. 62 illus. (Texts in Computational Science and Engineering, Volume 3) Hardcover
ISBN 978-3-540-73915-9 ▶ € 49,95 | £38.50



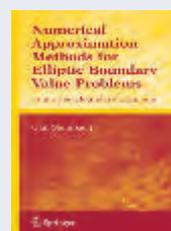
Random Curves Journeys of a Mathematician

N. I. Koblitz, University of Washington, Seattle, WA, USA

Neal Koblitz is a co-inventor of one of the

two most popular forms of encryption and digital signature, and his autobiographical memoirs are collected in this volume. Besides his own personal career in mathematics and cryptography, Koblitz details his travels to the Soviet Union, Latin America, Vietnam and elsewhere; political activism; and academic controversies relating to math education, the C. P. Snow „two-culture“ problem, and mistreatment of women in academia. These engaging stories fully capture the experiences of a student and later a scientist caught up in the tumultuous events of his generation.

2008. X, 392 p. 28 illus., 18 in color. Hardcover
ISBN 978-3-540-74077-3 ▶ € 34,95 | £24.50



Numerical Approximation Methods for Elliptic Boundary Value Problems

Finite and Boundary Elements

O. Steinbach, Technische Universität Graz, Austria

This book presents a unified theory of the Finite Element Method and the Boundary Element Method for a numerical solution of second order elliptic boundary value problems. This includes the solvability, stability, and error analysis as well as efficient methods to solve the resulting linear systems. Applications are the potential equation, the system of linear elastostatics and the Stokes system. While there are textbooks on the finite element method, this is one of the first books on Theory of Boundary Element Methods. It is suitable for self study and exercises are included.

2008. Approx. 400 p. Hardcover
ISBN 978-0-387-31312-2 ▶ € 46,95 | £36.00

COMSON

EIN MARIE CURIE FORSCHUNGS- UND TRAININGSNETZWERK IN DER ANGEWANDTEN MATHEMATIK

VON MICHAEL GÜNTHER

IN MEMORIAM PROF. ANGELO MARCELLO ANILE (3.1.1948–16.11.2007)

Was ist, was will COMSON?

Beim Schritt von der Mikro- zur Nanoelektronik sieht sich die Halbleiterindustrie mit der Integration unterschiedlichster Systeme, physikalischer Effekte und deren wechselseitiger Kopplung konfrontiert. Zur Zeit liegt die Komplexität dieser Aufgabe noch jenseits der Leistungsfähigkeit industrieller Softwarepakete und Design-Umgebungen. Darüberhinaus benötigt die Industrie in naher Zukunft ausgebildete (angewandte) Mathematiker, die in der Lage sind, alle Aspekte dieser Aufgabe zu verstehen. Um diese beidseitige Kluft für Industrie und Hochschulen in Europa zu überwinden, hat die Europäische Kommission als ersten Schritt das Marie-Curie Research Training Network „COupled Multiscale Simulation and Optimisation in Nanoelectronics“ (kurz: COMSON) im Rahmen des 6. Rahmenprogramms der EU ins Leben gerufen. Dieses Forschungs- und Trainingsnetzwerk führt die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von drei europäischen Halbleiterunternehmen - Qimonda AG (ehemals Speicherchipbereich der Infineon Technologies) in München, NXP Semiconductors (ein Zusammenschluss von Philips Semiconductors mit Teilen der Royal Philips Research Laboratories) in Eindhoven sowie STM Microelectronics in Catania - mit fünf universitären Arbeitsgruppen aus Mathematik und Elektrotechnik - Bergische Universität Wuppertal, Polytechnica Bucharest, Universität von Kalabrien, Universität von Catania und TU Eindhoven - zusammen.

Das Design komplexer elektronischer Bauteile erfordert angemessene Simulations- und Optimierungsverfahren. Der derzeitige Designansatz bindet Simulations- und Optimierungsansätze aus verschiedenen physikalischen Bereichen (elektrisch, elektromagnetisch, thermisch; auf System-, Schaltungs-, Halbleiterebene usw.) mit ein. Um die Komplexität der Designaufgabe zu begrenzen, werden alle diese Bereiche entkoppelt betrachtet und dedizierte Simulations- und Optimierungswerkzeuge für die Teilbereiche entwickelt. Dieser Designansatz nähert sich jedoch seiner Gültigkeitsgrenze. Design und Herstellung moderner Chip-Generationen erfordern die

Einbeziehung aller wechselseitigen Abhängigkeiten der verschiedenen Bereiche in Modellierung, Simulation und Optimierung. Daher ist es die Aufgabe des COMSON-Netzwerkes

- neue, beschreibende Modelle zu entwickeln, welche die wechselseitigen Abhängigkeiten aller Bereiche in Betracht ziehen,
- diese Modelle dann mit bereits existierenden Schaltungsmodellen in neuen Simulationsstrategien zusammenzuführen, um darauf aufbauend
- neue Optimierungsstrategien für neue Designs zu entwickeln.

Die Simulationsstrategien beruhen hauptsächlich auf Co-Simulation von PDAE-Systemen, d.h. partielle Differentialgleichungen, welche mit differentialalgebraischen Gleichungen über Quellterme und/oder Randbedingungen gekoppelt sind, ergänzt durch Methoden der nichtlinearen Modellreduktion. Der neue methodische Ansatz hierbei ist die Entwicklung einer Demonstrator-Plattform (siehe Bild 1), welche die einzelnen Errungenschaften aller Partner zusammenführt, um ein praktikables Simulationswerkzeug für die Designoptimierung anzubieten. Dabei dient diese Plattform einerseits dazu, mathematische Methoden und Ansätze daraufhin zu untersuchen, ob sie in der Lage sind, die Probleme aus der Industrie auch wirklich anpacken zu können; andererseits aber auch dazu, junge Wissenschaftler durch praktische Erfahrungen mit dem Stand der Technik vertraut zu machen.

Die Demonstrator-Plattform zielt dabei keineswegs darauf ab, existierende industrielle oder kommerzielle Softwarepakete zu ersetzen. Ihr Ziel ist es vielmehr, gekoppelte, industrierelevante Probleme mittlerer Größe zu analysieren, um somit die Entwicklung fortgeschrittener mathematischer Verfahren für realistische Probleme zu ermöglichen. Eine derartige Plattform wird dringend in der akademischen Forschung benötigt, da sie anstatt akademischer Vereinfachungen die Modelle und Parameter gemäß dem Stand der Technik einbindet. Darüber hinaus sammelt die Plattform das Wissen über Modelle

und Methoden, das verstreut über die verschiedenen Partner des Netzwerkes verteilt ist, und ermöglicht somit einen Wissenstransfer und eine gegenseitige Stimulation neuer Forschungsvorhaben. Die Demonstrator-Plattform spielt somit eine zentrale Rolle im Training und Wissenstransfer innerhalb des COMSON-Netzwerkes. Das Research Training Network COMSON verbindet also Forschung und Training in einem europäischen Netzwerk. Jedes dieser drei Schlagworte soll nun kurz beleuchtet werden.

Der Forschungsteil

Eine wichtige Anwendung der gekoppelten Simulation im Chip-Design ist die Kopplung zwischen Schaltungs- und Halbleitersimulation. Durch die fortschreitende Miniaturisierung wird für kritische Bauelemente eine vollständige Halbleitersimulation (etwa mittels der transienten Quanten-Drift-Diffusionsgleichungen) nötig, während eine Simulation auf Schaltungsebene für andere Bauteile (mittels kompakter Ersatzschaltungsmodelle) noch immer ausreichend sein kann. Bild 2 zeigt entsprechende Simulationsergebnisse der Demonstrator-Plattform für ein CMOS-AND-Gatter – in diesem Beispiel muss lediglich ein kritischer CMOS-Transistor räumlich verteilt modelliert und simuliert werden. Hierbei gibt es prinzipiell zwei Ansätze für die Kopplung von Schaltungs- mit Bauteilsimulation: bauteil- oder schaltungsgetrieben. Beide Ansätze kön-

nen leicht in die Demonstrator-Plattform implementiert und gegeneinander getestet werden. Aufgrund seines offenen Konzeptes können weitere, verfeinerte Modelle und Algorithmen in die Demonstrator-Plattform eingebaut und getestet werden.

Die Entwicklung sogenannter Hot-Spots wie in Bild 3 liefert ein weiteres Beispiel für gekoppelte Probleme, die in COMSON bearbeitet werden. Diese Hot-Spots werden durch örtlich lokalisierte Stromspitzen verursacht. In einem von unserem Industriepartner STMicroelectronics entwickelten Benchmark-Problem muss das Auftreten von Hot-Spots in Silicon Power MOSFETs analysiert werden, welche mit sehr hohen Taktfrequenzen betrieben werden. Ziel dieser Analyse ist die Layout-Optimierung des Bauteils (das Millionen dieser Transistoren enthält), um die Hot-Spots (in Anzahl und Intensität) zu minimieren. Dieses Problem erfordert die gekoppelte Simulation von vier verschiedenen physikalischen Phänomenen: Drift/Diffusion der Elektronen im Silizium, Selbst-Aufheizung im Silizium, hochfrequente Signalausbreitung durch metallische Verbindungsleitungen und schließlich Schaltungssimulation mit konzentrierten Netzwerkelementen. Für ein optimales Design liegen erste, auf dem aktuellen Design-Flow bei STMicroelectronics basierende Ergebnisse mittels genetischer Algorithmen vor. Durch eine Sensitivitätsanalyse im Zeitbereich müssen die so erhaltenen Designs noch auf Robustheit untersucht werden. Daneben ist noch eine verfeinerte Modellierung und entsprechende Simulation der thermischen Effekte (Selbst-Aufheizung und Wär-

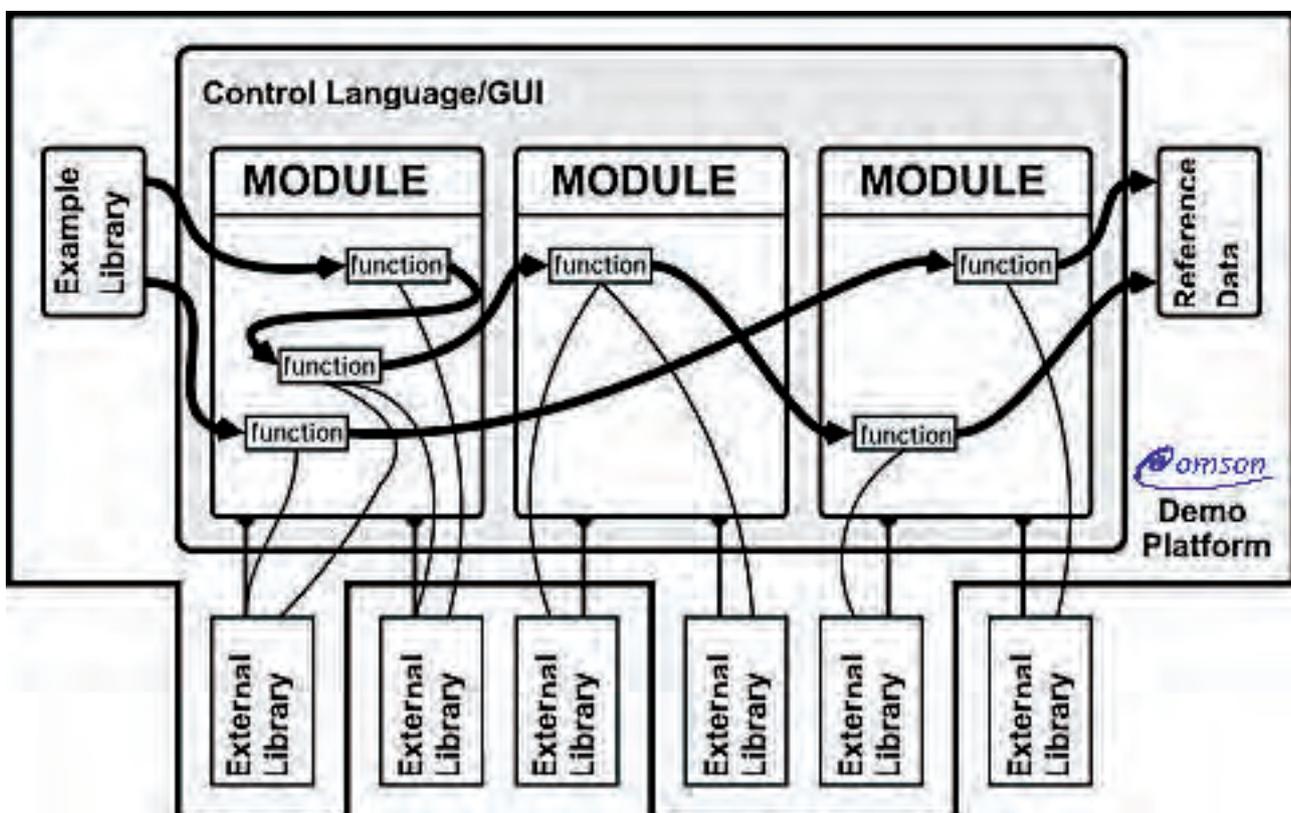


Bild 1: Die Struktur der Demonstrator-Plattform, Feldmann (2005)

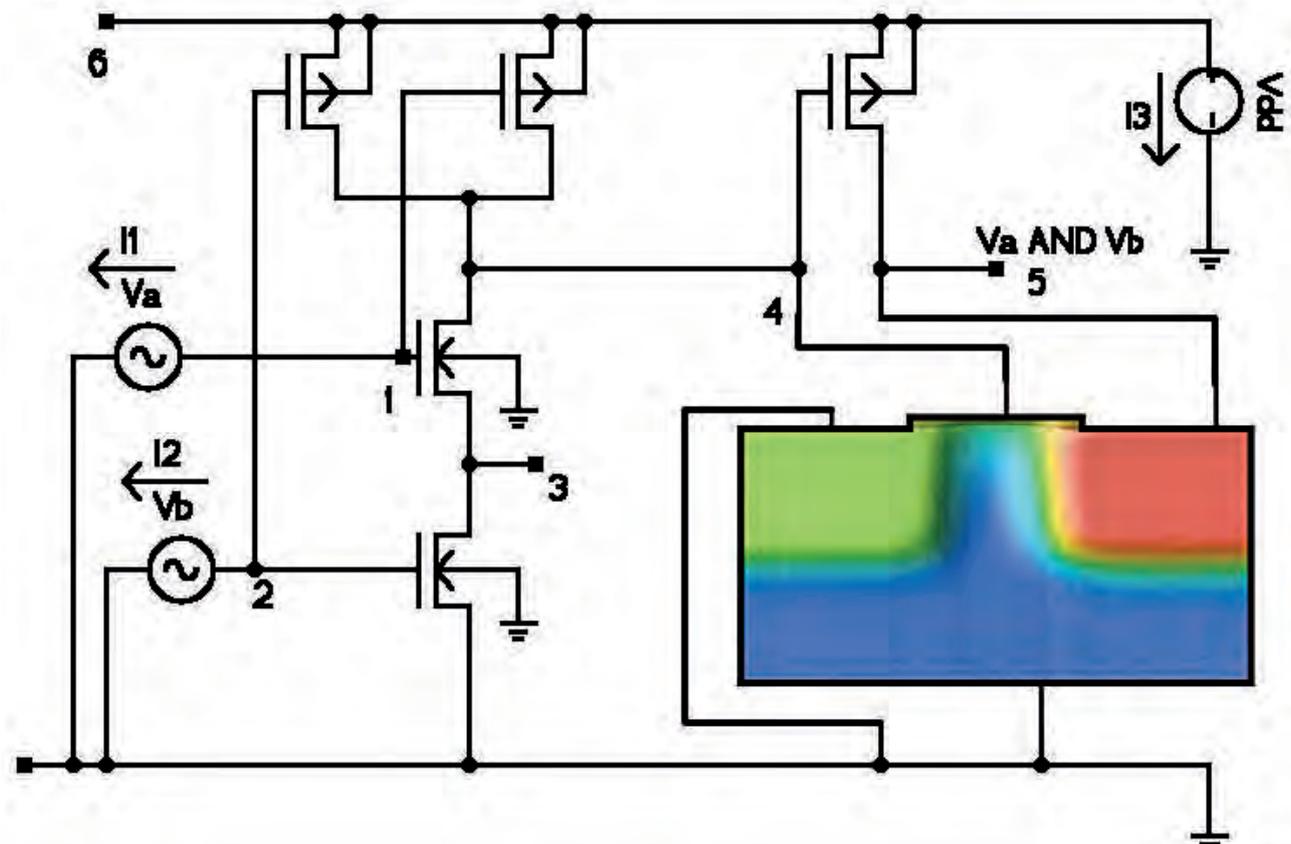


Bild 2: Gekoppelte Schaltungs- und Halbleitersimulation eines CMOS AND Gatters mithilfe der Demonstrator-Plattform, de Falco, Denk und Schultz (2007)

metransport), gekoppelt mit der Schaltungssimulation, nötig (siehe Bild 4).

Der Trainingsteil

Marie-Curie Forschungs- und Trainingsnetzwerke erfordern, dass mindestens zwei Drittel der Fördergelder für das Training der beschäftigten Doktoranden („ESR“ für early-stage researcher) und Postdocs („ER“ für experienced researcher) auszugeben sind. Natürlich ist die eigene (angeleitete) Forschung das beste Training für junge Wissenschaftler. Darüber hinaus werden spezielle Vorlesungen und Kurse bei allen Industrie- und Universitätspartnern angeboten, die sowohl fachliche wie Soft-Skill-Aspekte umfassen. Das Training jeder ESRs und ERs wird durch je einen Betreuer aus Industrie und Universität geleistet, die für jeden Mitarbeiter einen beruflichen Entwicklungsplan (CDP) erstellen. In diesem Plan verpflichten sich die jungen Wissenschaftler, ebenso wie der einstellende Partner, zur Durchführung von Trainingsmaßnahmen. Längere Forschungsaufenthalte (mindestens ein Drittel der gesamten Beschäftigungszeit ist dafür vorgesehen!), insbesondere auch bei den Industriepartnern, sind für alle ESRs and ERs obligatorisch. Das erfordert eine beständige Kooperation zwischen den Partnern, um Aufenthalte bestmöglich zu planen, sowohl thematisch wie zeitlich.

Eine wichtige Trainingsmaßnahme stellen auch die COMSON Sommerschulen dar, die mindestens einmal

jährlich stattfinden. In 2008 ist das die „COMSON International Sommer School on Modelling and Optimization for the Design of Electronic Circuits and Devices“, die vom 14.-28. Juni 2008 in Baia Samuella auf Sizilien stattfand (siehe <http://www.dmi.unict.it/~momine08/>). Diese Sommerschulen stehen nicht nur Mitgliedern von COMSON offen. Darüber hinaus ist COMSON Mitveranstalter der SCEE-Konferenz „Scientific Computing in Electrical Engineering“, die in diesem Jahr in Helsinki sein wird (siehe <http://www.ct.tkk.fi/scee2008/>). Auf dieser Konferenz können alle jungen Wissenschaftler ihre Forschungsergebnisse einem Fachpublikum aus Mathematik und Elektrotechnik zur Diskussion stellen.

Der Netzwerkteil

COMSON, als Forschungs- und Trainingsnetzwerk, ist sowohl interdisziplinär wie intersektoriell angelegt. Das erfordert, dass die unterschiedlichen Kulturen in Mathematik und Ingenieurwissenschaften, aber auch verschiedene Zeitskalen in Industrie und Universitäten, von allen Partnern berücksichtigt und anerkannt werden. Sehr hilfreich ist es hierbei, wenn sich die Akteure eines Netzwerkes bereits in Vorgängerprojekten kennen und schätzen gelernt haben. Auch die Bedürfnisse von Universitäten und Industrie sind nicht immer deckungsgleich. Durch Wechsel der Managementpolitik, aber auch durch das Ausscheiden desjenigen Kollegen, der in der Antragsphase treibende Kraft des Projektgedankens im Unternehmen war, kann

es sehr leicht geschehen, dass die von der Industrie eingestellten COMSON-Mitarbeiter plötzlich stark in das Tagesgeschäft eingebunden werden, und der langfristige Forschungs- und Trainingscharakter einer COMSON-Stelle schnell ins Hintertreffen geraten kann. Das erfordert viel Fingerspitzengefühl des Koordinators bei den Diskussionen mit den Industriepartnern, der hierbei den Career Development Plan sowie das Arbeitsprogramm (als Teil des Vertrages mit der EU!) als Verbündete auf seiner Seite hat.

Man ist aber auch mit ganz praktischen Problemen konfrontiert. Die Einstellung von ESRs und ERs, die alle sogenannten „eligibility criteria“ der EU erfüllen müssen, gleicht manchmal der Quadratur des Kreises. Das regelmäßige Reporting, vergleicht man es mit entsprechenden Verpflichtungen bei einer Förderung durch DFG oder BMBF, ist durchaus eine bürokratische Herausforderung. Ein mehrere hundert Seiten umfassendes Handbuch versucht etwa zu erklären, welche Kosten durch die EU im Rahmen des Projektes übernommen werden können. Dabei ist es nicht sehr hilfreich zu erfahren, dass die Mehrwertsteuer der einzelnen Länder, die auf Hotel- wie Bahntickets fällig wird, aufgrund eines Beschlusses des Europäischen Parlaments nicht erstattungsfähig sein wird. Damit beginnt die Suche nach zusätzlichen Finanzierungsquellen. Man lernt auch sehr schnell, dass manch Landesamt für Besoldung und Vergütung mit der Gehaltsabrechnung überfordert ist, wenn aus der von der EU vorgegebenen Summe (die fünf verschiedene Gehaltsbestandteile zusammenführt) nicht nur das Bruttogehalt, sondern auch der Arbeitgeberanteil für die Sozialversicherungen händisch zu generieren ist.

Eine Schlussbemerkung

Lassen Sie mich mit einigen kurzen Bemerkungen schließen. Zuerst einmal, COMSON ist kein geschlossener Club. Das Netzwerk ist offen für weitere Kooperationen. Weitere Informationen sind auf unserer Home-

page <http://www.comson.org> oder durch mich direkt verfügbar. Und schließlich, COMSON kann noch offene Doktoranden- und Postdocstellen anbieten!

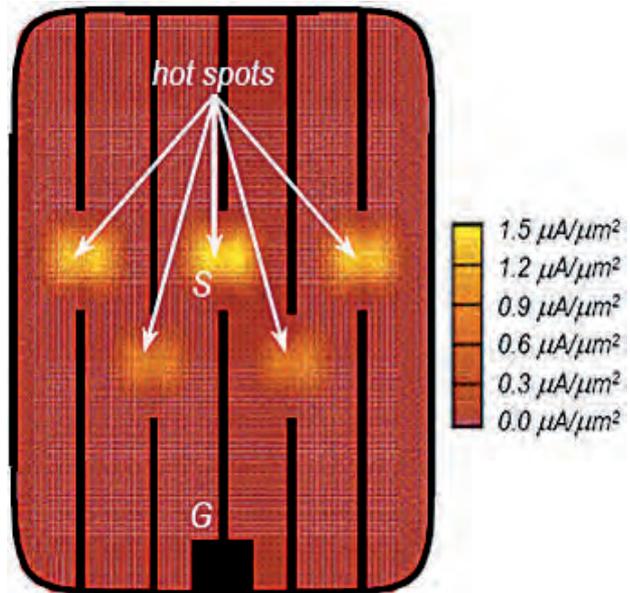


Bild 3: Hot Spots in der Leistungselektronik, Fiorante (2007)



Bild 4: Wärmesimulation eines CMOS-Inverters mithilfe der Demonstrator-Plattform, bestehend aus zwei MOSFETs, Culpo (2008)



Prof. Dr. Michael Günther, geboren am 9. März 1967 in München, Studium: Mathematik mit Nebenfach Physik an der TU München, 1992 Dipl.-Math. Univ., 1995 Promotion zum Dr. rer. nat. an der TU München, 2001 Habilitation und Verleihung der Venia Legendi für Mathematik an der Universität Karlsruhe; 1992-1995 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei FORTWIHR (Bayerischer Forschungsverbund für Technisch-Wissenschaftliches Hochleistungsrechnen); 1995-1999 Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Wissenschaftlicher Assistent an der TH (später: TU) Darmstadt, Arbeitsgruppe Wissenschaftliches Rechnen in den Ingenieurwissenschaften; 1999 bis 2000 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Wissenschaftliches Rechnen und Mathematische Modellbildung an der Universität (TH); 2000 bis 2002 Vertretung des Lehrstuhls für Numerische Mathematik an der Universität Ulm; 2002-2003 Vertretung des Lehrstuhls für Wissenschaftliches Rechnen und Mathematische Modellbildung an der Universität Karlsruhe; seit 2003 C4-Professor für Angewandte Mathematik/Numerische Analysis an der Bergischen Universität Wuppertal; 2004-2005 Fachgruppenleiter der Fachgruppe Mathematik und Informatik, 2005-2007 Prodekan des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften, seit 2007 Mitglied des Senats der Bergischen Universität Wuppertal; seit 2005 Koordinator des Marie-Curie RTN COMSON, seit 2008 Präsident von ECMI (European Consortium for Mathematics in Industry); ca. 80 Veröffentlichungen; Forschungsinteressen: Numerische Analysis von differential-algebraischen Systemen, Computational Electronics (Mathematische Modellbildung und numerische Simulation von reduzierten und PDAE-Modellen, Multiskaleneffekte), Computational Finance (Numerik stochastischer Differentialgleichungen, stochastische Volatilitätsmodelle), Computational Physics (Numerische Verfahren für HMC).

GAMM MEMBERS: Join SIAM for 30% less!



"SIAM is a truly international society. Not only is it publishing 14 excellent, broadly-read journals but 30% of its members are based outside the US!"

— Mary Pugh, University of Toronto



If you are a member of GAMM and live outside the United States, you can become a member of SIAM and pay 30% less than regular members!

Join SIAM's international community of almost 12,000 mathematicians, computer scientists, numerical analysts, engineers, statisticians, physicists, educators, and students from more than 95 countries. Let SIAM be your source for news and information about applied mathematics and computational science.

You'll experience:

- Networking opportunities
- Access to cutting edge research
- Visibility in the applied mathematics and computational science communities

Receive these benefits of membership:

- Subscriptions to *SIAM News* and *SIAM Review*
- Discounts on SIAM books, journals, and conferences
- Join SIAM Activity Groups to explore common interests and exchange ideas with peers
- Nominate two students for free membership
- Opportunity to vote, hold office, and represent your field on SIAM committees

If you need assistance, contact Customer Service at membership@siam.org. If you have other questions, contact Membership Manager Susan Whitehouse at whitehouse@siam.org.

"In my thirty year association with SIAM I have come to value it greatly for its vibrant, multi-faceted, and effective service to the worldwide applied mathematics and computational science communities. ..."

— Douglas N. Arnold, McKnight Presidential Professor of Mathematics, University of Minnesota



SOCIETY FOR INDUSTRIAL AND APPLIED MATHEMATICS
3600 Market Street, 6th Floor, Philadelphia, PA 19104-2688 USA
Phone: +1-215-382-9800 or 1-800-447-7426 (toll free in USA and Canada)
Fax: +1-215-386-7999 • Email: membership@siam.org • Web: www.siam.org

JOIN ONLINE: my.siam.org/forms/rec_application.htm

Or download a reciprocal membership application at
http://www.siam.org/membership/pdf/18_reciprocal_08-09.pdf.

Björn Kiefer Ph. D.: 1996-2001 Diplomstudium Maschinenbau, Ruhr-Universität Bochum; 1999 Auslandssemester Texas A&M University; 2002-2006 Graduate Assistant Research am Department of Aerospace Engineering, Texas A&M University, Abschluss Ph.D. Aerospace Engineering; 2007- Akademischer Rat, Institut für Mechanik (Bauwesen), Lehrstuhl I, Universität Stuttgart. 13 Wissenschaftliche Veröffentlichungen, 15 Präsentationen bei Konferenzen (u.a. ASME, SPIE, GAMM, ESOMAT, USNCCM), 10 weitere Präsentationen an Universitäten und Forschungseinrichtungen. Auszeichnungen: 1999 DAAD Stipendium Auslandssemester; 2003 Aufnahme in die "Academic Honor Society of Phi Kappa Phi"; 2006 Aufnahme in die "Pinnacle Academic Honor Society"; 2006 Gewinner des "SPIE/ASME Best Student Paper Presentation Contest"; 2007 "Distinguished Graduate Student Award for Excellence in Doctoral Research", Texas A&M University; Mitgliedschaften: Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM), Deutscher Hochschulverband (DHV), American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), American Society of Mechanical Engineers (ASME).

Mein Interesse an der Mechanik habe ich schon zu Beginn meines Maschinenbaustudiums im Herbst 1996 an der Ruhr-Universität Bochum entdeckt. Angeregt durch die animierten Vorlesungen von Prof. Dr.-Ing.

Helmut Stumpf, hat mich besonders der streng logische Aufbau der Theorie und die lange Tradition der Mechanik fasziniert. Die erörterten mechanischen Zusammenhänge und die klare Denkweise in der diese diskutiert wurden, schienen mir dabei sofort eingänglicher als die Sütterlin-Buchstaben, mit der Prof. Stumpf seine Vektoren zu kennzeichnen pflegte. Weiter gefestigt hat sich dieses Interesse vor allem durch den frühen Kontakt zur Forschung im Rahmen meiner Tätigkeit als studentische Hilfskraft am von Prof. Dr.-Ing. Otto T. Bruhns geleiteten Lehrstuhl für Technische Mechanik. Während meines Hauptstudiums in der Vertiefungsrichtung "Angewandte Mechanik" habe ich mich dann in erster Linie

mit Modellen zur Beschreibung des thermomechanisch gekoppelten Verhaltens von Formgedächtnislegierungen (FGL, engl. SMA) beschäftigt. Einen guten Einstieg bot mir dazu meine Studienarbeit am Centre des Matériaux, der Ecole des Mines de Paris, die vom SFB 459 "Formgedächtnistechnik" der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde. In Frankreich wurde diese Arbeit von Prof. Georges Cailletaud und Dr. Samuel Forest und in Bochum von Prof. Bruhns betreut und befasste sich mit der Implementation eines FGL-Stoffgesetzes in das Finite Elemente Programm ZéBuLon. Anschließend entstand meine Diplomarbeit, ebenfalls im Rahmen des SFB 459 und der Betreuung durch Prof. Bruhns. Die Diplomarbeit beschäftigte sich mit der Erweiterung eines von Bo und Lagoudas formulierten, mikromechanikbasierten, thermodynamisch gekoppelten Stoffgesetzes für FGL, mit spezieller Berücksichtigung des Einflusses transformationsinduzierter Plastizität auf das makroskopische Material-

verhalten bei zyklischer Belastung. Motiviert durch die positive Erfahrung eines DAAD-geförderten Auslandssemesters an der Texas A&M University begann ich dort im Frühjahr 2002 das Ph.D. Studium am Department of

Aerospace Engineering. Wenig später trat ich dort auch meine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter im "Shape Memory Alloy Research Team (SMART)" von Prof. Dimitris C. Lagoudas an, mit dessen Arbeiten im Bereich der Modellierung von FGL ich durch meine Diplomarbeit bereits gut vertraut war. Meine Dissertation wurde unter anderem durch ein deutsch-amerikanisches DFG-NSF Projekt finanziert und beschäftigte sich mit der Modellierung von ferromagnetischen FGL (kurz MSMA oder FSMA). Solche Legierungen, wie z.B. NiMnGa oder FePd, besitzen das charakteristische Verhalten konventioneller FGL – Pseudoelastizität, Einweg- und Zweiwegformgedächtniseffekte – erfahren aber

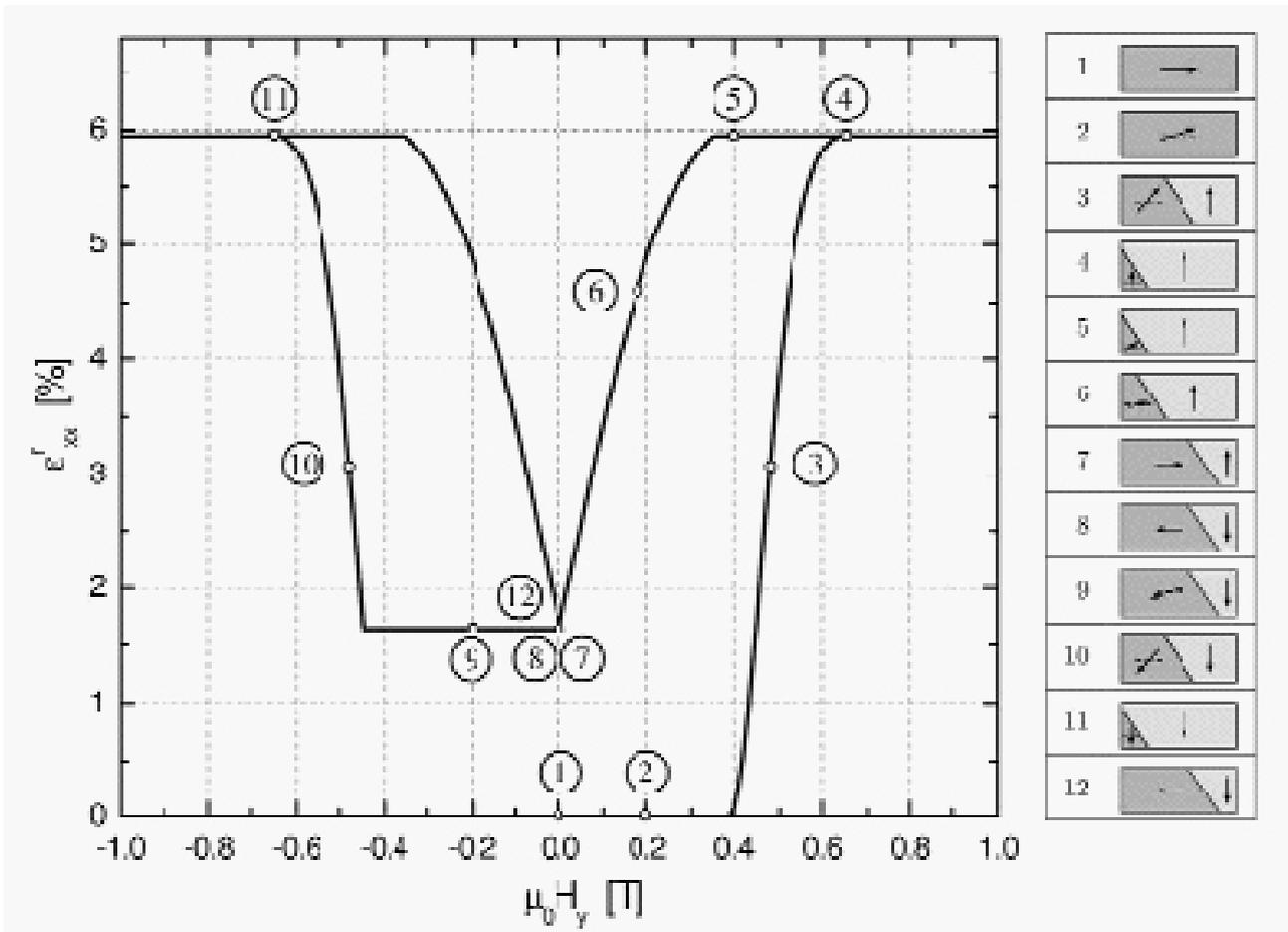
außerdem Verzerrungen von bis zu 10% unter dem Einfluss von Magnetfeldern. Diese Eigenschaften werden genutzt, um "aktive" Aktuatoren, Sensoren oder auch Transformatoren zu entwickeln, bei denen sich die mechanischen, thermischen und magnetischen Eigenschaften etc. während des Betriebs verändern lassen. Das außergewöhnliche makroskopische Verhalten von MSMA entsteht durch die magnetfeldinduzierte Veränderung der kristallographischen und magnetischen Mikrostruktur. In diesem Prozess verändert sich die Kristallvariantenverteilung in der ferromagnetischen Martensitphase, indem durch Anlegen eines Magnetfeldes solche Varianten bevorzugt werden, deren Magnetisierungsrichtungen in Feldrichtung zeigen. Das von Kiefer und Lagoudas entwickelte thermodynamisch konsistente phenomenologische Modell für MSMA [1-3,5] berücksichtigt die Reorientierung der Martensitvarianten sowie die Entwicklung von magnetischen Bereichen und die Rotation lokaler Magnetisierungsrichtungen

STECKBRIEF



durch interne Zustandsvariablen. Eine typische modellierte Verzerrungs-Magnetfeld-Kurve ist in Abb. 1 gezeigt. Außerdem sind die sich entwickelnden Volumenanteile und Magnetisierungsrichtungen einer Zweivariantenkonfiguration schematisch dargestellt. Im Zusammenhang mit der Formulierung konstitutiver Modelle stellt sich immer die Frage nach deren Einbettung in Lösungsverfahren für relevante Randwertprobleme. Seit meiner Anstellung als Akademischer Rat in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr.-Ing. Christian Miehe am Institut für Mechanik (Bauwesen) der Universität Stuttgart befasse

ich mich daher verstärkt mit der numerischen Implementation magnetomechanisch gekoppelter Probleme [3], bei denen das nichtlineare, anisotrope und hysteretische Verhalten sogenannter "active", "smart" und "multifunctional materials" mit magnetomechanischer Kopplung (z.B. MSMA, magnetostruktive Werkstoffe und magneto-rheologische Elastomere) berücksichtigt werden kann. Unsere aktuelle Forschungsarbeit beschäftigt sich auch mit der Beschreibung und der numerischen Analyse gekoppelter magnetomechanischer Feldprobleme bei finiten Deformationen [4].



Literatur:

1. Kiefer, B. and Lagoudas, D. C., 2008. Modeling the Coupled Strain and Magnetization Response of Magnetic Shape Memory Alloys under Magnetomechanical Loading Paths. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, in press.
2. Kiefer, B. and Lagoudas, D. C., Modeling of Magnetic SMA. In: Lagoudas, D.C. (Editor), *Introduction to Modeling and Engineering Applications of Shape Memory Alloys*, Springer-Verlag, New York, 2008.
3. Kiefer, B., Rosato, D. and Miehe, C., 2008. Modeling and Computational Analysis of Materials Exhibiting Intrinsic Magnetomechanical Coupling. *Proceedings of SPIE, Smart Structures and Materials*: 6929, in press.
4. Kiefer, B., Rosato, D. and Miehe, C., 2007. On the Modeling of Thermo-Electro-Magneto-Mechanical Solids at Finite Strains.

PAMM Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics, in press.

5. Kiefer, B. and Lagoudas, D. C., 2005. Magnetic Field-Induced Martensitic Variant Reorientation in Magnetic Shape Memory Alloys. *Philosophical Magazine Special Issue: Recent Advances in Theoretical Mechanics* 85(33-35), 4289-4329.

Kontakt:

Institut für Mechanik (Bauwesen), Lehrstuhl I, Universität Stuttgart, Pfaffenwaldring 7, D-70550 Stuttgart. Telefon: +49-(0)711-685 66380, Fax: +49-(0)711-685 66347, E-Mail: kiefer@mechbau.uni-stuttgart.de Web: www.mechbau.uni-stuttgart.de

Dr. Andreas Schröder ist seit Oktober 2007 Juniorprofessor für Computational Mathematics am Institut für Mathematik der Humboldt-Universität zu Berlin. Er studierte Mathematik an der Universität Dortmund mit dem Schwerpunkt Numerik für partielle Differentialgleichungen. Nach dem Studium war er Mitarbeiter der DFG-geförderten, interdisziplinären Forschergruppe „Simulationsgestützte Offline-Prozessplanung und -optimierung bei der Fertigung von Freiformflächen“ am Institut für wissenschaftliches Rechnen der Universität Dortmund. Im Jahr 2005 promovierte er über adaptive Finite-Elemente-Methoden für Kontaktprobleme und deren Einsatz zur Simulation von fertigungstechnischen Prozessen. Er erhielt hierfür 2006 den Rudolf-Chaudoire-Preis der Rudolf-Chaudoire-Stiftung für hervorragende wissenschaftliche Leistungen.

Im Fokus seiner Forschungsaktivitäten stehen die Entwicklung und die numerische Umsetzung von A-posteriori-Fehlerkontrolltechniken für Kontaktprobleme sowie deren Verwendung in h- und hp-adaptiven Finite-Elemente-Methoden.

Kontaktprobleme bilden eine wichtige Klasse Ingenieurtechnischer Fragestellungen und werden in der Regel in Form von Variationsungleichungen oder Energieminimierungsproblemen mathematisch beschrieben. Zur approximativen Lösung werden vorzugsweise Finite-Elemente-Methoden eingesetzt. Ein aus numerischer Sicht entscheidendes Problem besteht in der berechenbaren Abschätzung des Approximationsfehlers, was auf den Begriff der A-posteriori-Fehlerkontrolle führt. Durch Anpassen an die erzielten Fehlerabschätzungen lassen sich hochkonvergente adaptive Finite-Elemente-Methoden gewinnen.

Ein wesentliches Forschungsergebnis besteht in der Herleitung von A-posteriori-Fehlerkontrollen mit Hilfe eines allgemeinen funktionalanalytischen Konzepts. Ausgangspunkt ist die Darstellung von Kontaktproblemen in Form von Sattelpunktproblemen. Durch Ausnutzen von Fehlerabschätzungen für Variationsgleichungen lassen sich hiermit Fehlerkontrollen sowohl in Energienorm-basierten als auch in zielorientierten Varianten für statische und dynamische Kontaktprobleme gewinnen.

Entscheidend für die Anwendung von Fehlerkontrollen zur Realisierung adaptiver Finite-Elemente-Methoden ist der Einsatz so genannter Verfeinerungsstrategien, nach denen entweder die Maschenweite in Teilen des Finite-Elemente-Gitters reduziert wird oder der lokale Polynomgrad erhöht wird. Numerische Simulationen von Kontaktproblemen zeigen, dass h-adaptive Strategien zu einem ordnungsoptimalen algebraischen und geeignet ausbalancierte hp-adaptive Strategien zu einem exponentiellen Fehlerreduktionsverhalten führen. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist die Implementierung numerischer Verfahren für partielle Differentialgleichungssysteme auf der Basis objektorientierter

Softwarekonzepte. Im Vordergrund steht hierbei in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern der Technischen Universität Dortmund und der Humboldt-Universität zu Berlin die Entwicklung der Finite-Elemente-Bibliothek SOFAR (Small Object-Oriented Finite Element Library For Application and Research). Die Bibliothek beinhaltet unter anderem eine umfangreiche, für adaptive

Verfahren angepasste Verwaltung von Gitterelementen beliebiger Form und Dimension, die in frei wählbarer Form zerlegt werden können. Konzeptionell gelingt dies durch Anwenden hierarchisch-rekursiv organisierter Datenstrukturen für Gitterelemente und durch Nutzen so genannter Form- und Verfeinerungsdeskriptoren. Ein weiterer Bestandteil ist ein allgemeines Konzept zur Verwaltung der auftretenden Freiheitsgrade insbesondere für Finite-Elemente höherer Ordnung. Darüber hinaus können so genannte hängende Knoten, Kanten und Facetten, deren Auftreten durch adaptive Gitterverfeinerungen bedingt ist, verwendet werden. Gegenwärtig wird die Software für strukturmechanische Pro-

bleme der linearen Elastizität, der Elastoplastizität und der Hyperelastizität eingesetzt.

Über die genannten Forschungsinhalte hinaus widmet sich Andreas Schröder intensiv der fächerübergreifenden, anwendungsnahen Forschung im Bereich der Numerik. In Zusammenarbeit mit Informatikern des Konrad-Zuse-Zentrums für Informationstechnik Berlin (ZIB) werden effiziente Volume-Rendering-Algorithmen zur Visualisierung von Daten eingesetzt, die mit Hilfe hp-adaptiver Finite-Elemente-Methoden erzeugt werden. Die Kombination von Datenvisualisierung und adaptiven Finite-Elemente-Verfahren eröffnet hier ein weites Feld neuer Forschungsaspekte.

Mit Medizinern der Universität Frankfurt und der Universität des Saarlandes sowie dem Lehrstuhl für Graphische Systeme (Technische Universität Dortmund) entwickelt Andreas Schröder praxisrelevante Ansätze zur Modellierung und Simulation von biologischem Weich- und Muskelgewebe. Ausgehend von einer

STECKBRIEF



auf Segmentierungsdaten basierenden Generierung von Finite-Elemente-Gittern werden vornehmlich hyperelastische, transvers-isotrope Materialgesetze für große Deformationen zur Modellierung des anisotropen, nahe-

zu inkompressiblen Weichgewebes eingesetzt. Anwendung sollen die entwickelten Verfahren in der computergestützten Vorbereitung chirurgischer Eingriffe finden.

Bild 1: Kontaktproblem aus der Fertigungstechnik. Im linken Bild ist eine von einem Roboterarm geführte Wasserarmatur zu sehen, die gegen die Kontaktscheibe einer Bandschleifmaschine gedrückt wird. Durch Anwenden eines adaptiven Verfahrens zur Simulation dieses Vorgangs wird die dabei auftretende Kontaktzone sehr genau aufgelöst (rechtes Bild).

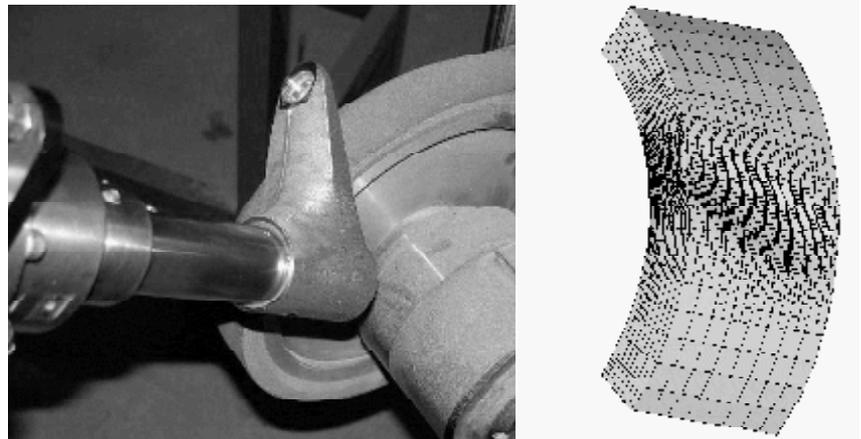


Bild 2: 2- und 3-dimensionale hp-adaptive Finite-Elemente-Gitter. Die Farbskala zeigt unterschiedliche Polynomgrade an. Links ist ein adaptives Gitter für ein vereinfachtes Signorini-Problem mit einem auf dem unteren Rand definierten Hindernis zu sehen. Die im rechten Bild auftretende Singularität in der vorderen Ecke des Würfels wird mit unsymmetrischen Verfeinerungen aufgelöst.

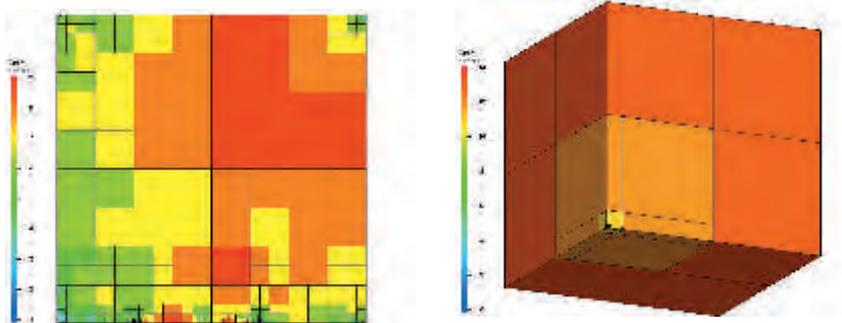
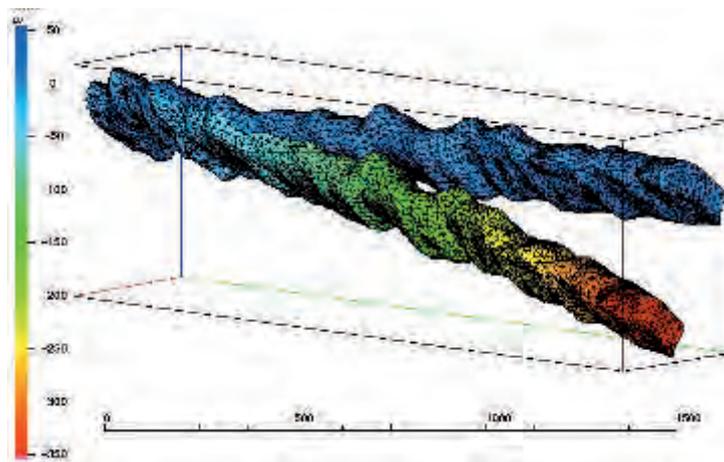


Bild 3: Deformation von biologischem Weichgewebe (hier ein Gesichtsmuskel). Im oberen Bild ist sowohl das undeformierte (hellblau) als auch das deformierte Weichgewebe abgebildet.



Prof. Dr. Andreas Schröder, geboren am 20. September 1973 in Lippetal, Studium der Mathematik in Dortmund, 2000 Diplom, 2005 Promotion (Dr. rer.nat.) in Mathematik bei Prof. Dr. Heribert Blum, 2000-2007 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für wissenschaftliches Rechnen an der Universität Dortmund, 2002-2006 Mitarbeiter in der Forschergruppe 366 der DFG, seit 2007 Juniorprofessor für Computational Mathematics am Institut für Mathematik der Humboldt-Universität zu Berlin, Arbeitsgruppe Numerische Mathematik (Prof. Dr. Carsten Carstensen)



MITGLIED WERDEN!



GAMM

Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik e.V.
International Association of Applied Mathematics and Mechanics

Application for Membership

GAMM Office
c/o Prof. Dr.-Ing. V. Ulbricht
Technische Universität Dresden
Institut für Festkörpermechanik
01062 Dresden ·
Germany

Please read the reverse side of this form to obtain more information about GAMM. Then fill out this application and return it as soon as possible.

Please enclose a short curriculum vitae according to the example for the GAMM membership list.

see <http://www.gamm-ev.de>

Family Name _____ First _____ Middle _____

Place of Birth _____
City _____ State _____ Country _____

Date of Birth _____ Female Male
Day _____ Month _____ Year _____

Title _____

Present position _____

Firm or institution _____

Present position _____

Firm or institution _____

Address (office) _____

Telephone (office) _____ Fax (office) _____

E-Mail _____

Address (private) _____

Telephone (private) _____ Fax (private) _____

Please mark the address at which you wish to receive mail: office private

Date Signature

Recommendation

Applicants not yet known to the Governing Council, personally or by their publications, are kindly requested to name two GAMM members known to the Governing Council who support their application.
Recommended by

1. _____
Name, title and address

Signature

2. _____
Name, title and address

Signature

The board of officers of the Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik e.V. (GAMM) is presently represented by

- Prof. Dr.-Ing. P. Wriggers, President
Leibniz Universität Hannover, Institut für Kontinuumsmechanik, Appelstraße 11
30167 Hannover, Germany
- Prof. Dr. R. Jeltsch, Vice President
Eidgenössische Technische Hochschule, Zentrum Zürich, Seminar für Angewandte Mathematik
8092 Zürich, Schweiz
- Prof. Dr.-Ing. V. Ulbricht, Secretary
Institut für Festkörpermechanik, Technische Universität Dresden, 01062 Dresden, Germany
- Prof. Dr.-Ing. R. Kienzler, Vice Secretary
Universität Bremen, Fachbereich Produktionstechnik, Postfach 330440, 28334 Bremen, Germany
- Prof. Dr. A. Frommer, Treasurer
Bergische Universität Wuppertal Fachbereich C – Mathematik und Naturwissenschaften, Gaußstraße 20
42097 Wuppertal, Germany

Privileges of GAMM-Membership

GAMM publishes twice a year two issues of the GAMM-Mitteilungen, the first issue in April and the second one in October. The GAMM-Mitteilungen will publish original scientific contributions in the field of Applied Mathematics and of Mechanics. A GAMM-Rundbrief is published twice per year in January and September. Subscriptions to the Mitteilungen and the Rundbrief are included as part of the membership. Moreover, the journal Surveys on Mathematics for Industry can be obtained at a reduced rate.

The Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik (ZAMM) regularly publishes extensive articles of the plenary lectures and the minisymposia of the Annual Meeting of the GAMM, and short notes of the communications of the participants.

Current Dues Schedule

Please determine what membership category you are eligible for, and then indicate below the category for which you are applying.

- | | |
|---|--------|
| <input type="radio"/> Ordinary member ¹ | 77,- € |
| <input type="radio"/> Junior member (less than 32 years old) ² | 41,- € |
| <input type="radio"/> Ordinary member (from: Eastern Europe, developing countries) | 41,- € |
| <input type="radio"/> Junior member (less than 32 years old) (from: Eastern Europe, developing countries) | 20,- € |
| <input type="radio"/> Student member | 15,- € |
| <input type="radio"/> Reciprocity member (please verify) | 51,- € |

I am currently a member of the society indicated below and am therefore eligible for reciprocity membership.

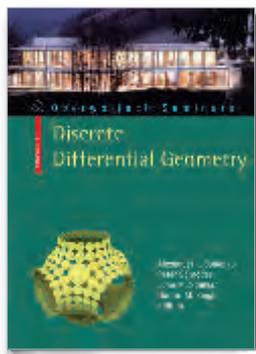
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> American Institute of Aeronautics and Astronautics | <input type="checkbox"/> Associação Brasileira de Ciências Mecânicas |
| <input type="checkbox"/> American Mathematical Society | <input type="checkbox"/> Association de Mécanique du Vietnam |
| <input type="checkbox"/> Association Française de Mécanique | <input type="checkbox"/> Canadian Applied and Industrial Mathematical Society |
| <input type="checkbox"/> Australian Mathematical Society | <input type="checkbox"/> Chinese Society of Theoretical and Applied Mechanics |
| <input type="checkbox"/> Canadian Mathematical Society | <input type="checkbox"/> Indian Mathematical Society |
| <input type="checkbox"/> Czech Society for Mechanics | <input type="checkbox"/> Polish Society of Theoretical and Applied Mechanics |
| <input type="checkbox"/> Netherland Mathematical Society | <input type="checkbox"/> Société de Mathématiques Appliqués et Industrielles |
| <input type="checkbox"/> Sociedad Española de Matemática Aplicada | <input type="checkbox"/> South African Mathematical Society |
| <input type="checkbox"/> South African Association for Theoretical and Applied Mechanics | <input type="checkbox"/> Society for Industrial and Applied Mathematics |
| <input type="checkbox"/> South African Society for Numerical and Applied Mathematics | |

- | | |
|--|---------|
| <input type="radio"/> Corporative member | 128,- € |
| <input type="radio"/> University institution (e.g. library, institute) | 41,- € |

Correspondence concerning financial issues are to be addressed to the Treasurer. All other rrespondence should be directed to the Secretary of GAMM.

¹ Pensioners, unemployed persons and members from the "Neuen Bundesländern" can get a reduction to 41,- € by an application to the treasurer if their financial situation required this.

² Members from the "Neuen Bundesländern" can get a reduction to 20,- € by an application to the treasurer if their financial situation required this.

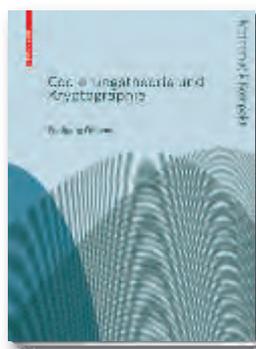


Discrete Differential Geometry

Bobenko, A.I., TU Berlin, Germany /
Schröder, P., California Institute of
 Technology, Pasadena, CA, USA /
Sullivan, J.M., TU Berlin, Germany /
Ziegler, G.M., TU Berlin, Germany (eds)

Discrete differential geometry is an active mathematical terrain where differential geometry and discrete geometry meet and interact. It provides discrete equivalents of the geometric notions and methods of differential geometry, such as notions of curvature and integrability for polyhedral surfaces. Current progress in this field is to a large extent stimulated by its relevance for computer graphics and mathematical physics. This collection of essays, which documents the main lectures of the 2004 Oberwolfach Seminar on the topic, as well as a number of additional contributions by key participants, gives a lively, multi-faceted introduction to this emerging field.

2008. X, 341 p. Softcover
 EUR (D) 31.99 / EUR (A) 32.89 / CHF* 49.90
 ISBN 978-3-7643-8620-7
 OWS — Oberwolfach Seminars, Vol. 38



Codierungstheorie und Kryptographie

Willems, W., Universität Magdeburg

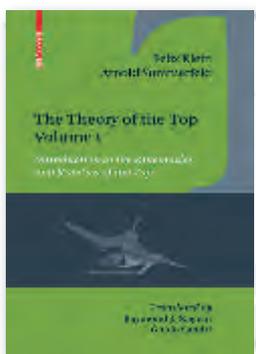
Im heutigen Informationszeitalter werden täglich riesige Mengen von digitalen Daten über Kanäle wie die Atmosphäre, die Telefonleitung oder Speichermedien übertragen. Dabei treten bei der Übertragung zwei zentrale Probleme auf: einerseits die Sicherung der Daten gegenüber zufälligen Fehlern, die der Kanal verursacht (etwa durch Rauschen in der Atmosphäre oder Kratzer auf der CD), andererseits die Sicherung der Information gegenüber unerlaubtem Lesen (etwa beim Pay-TV) oder sogar der Manipulation der Daten (etwa beim Homebanking). Auf die erste Frage gibt die Codierungstheorie, auf die zweite die Kryptographie eine Antwort. Das Buch führt in die wesentlichen Methoden der beiden Themenkreise ein. Die Aufnahme von aktuellem Stoff, wie beispielsweise LDPC-Codes oder dem AKS-Algorithmus, geben dem Text eine moderne Prägung.

2008. VIII, 152 S. Brosch.
 EUR (D) 18.90 / EUR (A) 19.43 / CHF* 29.90
 ISBN 978-3-7643-8611-5
 MAKO — Mathematik Kompakt

www.birkhauser.ch/mathekompakt

Weitere Titel aus dieser Reihe:

- Numerische Mathematik. Eine Einführung anhand von Differentialgleichungsproblemen; Band 1: Stationäre Probleme
- Elementare Stochastik
- Mathematische Modelle in der Biologie



The Theory of the Top Volume 1

Introduction to the Kinematics and Kinetics of the Top

Klein, F. / Sommerfeld, A.

The Theory of the Top: Volume I. Introduction to the Kinematics and Kinetics of the Top is the first of a series of four self-contained English translations of the classic and definitive treatment of rigid body motion.

Key features:

- Complete and unabridged presentation with recent advances and additional notes
- Annotations by the translators provide insights into the nature of science and mathematics in the late 19th century
- Each volume interweaves theory and applications Volume I focuses on providing fundamental background material and basic theoretical concepts.

The Theory of the Top was originally presented by Felix Klein as an 1895 lecture at Göttingen University that was broadened in scope and clarified as a result of collaboration with Arnold Sommerfeld. Graduate students and researchers interested in theoretical and applied mechanics will find this a thorough and insightful account.

2008. Approx. 300 p. 43 illus. Hardcover
 EUR (D) 69.44 / EUR (A) 71.39 / CHF* 115.00
 ISBN 978-0-8176-4720-9

Authors Prefer SIAM. Here's Why:

You've completed a manuscript on a topic in mathematics, computational science, or engineering for a book that you think your peers will want to read. After months, even years, of inspiration and perspiration, you are proud and eager to share your work with the world. Now it's time to find a publisher.

Who will you choose?

Of course you want to entrust your work to an organization that will publish it with the highest level of care, respect, and professionalism, an organization with a reputation for publishing prestigious books and journals. At SIAM, authors experience a true difference in the personal attention their books receive throughout every step of the publication process.

When you publish your book with SIAM:

- You're in excellent company. SIAM authors are among the most respected voices in today's applied mathematics and computational science communities.
- You get professional advice from experienced publishers, marketers, and print-production experts on the best way to produce and promote your work.
- You'll earn competitive royalty payments that suitably reward your expertise.
- You'll work with superior copy editors who understand your concerns and help you to craft a book that perfectly communicates your ideas.
- Your book will never go out of print and will always be available to future readers.
- Sales efforts will focus on the unique markets and appeal of your book.
- Long term sales and promotion of your book will ensure its lasting impact and availability.

SIAM is committed to publishing high-quality books of interest to its members and to the entire scientific community at affordable prices. Each SIAM title is handled with the individualized attention it deserves. Our publication process is designed to meet the unique needs of each author and every book we publish.

SIAM's prestigious reputation as the top source for applied mathematics and computational science information guarantees that your SIAM book will be made available to members of these and related fields worldwide.



If you have finished a manuscript—or are in the process of creating one—we'd like to talk to you about publishing your book with SIAM. For more information, contact Elizabeth Greenspan, Senior Acquisitions Editor, at greenspan@siam.org or visit the SIAM website at <http://www.siam.org/books/authors>.

siam® Society for Industrial and Applied Mathematics

3600 Market Street, 6th Floor, Philadelphia, PA 19104-2688 USA • +1-215-382-9800 or 1-800-447-7426
(toll free US & Canada) • Fax: +1-215-386-7999 • Email: siambooks@siam.org • Web: www.siam.org



REDE ZUR ERÖFFNUNG DER GAMM-JAHRESTAGUNG 2008 IN BREMEN

VON PETER WRIGGERS

**Sehr geehrte Frau Senatorin Jürgens-Pieper,
sehr geehrte Frau Schmidt,
meine Damen und Herren,**

dieses Jahr ist mit dem „Jahr der Mathematik“ auch ein besonderes Jahr für die GAMM. Viele unserer mathematischen Kollegen sind in die laufenden Aktivitäten eingebunden und unterstreichen den Wert der Mathematik bei der Lösung von Problemen aus Wissenschaftsgebieten, wie der Chemie, der Biologie, der Physik und der Technik. Diese große Breite an Forschungsgebieten wird in Teilen auch in der GAMM abgedeckt. Neben der Angewandten Mathematik ist die Mechanik, als „die“ Grundlagenwissenschaft der Technik, ein Zweig der Wissenschaft mit vielen Aspekten und einem großen Spektrum, das bis hin zur Biologie oder zur Medizin reicht.

Beide Wissenschaften, sowohl die Mathematik als auch die Mechanik haben eine lange Historie und in gewisser Weise auch gemeinsame Wurzeln. Denn Mathematik und Mechanik wurden in ihren Anfängen nicht immer getrennt betrachtet und eine Disziplin diente oft als Motor der anderen. So haben sich schon Leibniz, Bernoulli oder Euler um beide Wissenschaftszweige verdient gemacht. Bei so alten Wissenschaftszweigen kann man leicht auf die Idee verfallen, dass ein Stand erreicht wurde, der sich auf einem hohen Niveau befindet, der aber für die zukünftige Entwicklung Deutschlands nicht mehr wesentlich ist. Dass dies nicht der Fall ist, zeigen viele Entwicklungen in Wissenschaft und Technik, die auf neuen Erkenntnissen in Mathematik und Mechanik beruhen.

Die Mechanik modelliert Probleme, die Mathematik analysiert und löst Probleme. Beide bauen weder Häuser noch Autos noch Flugzeuge oder Schiffe. Aber zum Bau dieser Güter wird sowohl die Mechanik als auch die Mathematik heute mehr denn je benötigt. Die Vorhersage des Verhaltens von Bauteilen, deren Berechnung und die daraus resultierende Nutzbarkeit und Sicherheit für die Verbraucher beschäftigt Mechaniker und Mathematiker in gleichem Maße. Ebenso ist die Steuerung

komplexer Verkehrs- oder Logistik -Prozesse oder der Entwurf von Strömungsmaschinen und der zugehörigen Strömungssimulation zu nennen.

Gemeinsam ist beiden Disziplinen, dass die theoretische Durchdringung von multifunktionalen Prozessen und der Einsatz von Computern zu neuen Entwicklungen führt. Damit sind wesentliche Fortschritte in vielen Anwendungsgebieten vorgezeichnet.

Die für rohstoffarme Volkswirtschaften vorhersehbare Zukunft liegt im Bereich der Computerbasierten Wissenschaften. Sie wird der Motor für den Fortschritt im Ingenieurwesen und den Naturwissenschaften sein und schließt Bereiche wie Biomedizinische Technik, Nanowissenschaften, Materialwissenschaften aber auch Umweltwissenschaften und Produktentwicklungen mit ein. Dazu sind von Seiten der Mechanik und der Mathematik viele offene Probleme zu lösen, wie die Modellbildung im Bereich von Mehrfeldproblemen von Mehrskaligen Prozessen, Echtzeitsimulationen großer Systeme und ihre Integration in Messsysteme. Neben den theoretischen Aspekten sind entsprechende effiziente Simulationsmethoden und -tools zu entwickeln, die einen Einsatz bei realen Problemstellungen ermöglichen. Wesentlich in diesem Prozess sind die Validierung von Modellen und die Verifikation der Simulationsmethoden, ohne die eine erfolgreiche Vorhersage von realen Problemen nicht möglich ist.

Dies alles erfordert die Kreation neuer theoretischer Ansätze und ihre Analysis. Weiterhin sind darauf aufbauend experimentelle Methoden und Simulationsmethoden in Zusammenarbeit von Mathematikern und Mechanikern zu entwickeln. Hier denke ich, dass die GAMM auf Kurs ist. Wir haben hervorragend funktionierende Fachausschüsse im Bereich der zukunfts-trächtigen Entwicklungen, die viele Workshops zu speziellen Themen organisieren, und das Programm unserer Jahrestagung mit seinen Minisymposien und Sektionen zeigt, dass die GAMM eine führende Rolle in diesen Entwicklungen spielen wird.

In diesem Zusammenhang möchte ich an dieser Stelle noch zwei Kollegen und GAMM Mitglieder hervorhe-



ben, nämlich Wolfgang Ehlers und Felix Otto, durch deren Initiative zwei Exzellenzcluster im Bereich der Mathematik und der Mechanik im Rahmen der Exzellenzinitiative erfolgreich beantragt wurden. Näheres finden Sie im neuen GAMM Rundbrief.

Ich möchte meine Rede nicht beenden, ohne meinen Vorgängern, dem Vizepräsidenten Kollegen Pfeiffer und dem Präsidenten Rolf Jeltsch gedankt zu haben. Beide stehen mir mit Rat und Tat zur Seite. Sie haben mit ihren Ideen zur Erneuerung der GAMM auch Zeichen gesetzt, die sicher für die zukünftige Entwicklung unserer Gesellschaft von Bedeutung sein werden.

Weiterhin danke ich den Organisatoren dieser GAMM-Tagung, den Kollegen Rath und Maaß, im Namen der

GAMM, wohlwissend, dass im Hintergrund noch viele weitere fleissige Hände am Gelingen der GAMM 2008 gewirkt haben, auch Ihnen gebührt mein Dank.

Ich freue mich, dass es gelungen ist, Kollegen Peitgen für den öffentlichen Vortrag zu gewinnen. Er hat ja bereits einen schönen Vortrag zur Eröffnung des „Jahres der Mathematik 2008“ in Berlin gehalten, ich bin schon gespannt auf seine Ausführungen am Mittwochabend. Ein Blick in das Programm dieser Tagung hat mir gezeigt, dass viele der von mir genannten Facetten abgebildet werden. Ich wünsche der Tagung den ihr gebührenden Erfolg, freue mich auf Vorträge gerade unseres wissenschaftlichen Nachwuchses und eröffne hiermit die GAMM-Tagung 2008.

BERICHT ÜBER DIE 79. JAHRESTAGUNG DER GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND MECHANIK (GAMM) AN DER UNIVERSITÄT BREMEN

VON HANS J. RATH UND PETER MAAB

Vom 31. März 2008 bis 04. April 2008 fand die 79. Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) nach 1998 bereits zum zweiten Mal auf dem Campus der Universität Bremen statt. Wie vor 10 Jahren hat das Zentrum für Angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM) mit der Unterstützung des lokalen Organisationskomitees, bestehend aus Vertreter/innen der Fachbereiche Mathematik, Informatik und Produktionstechnik der Universität Bremen sowie der Jacobs University Bremen, die Organisation übernommen.

Bereits auf der GAMM-Jahrestagung 2007, die als eingebettetes Meeting der ICIAM 2007 in Zürich stattgefunden hat, stellte sich das Organisationsteam mit einem GAMM 2008 Empfang den Teilnehmenden dieser Konferenz vor und lud offiziell zur nachfolgenden 79. Jahrestagung nach Bremen ein. Dieser Einladung folgten mehr als 900 internationale Wissenschaftler/innen, Doktoranden/innen und Studenten/innen der Mathematik und Mechanik aus 36 Nationen. Deutsche Teilnehmende waren mit einer Anzahl von 643 Personen erwartungsgemäß stark vertreten. Erfreulich ist auch die hohe Anzahl von jungen Nachwuchswissenschaftlern/innen (Studenten/innen und Doktoranden/innen), die aktiv am Programm der GAMM 2008 mitgewirkt haben. Die Anzahl der Teilnehmenden aus dieser Personengruppe lag bei über 200.

Um insbesondere Wissenschaftler/innen aus Mittel- und Osteuropa die Teilnahme an der GAMM 2008 zu ermöglichen, haben wir uns bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) um eine entsprechende Förderung bemüht. Von den rund 180 Personen aus Mittel- und Osteuropa in diesem Jahr stellte die DFG finanzielle Unterstützung für 20 Wissenschaftler/innen zur Verfügung. Zusätzlich wurden acht ausländische Hauptvortragende von der DFG unterstützt.

Auch in diesem Jahr präsentierte sich die Jahrestagung mit einem vielfältigen wissenschaftlichen Programm aus Hauptvorträgen, Minisymposien und Kurzvorträgen.

Abgerundet wurde das Programm durch die Ludwig-Prandtl-Gedächtnisvorlesung, gehalten von Dietmar Hennecke mit dem Titel „Die Strömung in modernen Flugtriebwerken am Beispiel des Transsonikverdichters“, und den Richard-Von-Mises-Preis-Vortrag. Die diesjährige Preisträgerin Chiara Daraio vom California Institute of Technology präsentierte ihren Vortrag „Highly Nonlinear Dynamics of Granular Systems and Beyond“ am Mittwochvormittag.

Es wurden insgesamt rund 700 Vorträge gehalten, davon 10 Hauptvorträge von renommierten Wissenschaftlern zu Themen der Mathematik und Mechanik und 30 Vorträge innerhalb der Minisymposien. Insbesondere die Sektionen zu den Themengebieten „Structural mechanics“ und „Material models in solid“ stießen bei den Teilnehmenden auf großes Interesse. Zu diesen Themengebieten wurden die meisten Vorträge gehalten. Sonderveranstaltungen wie ein Kolloquium zu Ehren von Peter Haupt und der öffentliche Vortrag von Heinz-Otto Peitgen zum Thema „Mathematik fürs Leben“ ergänzten das Programm.

Bei der Eröffnungsveranstaltung am Montagmittag wurden alle Teilnehmenden der GAMM 2008 im Hörsaal der Universität Bremen begrüßt. Eröffnet wurde die Jahrestagung durch Ansprachen von Renate Jürgens-Pieper, Senatorin für Bildung und Wissenschaft des Landes Bremen, Susanna Schmidt, Ministerialdirektorin beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und vom Präsidenten der GAMM, Peter Wriggers. Zum Ausklang des ersten Tages waren alle Teilnehmenden zum Empfang in die Glashalle der Universität Bremen eingeladen. Hier begrüßten Peter Maaß, Tagungsleiter der GAMM 2008, und Angelika Bunse-Gerstner, Konrektorin der Universität Bremen, die Gäste bei strahlendem Sonnenschein.

Da das Jahr 2008 ganz im Zeichen der Mathematik steht, wurde der öffentliche Vortrag am Mittwochabend als offizieller Beitrag in das Bremer „Jahr der Mathematik“-Programm aufgenommen. Der Vortrag von Heinz-Otto



Peitgen war einer der ersten Programmpunkte dieser Veranstaltungsreihe in Bremen. Er fand, anders als die zahlreichen Beiträge zur GAMM 2008, nicht auf dem Universitätsgelände, sondern im Mercedes-Benz Kundencenter in Bremen statt. Um zu gewährleisten, dass alle interessierten GAMM-Teilnehmenden nach den letzten Sektionsvorträgen an dieser Veranstaltung teilnehmen konnten, wurde extra zu diesem Zweck ein kostenloser Shuttle-Service eingerichtet. Mit dem Shuttle-Service konnten alle Gäste trockenen Fußes das Mercedes-Benz Gelände erreichen, obwohl ausgerechnet an diesem Tag das Bremer Wetter mit heftigen Regenfällen seinem Ruf gerecht wurde.

Neben dem wissenschaftlichen Programm stieß auch das Rahmenprogramm zur GAMM 2008 bei den Teilnehmenden auf reges Interesse. Bereits beim Eröffnungsempfang am Montagabend spielte die Mathematik eine „herzhaft“ Rolle. Zum Bremer Beck's Bier gab es ein eigens für das Jahr der Mathematik von Peter Maaß und seinen Kollegen entwickeltes Gebäck, den „Bremer mathematischen Knoten“. Weitere Highlights waren der Empfang im eindrucksvollen Bremer Rathaus und das anschließende Konferenzdinner im Ratskeller.

Auch die zahlreichen Besichtigungstouren, z.B. durch die historische Innenstadt, die Kunsthalle und das ZARM (Fallturm), wurden von vielen Teilnehmenden besucht.

Darüber hinaus präsentierten sich insgesamt 14 Unternehmen und Buchverlage mit ihrem Angebotssortiment im zentralen Tagungsgebäude dem Fachpublikum.

Wir möchten uns auf diesem Wege ganz herzlich bei den Teilnehmenden bedanken, die insbesondere mit ihren Vorträgen wesentlich zum Erfolg der GAMM 2008 beigetragen haben. Des Weiteren danken wir unseren Sponsoren, der Universität Bremen und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für ihre großzügige Unterstützung.

Ein ganz persönlicher Dank geht an das lokale Organisationskomitee, die mehr als 90 Helferinnen und Helfer der Universität Bremen und der Jacobs University Bremen sowie an das GAMM 2008 Organisationsteam des ZARM, die an der Organisation und Durchführung der GAMM 2008 in Bremen mitgewirkt und einen reibungslosen Ablauf und die Zufriedenheit der Teilnehmenden gewährleistet haben.



WELCOMING SPEECH BY HANS J. RATH ON THE OCCASION OF THE OPENING CEREMONY OF THE GAMM 2008 ON 31 MARCH 2008

**Distinguished guests, ladies and gentlemen,
students and friends, good afternoon!**

For my co-chairman Peter Maaß and me it is a great pleasure to welcome you all to the annual meeting of the GAMM conference here in Bremen.

Please accept my apologies for – due to a limited time of speech – not being able to welcome and mention all guests of honour. Thank you very much for coming to the GAMM meeting. Thanks for coming to Bremen.

I would like to express a warm welcome to the following honorary guests:

- Ms Senator for Education and Research of the Federal State of Bremen, Mrs Renate Jürgens-Pieper
- the GAMM President, Professor Peter Wriggers, good luck for your presidency
- the President of the DGLR, the German Society of Aeronautics and Astronautics, Professor Joachim Szodruch. He is also member of the board of the German Aerospace Center DLR. In this context I would like to mention that now we have a very new DLR institute for space systems here in Bremen. I am very happy about that fact.
- A warm welcome to Dr. Susanna Schmidt from the Federal Ministry of Education and Research in Berlin. Thank you very much for joining us today.

During this week the international mathematics and mechanics community is focussing on Bremen. More than 900 participants from 36 nations are attending our congress. We have 10 plenary lectures, five special lectures, 12 minisymposia and 23 parallel sessions. Altogether more than 800 papers will be presented and we also have 14 exhibitors.

Ladies and gentlemen, GAMM has a wonderful tradition. Besides offering a highly sophisticated and very attractive scientific programme – also for young scientists and students – there are the evenings offering the chance to relax, to meet old friends, to meet very old friends and to find new friends. The evening programme is starting tonight with the Opening Reception. Tomorrow evening you should join the official reception in the



historical town hall given by the President of the Senate of the Free Hanseatic City of Bremen, Mayor Jens Böhrnsen. After the reception we will enjoy the dinner in the historical Ratskeller. That is the cellar of the same outstanding town hall building. On Wednesday we have our Public Lecture given by Professor Heinz-Otto Peitgen. He will talk about “Mathematics for Life”. On Thursday evening you should go to the poetic science show performed by the Circus Quantumfoam.

Ladies and gentlemen, before I will finish I would like to say how grateful I am to my ZARM team and to the other members of the Local Organising Committee. Last but not least, thanks a lot to the sponsors of our annual GAMM meeting.

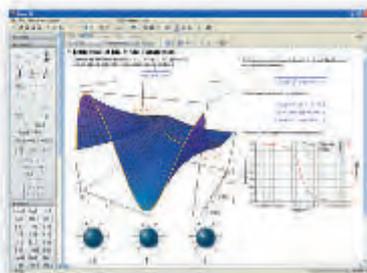
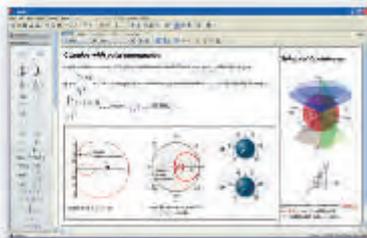
Ladies and gentlemen, friends, I wish us a fruitful week from the scientific point of view, nice and pleasant evenings and a nice stay here in our beautiful city of Bremen.

Maple™ 12



The Essential Tool for Mathematics and Modeling

Ob Sie schnelle Lösungen für mathematische Probleme benötigen oder anspruchsvolle technische Dokumente und Applikationen erstellen möchten: Maple 12 bietet die Tools, um Ihre mathematischen Fragestellungen zu formulieren, zu lösen und Ihre Ergebnisse zu dokumentieren.



- Klickbare mathematische und technische Werkzeuge
- Exploration Assistant zur Erstellung interaktiver 'Mini-Anwendungen'
- Dynamic Systems Paket mit einer großen Auswahl analytischer und grafischer Tools für lineare zeitinvariante Systeme
- Import von MATLAB®-Code
- Noch leistungstärkere mathematische Engine
- Eingebautes Maple-Portal für Studenten

Die umfangreiche Auswahl an Zusatzprodukten zu Maple bietet Ihnen zudem die Möglichkeit, die Reichweite Ihrer Arbeit wesentlich auszubauen. Dazu gehört, unter anderem die Maple Toolbox für MATLAB®, die Global Optimization Toolbox oder auch Maple T.A., ein Tool für Web-basiertes Lernen und Prüfen.

*Maple ist für mich das universelle
Berechnungstool in Forschung
und Lehre*




scientific COMPUTERS

BERICHT DES PRÄSIDENTEN AN DIE MITGLIEDER MITGLIEDERVERSAMMLUNG AM 2. APRIL 2008

Meine Damen und Herren, Liebe Kolleginnen und Kollegen,

ich begrüße Sie sehr herzlich zur diesjährigen Mitgliederversammlung der „Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik“.

1. Verstorbene Mitglieder

Wie in jedem Jahr wollen wir als erstes unserer verstorbenen Mitglieder gedenken (alle stehen auf). Es ist mir eine traurige Pflicht, Sie über das Ableben der folgenden Kollegen zu informieren:

Herrn Prof. Dr.-Ing. Ernst Giencke, zuletzt in Berlin,
Herrn Prof. Dr. Carl Geiger, zuletzt in Hamburg,
Herrn Dr. Peter Jonas, zuletzt in Berlin,
Herrn Prof. Dr.-Ing. Heinz Unger, zuletzt in Bonn,
Herrn Dr. rer. nat. habil. Matthias Scherzer, zuletzt in Freiberg,
Herrn Prof. Dr. Thomas Barta, zuletzt in London,
Herrn Prof. Dr.-Ing. Heinz-Hermann Erbe, zuletzt in Berlin,
Herrn Dr. Klaus Körper, zuletzt Haimhausen.

Allen Verstorbenen wird die Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik ein ehrendes Gedenken bewahren. Sie haben sich zum Zeichen der Trauer und Anteilnahme von ihren Plätzen erhoben. Ich danke Ihnen.

2. Mitgliederbewegung

Anzahl der persönlichen GAMM-Mitglieder (Stand 25.03.2008)	1969
Anzahl der korporativen Mitglieder (Stand 25.03.2008)	31
Gesamtanzahl GAMM-Mitglieder (Stand 25.03.2008)	2000
Anzahl der neuen persönlichen Mitglieder (01.07.2007-25.03.2008)	63
Anzahl der Austritte persönlicher Mitglieder (01.07.2007-25.03.2008)	57
Anzahl der Todesfälle (01.07.2007-25.03.2008)	8

3. Wahlen 2008

Die Amtszeit der folgenden Vorstands-Mitglieder läuft Ende diesen Jahres ab:

Vorstand:

V. Ulbricht (Sekretär), Dresden, Festkörpermechanik, Amtszeit bis 2008

An dieser Stelle möchte ich, und ich denke, ich darf dies auch für die Altpräsidenten Jeltsch, Pfeiffer, Alefeld und Ziegler tun, einen ganz herzlichen Dank an Volker Ulbricht aussprechen. Die GAMM hätte es gern gesehen, dass Sie weitermachen, aber wir können auch verstehen, dass Sie nach über 12 Jahren dieses Amt niederlegen wollen. Ich hatte nur kurz das Vergnügen mit Ihnen zusammenarbeiten zu können, aber es war immer harmonisch, konstruktiv und sehr hilfreich. Sie haben mich und meine Vorgänger uneingeschränkt unterstützt und sicher auch so manche Scharte geglättet. Ich denke, wir sollten alle Kollegen Ulbricht ganz herzlich danken.

A. Frommer (Schatzmeister), Wuppertal, Angewandte Mathematik, Amtszeit bis 2008

Auch Kollegen Frommer möchte ich dieser Stelle den Dank der GAMM aussprechen. Er hat sein Amt unauffällig und sehr effizient und akkurat ausgefüllt. Auch hier hätte es die GAMM gern gesehen, wenn Sie weitermachen würden, aber wir können auch verstehen, dass Sie nach 9 Jahren dieses Amt niederlegen wollen. Ich denke, wir sollten alle Kollegen Frommer ganz herzlich danken.

Mitglieder des Vorstandsrates:

N. Akxel, Bayreuth, Strömungsmechanik, 2. Amtszeit bis 2008, nicht wieder wählbar
C. Carstensen, Berlin, Numerische Analysis, 2. Amtszeit bis 2008, nicht wieder wählbar
D. Gross, Darmstadt, Festkörpermechanik, 2. Amtszeit bis 2008, nicht wieder wählbar
P. Kloeden, Frankfurt a.M., Stochastik/Optimierung, 2. Amtszeit bis 2008, nicht wieder wählbar

An dieser Stelle möchte ich diesen Vorstandsratsmitgliedern für ihre langjährige aktive Tätigkeit im Vorstand danken. Meine Vorgänger und ich haben ihre Beiträge immer sehr geschätzt und hoffen natürlich, dass sie sich weiterhin für die GAMM einsetzen.

Die Wahlkommission hat unter dem Vorsitz von Herrn Jeltsch gearbeitet. Das Ergebnis ist das Folgende.
Sekretär: *M. Kaliske*, Dresden (Nachfolge Ulbricht) 21 Nennungen,
Schatzmeister: *M. Günther*, Wuppertal (Nachf. Frommer) 42 Nennungen,

M. Oberlack, Darmstadt, Strömungsmechanik (Nachfolge Aksel) 20 Nennungen,
A. Griewank, Berlin, Numerische Analysis (Nachfolge Carstensen) 20 Nennungen,
J. Schröder, Duisburg-Essen, Festkörpermechanik (Nachfolge Gross) 22 Nennungen,
G. Schuëller, Innsbruck Stochastik/Optimierung (Nachfolge Kloeden) 27 Nennungen,
L. Grüne, Bayreuth, Stochastik/Optimierung (Nachfolge Kloeden) 6 Nennungen.

Der Vorstandsrat hatte 2006 beschlossen, die elektronische Stimmabgabe für 2007 und die späteren Jahre vorzubereiten. Das Verfahren wurde in 2007 erstmalig durchgeführt mit dem Erfolg, dass zusätzlich 41 Stimmen abgegeben wurden. Daher ist es nach wie vor entscheidend, dass eine persönliche Stimmabgabe während der Hauptversammlung immer noch möglich ist. Danach wird für jene, die nicht persönlich abgestimmt haben, eine elektronische Stimmabgabe ermöglicht.

4. GAMM-Tagungen

Zunächst möchte ich hier noch einmal meinen Dank an die Bremer Kollegen Rath, Maaß und Kienzler aussprechen, die uns mit großem Einsatz eine sehr schöne Umgebung für die diesjährige GAMM Tagung bieten und ein hervorragendes Beiprogramm zusammengestellt haben.

GAMM- Tagung 2009:

Die GAMM Tagung 2009 wird in Danzig, Polen, vom 9.2.-13.2.2009 stattfinden. Prof. Kalinski ist der örtliche Tagungsleiter. Prof. Jeltsch und ich haben die Örtlichkeiten im Oktober 2007 besichtigt und in Gesprächen mit den dortigen Kollegen und der Vizerektorin die Regularien der GAMM erläutert. Wir waren beeindruckt von den neuen Tagungszentren der Universität Gdańsk. Das Hauptgebäude bietet weiter alle Möglichkeiten unsere parallelen Sektionen abzuhalten. Insgesamt ist die Vorbereitung der Tagung auf einem guten Weg.

GAMM-Tagung 2010:

In der Vorstandsratsitzung 2007 wurde die Einladung der Universität Karlsruhe angenommen. Die örtlichen Tagungsleiter sind Prof. Wieners und Prof. Schweizerhof. Zurzeit ist geplant, die Tagung am 22. - 26. März stattfinden zu lassen. Vorbereitungen und erste Budgetplanungen wurden dem Vorstandsrat am Sonntag vorgestellt.

GAMM-Tagung 2011:

Es lag eine schriftliche Einladung der Universität Graz vor. Diese Einladung wurde in der Vorstandsratsitzung angenommen. Zurzeit liegen keine weiteren Einladungen vor.

5. Mitgliederbeiträge

Unsere Mitgliederbeiträge wurden seit 13 Jahren nicht mehr angehoben. Am Sonntag hat jetzt der Vorstandsrat eine Erhöhung der Beiträge beschlossen, wie schon bei der letzten Mitgliederversammlung angekündigt. Die

Erhöhung von ungefähr 17% ist durch die Anpassung an die allgemeine Inflationsrate notwendig, liegt aber immer noch unter dem entsprechenden Index der letzten 13 Jahre. Genaueres wird unser Schatzmeister in seinem Bericht erläutern.

6. GAMM-Mitteilungen

Die GAMM-Mitteilungen laufen planmäßig und gut.

7. ZAMM

Auch die ZAMM ist auf gutem Kurs. An dieser Stelle möchte ich nur die Hauptvortragenden bitten, ihre auf den Übersichtsvorträgen basierenden Beiträge entsprechend dem Usus der GAMM einzureichen.

8. GAMM-Rundbrief

Der von den Kollegen Schröder, Duisburg-Essen, und Carstensen, Berlin, neu gestaltete Rundbrief wird überall gelobt und ist eine wirkliche Bereicherung unserer Außer-darstellung. Ich danke den beiden Kollegen ganz herzlich für ihr Engagement und fordere Sie alle auf, aktiv mit wissenschaftlichen Beiträgen und Berichten von Workshops und Tagungen mitzuhelfen, den Rundbrief noch attraktiver zu gestalten.

9. Richard-von-Mises-Preis

Wir hatten dieses Mal wieder sehr gute Nominierungen. Unter der Leitung von Kollegen Jeltsch hat das Preiskomitee beschlossen, als Preisträgerin Frau Chiara Daraio zu nominieren. Erfreulich war auch, dass der Vortrag der Preisträgerin sehr gut besucht war.

10. Ludwig-Prandtl-Gedächtnis-Vorlesung

Herr Prof. Hennecke hat einen schönen Übersichtsvortrag zum Thema „The fluid flow in modern aeroengines, with the example of a transonic compressor“ gehalten. Der Vortrag war sehr gut besucht und zeigte die komplexe Anforderung an die Strömungsmechanik anhand einer Ingenieurkonstruktion auf. Für 2009 wird die GAMM den Prandtl-Vortragenden vorschlagen.

11. Nationale Sektionen

Es gibt verschiedene nationale Sektionen der GAMM in den osteuropäischen Ländern. Hier soll geprüft werden, inwiefern diese Sektionen unter dem Gesichtspunkt des neuen Europas noch erforderlich sind.

12. Satzungsänderungen

Es ist geplant, die Zeiträume von Ämtern innerhalb der GAMM grundsätzlich zu begrenzen. Aus diesem Grund hat sich der Vorstandsrat mehrheitlich für eine Satzungsänderung ausgesprochen. Näheres wird sich in dem zweiten Rundbrief 2008 finden.

13. Zukunftsfragen

Die Leitung des Ausschusses für Zukunftsfragen ist vom scheidenden Vizepräsidenten Pfeiffer auf Vizepräsident Jeltsch übergegangen, und neu mit zwei Mitgliedern aus der Mechanik (Ehlers und Steinmann) und zwei aus der Mathematik (Mehrmann und Conti) besetzt worden. Ein Ergebnis ist, dass die GAMM in Zukunft „Lecture Notes“ herausgeben wird. Hierzu wurde im Vorstandsrat beschlossen, Verhandlungen in dieser Sache mit dem Springer Verlag zu führen.

14. Fachausschüsse

Neugründungen:

Der Vorstandsrat hat beschlossen den FA „Computer-unterstützte Beweise und symbolisches Rechnen“ unter Vorsitz von Kollegen Plum und Krämer einzurichten.

Evaluierungen:

Der FA „Mathematische Analyse nichtlinearer Probleme“ hat 17 Jahre lang erfolgreich gearbeitet. Der Vorstandsrat geht davon aus, dass die Thematik auch ohne den Mantel eines Fachausschusses weitergeführt werden wird und schließt den Ausschuss zum Ende des Jahres 2008.

Der FA „Dynamik und Regelungstheorie“ arbeitet seit langer Zeit sehr erfolgreich. Es wird eine Laufzeitverlängerung um 3 Jahre beschlossen, aber gleichzeitig die

Empfehlung zur Neuorientierung gegeben.

Die FA's „Analyse von Mikrostrukturen“, „Mehrfeldprobleme“ und „Biomechanik“ arbeiten sehr erfolgreich und werden jeweils um 3 Jahre verlängert.

15. Beziehungen zu anderen Gesellschaften

Der Vorstandsrat hat verschiedene neue Mitglieder für die Mitarbeit in internationalen Gesellschaften gewinnen können, die ich hier im Einzelnen nicht aufzählen möchte. Sie können die Vertreter der GAMM in internationalen Gesellschaften auf unserer Web-Page finden.

An dieser Stelle möchte ich unserem Altpräsidenten Herrn Kollegen Mennicken ganz besonderen Dank für sein langjähriges Engagement in Sachen ICIAM aussprechen. Ich habe seine Beiträge sehr geschätzt und hoffe, dass er sich weiterhin für die Belange der GAMM einsetzt.

16. Verschiedenes

Auf Antrag von Prof. Stein hat der Vorstandsrat beschlossen ab der GAMM-Tagung 2010 eine neue Sektion „Geschichte der Mechanik“ einzuführen.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.
Peter Wriggers

PERSONALIA

Todesfälle, wir gedenken:

Herrn Prof. Dr.-Ing., i.R. Heinz-Hermann Erbe, zuletzt in Berlin

Herrn Dr.-Ing. Volker Mannl, zuletzt in München

Herrn Prof. Dr. Horst Niemeyer, zuletzt in Aachen

Herrn Prof. Dr. Mircea Puta, zuletzt in Timisoara

Herrn Prof. Dr.-Ing. Dieter Karius, zuletzt in Stapelfeld

Herrn Univ.-Prof. em. Dr.-Ing. Hans A. Eschenauer, zuletzt in Siegen

Nachruf

Am 22. Juni 2008, im Alter von 78 Jahren, verstarb

Prof. em. Dr.-Ing. Hans Eschenauer,

langjähriges Mitglied der GAMM und des GAMM-Fachausschusses „Angewandte Stochastik und Optimierung“. Als einer der Pioniere auf dem Gebiet der Strukturoptimierung erkannte er frühzeitig die Bedeutung interdisziplinärer Forschungsarbeiten. Ein großes Anliegen war ihm auch eine solide mathematische Modellierung ingenieurwissenschaftlicher Aufgabenstellungen. So bearbeitete Prof. Eschenauer zahlreiche konkrete Probleme des „optimal design“ zusammen mit verschiedenen industriellen Partnern. Im Jahre 1992 gründete er an der Universität Siegen das Forschungszentrum für Multidisziplinäre Analysen und angewandte Systemoptimierung (FOMAAS), dem er bis 1998 als Sprecher vorstand. Hans Eschenauer war auch eines der aktivsten Mitglieder des GAMM-Fachausschusses „Angewandte Stochastik und Optimierung“. So nahm er immer wieder aktiv an der Organisation und Durchführung von verschiedenen Workshops, Tagungen und Kursen teil, und er war maßgeblich beteiligt an der Herausgabe von Publikationen des Fachausschusses. Mit dem Tod von Kollegen Eschenauer verlieren die GAMM und der Fachausschuss „Angewandte Stochastik und Optimierung“ eine ihrer profiliertesten Persönlichkeiten. Hans Eschenauer war vielen Mitgliedern der GAMM fachlich und persönlich eng verbunden.

GAMM-FA „Angewandte Stochastik und Optimierung“
K. Marti

BESCHLUSSPROTOKOLL ZUR HAUPTVERSAMMLUNG 2008

DER GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE
MATHEMATIK UND MECHANIK E.V.

Die Hauptversammlung der GAMM-Jahrestagung 2008 in Bremen fand am Mittwoch, dem 2. April 2008, in der Zeit von 11:00–12:30 Uhr im Hörsaal HS 1 der Universität statt. Zu Beginn der Veranstaltung waren 137 Mitglieder anwesend. Den Vorsitz der Hauptversammlung führte der Präsident, Herr P. Wriggers, das Protokoll führte der Sekretär, Herr V. Ulbricht. Alle Mitglieder wurden satzungsgemäß unter Angabe der folgenden Tagungsordnung im Februar 2008 schriftlich eingeladen.

1. Bericht des Präsidenten
2. Bericht des Schatzmeisters
3. Bericht der Kassenprüfer
4. Entlastung des Vorstandes
5. Neuwahlen

Vorstand:

V. Ulbricht (Sekretär), Dresden,
Amtszeit bis 2008
A. Frommer (Schatzmeister), Wuppertal,
Amtszeit bis 2008

Mitglieder des Vorstandsrates:

N. Aksel, Bayreuth, nicht wieder wählbar
C. Carstensen, Berlin, nicht wieder wählbar
D. Gross, Darmstadt, nicht wieder wählbar
P. Kloeden, Frankfurt a.M., nicht wieder wählbar

6. Mitgliedsbeiträge
7. Fachausschüsse
8. Verschiedenes

Die vorgeschlagene Tagungsordnung wurde einstimmig angenommen.

1. Bericht des Präsidenten

Der Präsident informiert über:

das Ableben von Mitgliedern der Gesellschaft,
die Mitgliederbewegung im Berichtszeitraum,
die Vorbereitung der Vorstandsratswahlen, die
Vorbereitung und Planung der zukünftigen
GAMM-Jahrestagungen,
die Mitgliedsbeiträge,
die GAMM-Publikationen,

den Richard-von-Mises-Preis und die Prandtl-Gedächtnisvorlesung,
die nationalen Sektionen,
die vorgesehene Satzungsänderung,
Zukunftsfragen der GAMM,
die Evaluierung und Neueinrichtung von
GAMM-Fachausschüssen.

2. Bericht des Schatzmeisters

Der Schatzmeister, Herr A. Frommer, stellt den Kassenbericht für den Zeitraum vom 01.01.2007 bis 31.12.2007 vor. Anfragen wurden nicht gestellt.

3. Bericht der Kassenprüfer

Herr B. Tibken verliest den Bericht der Kassenprüfer für das Jahr 2007. Die Überprüfung der Einnahmen und Ausgaben erfolgte stichprobenartig auf der Grundlage des Kassenberichtes des Schatzmeisters. Alle vorgelegten Unterlagen waren vollständig. Es ergaben sich keine sachlichen Beanstandungen, Empfehlungen wurden nicht ausgesprochen. Die Kassenprüfer beantragen die Entlastung des Schatzmeisters. Der Schatzmeister wird einstimmig bei einer Stimmenthaltung entlastet.

4. Entlastung des Vorstandes

Auf Antrag von Herrn S. Odenbach, Dresden, wird der Vorstandsrat einstimmig bei vier Enthaltungen entlastet.

5. Neuwahlen

Der Vizepräsident und Vorsitzende der Wahlkommission, Herr R. Jeltsch, leitet das Wahlverfahren. Die geheime Abstimmung (Urnenwahl auf der GAMM-Mitgliederversammlung in Bremen, sowie Internet-Votum) führt auf folgendes Ergebnis:

Vorstand:

Sekretär: *M. Kaliske*, 196 Stimmen (17 Enthaltungen)
Schatzmeister: *M. Günther*, 201 Stimmen
(12 Enthaltungen)

Vorstandsrat:

Strömungsmechanik, *M. Oberlack*, 193 Stimmen
(20 Enthaltungen)

Numerische Analysis: *A. Griewank*, 197 Stimmen
(17 Enthaltungen)

Festkörpermechanik: *J. Schröder*, 188 Stimmen
(19 Enthaltungen)

Stochastik/Optimierung: *G. Schuëller*, 96 Stimmen
(13 Enthaltungen), *L. Grüne*, 95 Stimmen
(11 Enthaltungen)

An der zum zweiten Mal durchgeführten elektronischen Stimmenabgabe haben sich 103 Mitglieder beteiligt. Damit sind die Herren Kaliske, Günther, Oberlack, Griewank, Schröder, Schuëller und Grüne gewählt. Ihre Amtszeit beginnt am 1. Januar 2009 und endet am 31. Dezember 2011.

6. Mitgliedsbeiträge

Der Vorstandsrat schlägt vor, die Mitgliedsbeiträge ab dem Jahr 2009 wie folgt festzulegen:

persönliche Mitglieder:	90,00 Euro
ermäßigt und universitäre Einrichtungen	48,00 Euro
korporative Mitglieder	150,00 Euro
Studierende	17,50 Euro
Reziprozitätsabkommen	60,00 Euro
Osteuropa	25,00 Euro

Dies entspricht einer Erhöhung um rund 17% der seit 1995 gültigen Beitragssätze. Ergänzend dazu wurden vom Vorstandsrat Maßnahmen zur Reduzierung der Ausgaben beschlossen. Die Vollversammlung beschließt einstimmig bei 4 Enthaltungen die neuen Beitragssätze.

7. Fachausschüsse

Ergänzungen oder Anfragen liegen nicht vor.

8. Verschiedenes

Es liegen keine Wortmeldungen vor.

Peter Wriggers, Präsident, Hannover, 30.06.2008

Volker Ulbricht, Sekretär, Dresden, 23.06.2008

ERGEBNISPROTOKOLL ÜBER DIE WAHLEN ZUM VORSTAND DES DEUTSCHEN KOMITEES FÜR MECHANIK

Die Wahlen zum DEKOMECH-Vorstand fanden im Anschluss an die Hauptversammlung der GAMM am 02. April 2008 in Bremen statt. Der Vorsitzende der Wahlkommission, Herr Kuhn, erläuterte die Kandidatenliste und leitete das Verfahren. Die Wahl erfolgte einstimmig.

Vorsitzender: R. Kienzler, Bremen
Sekretär: O. v. Estorff, Hamburg-Harburg

Festkörpermechanik: P. Eberhard, Stuttgart
Strömungsmechanik: W. Schröder, Aachen

Zu Mitgliedern der Wahlkommission werden einstimmig für den Zeitraum von 2009-2011

D. Hänel, Duisburg-Essen
R. Kreißig, Chemnitz

gewählt. Die Kommission wird gemäß Verfahrensordnung geleitet vom stellvertretenden Vorsitzenden Herrn

P. Steinmann, Erlangen-Nürnberg.

Die Amtszeit der genannten Herren beginnt am 01.01.2009 und endet am 31.12.2011.

WAHLEN ZUM VORSTANDSRAT

AUFRUF DES PRÄSIDENTEN ZU WAHLVORSCHLÄGEN UND ZUR VORSTANDSRATSWAHL 2009

Wahlvorschläge

Ab sofort können Sie Wahlvorschläge in der Geschäftsstelle der GAMM einreichen. Vorschläge mit E-Mail an die Adresse GAMM@mailbox.tu-dresden.de sind erlaubt.

Vorschlagsberechtigt sind persönliche Mitglieder der GAMM sowie korporative Mitglieder.

Aus dem beigefügten Verzeichnis der Mitglieder des GAMM-Vorstandsrates 2009 können Sie entnehmen, dass die folgenden drei Positionen zur Wahl stehen:

Mitglieder des Vorstandsrates

S. Reese, Braunschweig, Kontinuumsmechanik,
1. Amtszeit bis 2009, wieder wählbar

H. Ulbrich, München, Dynamik und Regelungstheorie,
2. Amtszeit bis 2009, nicht wieder wählbar

B. Wohlmuth, Stuttgart, Angewandte Analysis und Numerische Simulation, 1. Amtszeit bis 2009, wieder wählbar

Die Quotenregelung verlangt, dass Wahlvorschläge für den Vorstandsrat von mindestens fünf Mitgliedern schriftlich unterstützt werden müssen. Wahlvorschläge und Unterstützungserklärungen, auch für eine Wiederwahl, müssen spätestens acht Wochen vor der Wahl, also bis zum 17. Dezember 2008, bei der Geschäftsstelle eintreffen.

Vorstandsratswahl 2009

Die Vorstandsratswahl erfolgt im Rahmen der wissenschaftlichen GAMM-Jahrestagung in Gdańsk und findet am Mittwoch, dem 11. Februar 2009 zur Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik e.V. statt. Als Mitglied der GAMM erhalten Sie eine gesonderte Einladung. Stimm-berechtigt sind persönliche Mitglieder der GAMM sowie namentlich benannte Delegierte der korporativen Mitglieder.

Ich bitte Sie persönlich an der Mitgliederversammlung in Gdańsk teilzunehmen und sich an der Wahl zu beteiligen.

Die elektronische Stimmabgabe ist in der Zeitperiode vom 23. Februar bis 23. März 2009 möglich.

Peter Wriggers
Präsident

Mitglieder der Wahlkommission für die Vorstandsratswahlen 2008–2010

Vorsitzender:
R. Jeltsch, Zürich (Vizepräsident)

Gewählte Mitglieder: *G. Alefeld*, Karlsruhe;
O. Mahrenholtz, Hamburg; *A. Mielke*, Berlin;
W. Schiehlen, Stuttgart

Mitglieder des GAMM-Vorstandsrates 2009:

P. Wriggers (Präsident), Hannover,
Festkörpermechanik, Amtszeit bis 2010

R. Jeltsch (Vizepräsident), Zürich,
Angewandte Mathematik, Amtszeit bis 2010

M. Kaliske (Sekretär), Dresden,
Festkörpermechanik, Amtszeit bis 2011

R. Kienzler (Vizesekretär), Bremen, Festkörpermechanik, Amtszeit bis 2010

M. Günther (Schatzmeister), Wuppertal,
Angewandte Mathematik, Amtszeit bis 2011

A. Griewank, Berlin, Numerische Analysis,
Amtszeit bis 2011

V. Mehrmann, Berlin, Numerische Analysis,
2. Amtszeit bis 2010

S. Müller, Leipzig, Angewandte Analysis, 2. Amtszeit bis 2010

M. Oberlack, Darmstadt, Strömungsmechanik, Amtszeit bis 2011

M. Plum, Karlsruhe, Analysis, 2. Amtszeit bis 2010

F. Rammerstorfer, Wien, Festkörpermechanik,
1. Amtszeit bis 2010

S. Reese, Braunschweig, Kontinuumsmechanik, 1.
Amtszeit bis 2009

J. Schröder, Duisburg-Essen, Festkörpermechanik,
Amtszeit bis 2011

G. Schuëller, Innsbruck, Stochastik/Optimierung, Amts-
zeit bis 2011

A. Thess, Ilmenau, Festkörpermechanik,
1. Amtszeit bis 2010

H. Ulbrich, München, Dynamik und Regelungstheorie,
2. Amtszeit bis 2009

B. Wohlmuth, Stuttgart, Angew. Analysis und Nume-
rische Simulation, 1. Amtszeit bis 2009

Anmerkung:

Gemäß Satzung endet die Amtszeit am
31. Dezember des angegebenen Jahres.
Die Amtszeit der auf der Hauptversammlung 2009
in Gdańsk wieder bzw. neu zu wählenden
Mitglieder des Vorstandsrates beginnt am
1. Januar 2010.

SATZUNGSÄNDERUNG

Beschlussantragsentwurf des Vorstandes der GAMM

zur Änderung der Satzung im § 7 (1)

Der Vorstand sprach sich auf seiner Sitzung am
30.03.2008 mehrheitlich dafür aus, der Vollversammlung
den Beschlussantrag zur Neufassung des § 7 (1) wie
folgt zu unterbreiten:

§ 7 (1) neu

§7 **Vorstandsrat (Zusammensetzung)**

- (1) Dem Vorstand des Vereins gehören an:
- a) der Präsident
 - b) der Vizepräsident
 - c) der Sekretär
 - d) der Vizesekretär
 - e) der Schatzmeister
 - f) mindestens fünf, höchstens zwölf wei-
terere, zu wählende Mitglieder

Diese Regelung gewährleistet eine eindeutige Ent-
lastung ehemaliger Präsidenten nach Abschluss der
satzungsgemäßen Vizepräsidentschaft. Gemäß dem
Grundsatz des Vertrauensschutzes wird die Satzungs-
änderung für Vizepräsidenten wirksam, die nach dem
Beschluss der Vollversammlung ihre Amtszeit beenden.

Der Vorstandsrat fordert die Mitglieder zur Meinungs-
äußerung auf. Diese sind bis zum 31.12.2008 an die

GAMM-Geschäftsstelle
GAMM@mailbox.tu-dresden.de

zu richten.

Nach Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen
wird der Vorstandsrat auf seiner Sitzung am 08.02.2009
abschließend über den Beschlussantrag beraten.

RICHARD-VON-MISES-PREIS

LAUDATIO AUF FRAU PROF. DR. CHIARA DARAIIO VON DIETMAR GROSS

Ladies and Gentlemen, distinguished guests,

it is a great honour and pleasure for me to introduce Dr. Chiara Daraio who is just going to receive the Richard von Mises Prize 2008. Chiara Daraio was born in 1978 in Ancona, Italy. Here she grew up and received her 5-years Laurea in Mechanical Engineering at the University of Ancona in 2001 with a work on creep fracture in Zircalloy. It is worth mentioning and it characterizes her working style that she was the youngest degree graduate in mechanical engineering in the history of this University. 2002, after some shorter research stays in North America, Mrs. Daraio went to the US and started her research work at the University of California at San Diego. She got in 2003 her M.S. degree and received the PhD in 2006, i.e. just 2 years ago. The title of her thesis was 'Design of Material Configurations for Enhanced Phononic and Electronic Properties'. In September 2006 she has been appointed as Assistant Professor at the CalTech in the Department of Aeronautics and Applied Physics. During her relatively short research life Dr. Daraio conducted impressing rich and deep research along different branches at the interface between mechanics and physics, especially in nano-mechanics and in the dynamics of discrete systems. One main branch of her research is the behaviour of nonlinear systems, in particular, nonlinear waves such as solitary waves and their cousins. Simply, Chiara has been conducting groundbreaking research in this area. She explored in detail the existing experimental work in the one-dimensional highly nonlinear dynamics of granular mechanical systems at the macro- and nano-scale and she extended it substantially. This led to the discovery of previously unknown physical phenomena. For example, she demonstrated that granular systems with polymeric, intrinsically viscoelastic components support the Hertz theory of interaction and the formation of highly nonlinear solitary acoustic waves. She has not only improved technical aspects of relevant experiments to produce higher quality data but has designed very clever exper-

iments to greatly expand the situations that can be considered. For example, this has included granular chains with various types of heterogeneities and chains of materials with non-Hertzian contact, providing the best real life setup yet to examine models reminiscent of Fermi-Pasta-Ulam chains, which has been one of the most important systems in nonlinear science since it was first formulated over 50 years ago. She also contributed significantly to the discovery of anomalous reflected compression pulses, known as the acoustic diode effect. In addition, she showed that, by varying the elastic properties of the granules and by diversifying their arrangement, it is possible to create tunable wave-guides and pulse-energy-trapping devices. The theories and experiments conducted by Chiara Daraio are quite original. Granular chains can be considered as model systems with extremely important potential applications to other fields like non-linear optics. This is indeed a very exciting research field. On another research branch, Dr. Daraio reported the observation of analogous highly nonlinear interactions in forests of carbon nanotubes and described the electrical response of Y-shaped carbon nanotubes. This work resulted in a highly cited article in the journal "Nature Materials".



2008 AN CHIARA DARAIIO



Now at Caltech she has embarked on a theoretical, numerical and experimental investigation of the highly nonlinear response of periodic heterogeneous systems composed of two-body alternating ensembles and other characteristic layered assemblies. This work has already provided experimental and theoretical contributions and has opened up new avenues of research. Current hot topics she is following include the occurrence of bang gaps in dimeric and trimeric systems and the analysis

of the effects of dissipation. This work has relevance to the creation of novel acoustic meta-materials for shock protection and tunable acoustic lenses. In addition, there is work in progress on two- and three-dimensional systems across multiple scales. Dr. Daraio has the capacity of going deeply into the solution of a given problem. The analytical and experimental work is of the best quality. The writing is precise and clear. The ideas are innovative and she has the exceptional capacity to develop, together with theoretical aspects, quite innovative experiments to support the theory. In this sense she is in the best tradition of Richard von Mises. As I mentioned, Dr. Daraio only got her doctoral degree in 2006, but she has a publication record that would be the envy of people at top universities who have had their Ph.D.s for ten-fifteen years. She has accomplished a great deal of significant work in an extremely short period of time. Dr. Daraio is a scientist of exceptional potential and certainly she already belongs to the group of outstanding world leaders in the fields she is exploring. She has demonstrated an excellent aptitude to develop new ideas and to motivate collaborative works. In addition, she is a very pleasant personality, open minded and with communicative enthusiasm. As a side remark: Dr. Daraio is an excellent academic teacher and her lectures are praised by the students. Chiara, I am delighted that you receive the von Mises Prize today.

GRÜNDUNGSSITZUNG DES FACHAUSSCHUSSES ANGEWANDTE OPERATORTHEORIE IM RAHMEN DES 7. WORKSHOP OPERATORTHEORIE AN DER TU BERLIN

VON J. BEHRNDT, K.-H. FÖRSTER, B. JACOB, C. MEHL UND C. TRUNK 2008

Am Freitag, den 14. Dezember 2007 fand an der TU Berlin die konstituierende Sitzung des Fachausschusses Angewandte Operatortheorie statt. Ziel des Fachausschusses ist es, Wissenschaftler aus Deutschland, Skandinavien, West- und Osteuropa, Russland und Nordamerika, die auf dem Gebiet der modernen Operatortheorie und deren Anwendungen arbeiten, zusammenzuführen und deren wissenschaftliche Kommunikation untereinander zu ermöglichen bzw. zu vertiefen. Insbesondere soll die Verknüpfung von verschiedenen Anwendungsbereichen mit Arbeiten im methodologischen Bereich gefördert werden. Im Vordergrund steht hierbei die Weiterentwicklung und Vertiefung operatortheoretischer Methoden, insbesondere im Hinblick auf ihre Anwendbarkeit und effiziente Umsetzung in konkreten physikalischen und ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen. Im Verlauf der Sitzung wurde der Gründungsvorstand gewählt, der sich wie folgt zusammensetzt:

Prof. Dr. Karl-Heinz Förster (TU Berlin) als Vorsitzender, sowie als Stellvertreter die Kolleginnen und Kollegen Dr. Birgit Jacob (TU Delft), Dr. Christian Mehl (U Birmingham) und Dr. Jussi Behrndt (TU Berlin). An der Versammlung nahmen die folgenden Mitglieder des Fachausschusses teil:

Prof. V. Adamyan (Odessa, Ukraine), Prof. D. Alpay (Beer-Sheva, Israel), Prof. Yu. Arlinskii (Lugansk, Ukraine), Prof. T. Azizov (Voronezh, Russland), Prof. H. Bart (Rotterdam, Niederlande), Dr. A. Batkai (Budapest, Ungarn), Dr. J. Behrndt (Berlin), Prof. P. Binding (Calgary, Kanada), Dr. M. Chugunova (Hamilton, Kanada), Prof. B. Curgus (Bellingham, USA), Dr. M. Denisov (Voronezh, Russland), Dr. M. Derevyagin (Donetsk, Ukraine), Prof. V. Derkach (Donetsk, Ukraine), Prof. A. Dijkstra (Groningen, Niederlande), Prof. M. Dritschel (Newcastle, UK), Dr. A. Fleige (Dortmund), Prof. K.-H. Förster (Berlin), Prof. A. Gheondea (Bukarest, Rumänien), K. Günther (Berlin), Dr. U. Günther (Dresden), Prof. S. Hassi (Vaasa, Finnland), M.-A. Henn (Berlin), Dr. R. Hryniv (Lviv, Ukraine), Dr. B. Jacob (Delft, Niederlande), Dr. I. Karabash (Calgary, Kanada), Prof. Q. Katatbeh (Irbid, Jordanien), Prof. V. Khatskevich (Karmiel, Israel), Dr. A. Kostenko (Donetsk, Ukraine), Prof. A. Kutsenko (St. Petersburg, Russland), Prof. J.-P. Labrousse (Nizza, Frankreich), Dr. M. Langer (Glasgow, Großbritannien), E. Lopushanskaya (Atlanta, USA), Dr. A. Luger (Lund, Schweden), Dr. C. Mehl (Birmingham, UK), Prof. V. Mehrmann (Berlin), Dr. H. Neidhardt (Berlin), Dr. K. Pankrashkin (Paris, Frankreich), Prof. V. Pivovarchik



(Odessa, Ukraine), Dr. O. Post (Berlin), Prof. S. Pyatkov (Novosibirsk, Russland) Prof. A. Ran (Amsterdam, Niederlande), Prof. L. Rodman (Williamsburg, USA), Dr. N. Rozhenko (Odessa, Ukraine), Prof. L. Sakhnovich (New York, USA), Dr. A. Sandovici (Piatra Neamt, Rumänien), Dr. I. Sheipak (Moskau, Russland), Prof. A. Shkalikov (Moskau, Russland), Prof. Yu. Shondin (N. Novgorod, Russland), Prof. V. Strauss (Caracas, Venezuela), Dr. L. Sukhocheva (Voronezh, Russland), Prof. F. Szafraniec (Krakau, Polen), Prof. C. Trunk (Ilmenau), M. Tusek (Prag, Tschechien), Prof. K. Veselic (Hagen), R. Wietsma (Vaasa, Finnland), Prof. H. Winkler (Berlin), Dr. M. Wojtylak (Krakau, Polen).

Die konstituierende Sitzung des Fachausschusses war eingebettet in den von der GAMM grosszügig unterstützten 7th Workshop Operator Theory in Krein Spaces and Spectral Analysis an der TU Berlin vom 13.-16. Dezember 2007, ausgerichtet von den lokalen Organisatoren Prof. Förster, Prof. Trunk, Prof. Winkler und Dr. Behrndt. Diese Konferenzserie zur Operatortheorie

ist seit ihrer ersten Ausrichtung an der TU Berlin im November 2001 stetig auf nun über 70 Teilnehmer gewachsen. Neben den international führenden Spezialisten aus Europa, Amerika und Asien nahmen auch viele Nachwuchswissenschaftler aktiv an der Tagung teil. Insbesondere konnte der Austausch zwischen russischen, ukrainischen und anderen osteuropäischen Wissenschaftlern mit den Kollegen aus Westeuropa, Israel und Nordamerika mittels Reisestipendien gefördert werden. Ein wissenschaftlicher Schwerpunkt der Tagung war die Spektraltheorie von Differentialoperatoren und die Analysis von nichtlinearen Eigenwertproblemen. Desweiteren wurden u.a. kontroll- und systemtheoretische Fragestellungen, inverse Probleme, Matrixpolynome und Linearisierungen, sowie streu- und störungstheoretische Fragestellungen diskutiert. Neben einem Konferenzband, der im Birkhäuser Verlag erscheinen wird, ist bereits für das Jahr 2008 eine Fortsetzung geplant.

GAMM-JAHRESTAGUNG 2010 IN KARLSRUHE

Programmkomitee der GAMM-Jahrestagung 2010 in Karlsruhe

S. Conti, Duisburg	R. Kienzler, Bremen
G. Dolzmann, Regensburg	K. Marti, München
G. Dziuk, Freiburg	S. Odenbach, Dresden
O. v. Estorff, Hamburg	M. Oberlack, Darmstadt
A. Griewank, Berlin	J. Schröder, Duisburg-Essen
M. Günther, Wuppertal	K.-H. Schweizerhof, Karlsruhe
L. Grüne, Bayreuth	J. Wallaschek, Hannover
H. Irschik, Linz	Ch. Wieners, Karlsruhe
R. Jeltsch, Zürich	P. Wriggers, Hannover
M. Kaliske, Dresden	

Die Sitzung des Programmkomitees findet am 31.01. und 01.02.2009 in Karlsruhe statt.

Vorschläge zur Gestaltung des wissenschaftlichen Programms zur GAMM-Jahrestagung 2010 in Karlsruhe können an die Mitglieder des Programmkomitees sowie die Geschäftsstelle der GAMM bis zum 31.12.2008 gerichtet werden.

RUNDBRIEF Readers

Save up to 30% on these SIAM titles:

A First Course in Order Statistics **New!**

Barry C. Arnold, N. Balakrishnan, and H. N. Nagaraja

Written in a simple style that requires no advanced mathematical or statistical background, *A First Course in Order Statistics* introduces the general theory of order statistics and their applications. The book covers topics such as distribution theory for order statistics from continuous and discrete populations; moment relations, bounds and approximations; order statistics in statistical inference and characterization results; and basic asymptotic theory. There is also a short introduction to record values and related statistics. This classic text will aid readers in understanding much of the current literature on order statistics.

2008 · xxiv + 279 pages · Softcover · ISBN 978-0-898716-48-1
List Price \$73.00 · RUNDBRIEF Price \$51.10 · Outreach price* \$36.50 · Order Code **CL54**
*for customers in developing nations, regardless of SIAM membership

Functions of Matrices: Theory and Computation **New!**

Nicholas J. Higham

The only book devoted exclusively to matrix functions, this research monograph gives a thorough treatment of the theory of matrix functions and numerical methods for computing them. The author's elegant presentation focuses on the equivalent definitions of $f(A)$ via the Jordan canonical form, polynomial interpolation, and the Cauchy integral formula, and features an emphasis on results of practical interest and an extensive collection of problems and solutions. Its wide-ranging content also makes it useful as a general reference in numerical linear algebra.

2008 · xx + 425 pages · Hardcover · ISBN 978-0-898716-46-7
List Price \$59.00 · RUNDBRIEF Price \$41.30 · Order Code **OT104**

Numerical Methods in Scientific Computing, Volume I **New!**

Germund Dahlquist and Åke Björck

This new book from the authors of the highly successful classic *Numerical Methods* (Prentice-Hall, 1974) addresses the increasingly important role of numerical methods in science and engineering. While treating traditional and well-developed topics, it also emphasizes concepts and ideas of importance to the design of accurate and efficient algorithms with applications to scientific computing. Although this volume is self-contained, more comprehensive treatments of matrix computations will be given in a forthcoming volume.

2008 · xxviii + 717 pages · Hardcover · ISBN 978-0-898716-44-3
List Price \$109.00 · RUNDBRIEF Price \$76.30 · Order Code **OT103**

Boundary Control of PDEs: A Course on Backstepping Designs **New!**

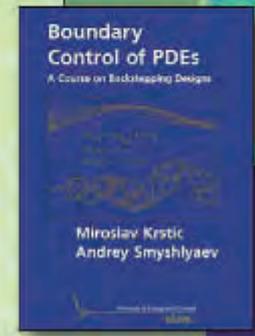
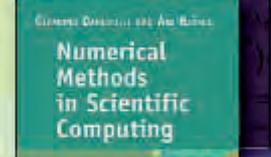
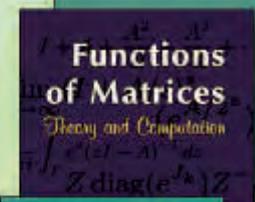
Miroslav Krstic and Andrey Smyshlyaev

This concise and highly usable textbook presents an introduction to backstepping, an elegant new approach to boundary control of partial differential equations (PDEs). Backstepping provides mathematical tools for constructing coordinate transformations and boundary feedback laws for converting complex and unstable PDE systems into elementary, stable, and physically intuitive "target PDE systems" that are familiar to engineers and physicists. Readers will be introduced to constructive control synthesis and Lyapunov stability analysis for distributed parameter systems.

2008 · x + 192 pages · Hardcover · ISBN 978-0-898716-50-4
List Price \$89.00 · RUNDBRIEF Price \$62.30 · Order Code **DC16**

siam® SOCIETY FOR INDUSTRIAL AND APPLIED MATHEMATICS

TO ORDER: Online at www.siam.org/catalog. Or use your credit card (AMEX, MasterCard, and VISA): Phone: +1-215-382-9800 worldwide • Fax: +1-215-386-7999 • E-mail: siambooks@siam.org • Send check or money order in US dollars to: SIAM, Dept. BKGM08, 3600 Market Street, 6th Floor, Philadelphia, PA 19104-2688 USA. **Members and customers outside North America can also order SIAM books through SIAM's distributor, Cambridge University Press, at www.cambridge.org/siam.**



ORDER ONLINE:
WWW.SIAM.ORG/CATALOG

5274

RUNDBRIEF Readers

Save up to 30% on these SIAM titles:

Numerical Methods for Evolutionary Differential Equations **New!**

Uri M. Ascher

This textbook develops, analyzes, and applies numerical methods for evolutionary, or time-dependent, differential problems. Both PDEs and ODEs are discussed from a unified viewpoint. The author emphasizes finite difference and finite volume methods, specifically their principled derivation, stability, accuracy, efficient implementation, and practical performance in various fields of science and engineering. Smooth and nonsmooth solutions for hyperbolic PDEs, parabolic-type PDEs, and initial value ODEs are treated, and a practical introduction to geometric integration methods is included as well.

2008 · xii + 403 pages · Softcover · ISBN 978-0-898716-52-8
List Price \$79.00 · RUNDBRIEF Price \$55.30 · Order Code CS05

Discontinuous Galerkin Methods for Solving Elliptic and Parabolic Equations: Theory and Implementation **New!**

Béatrice Rivière

Discontinuous Galerkin (DG) methods for solving partial differential equations, developed in the late 1990s, have become popular among computational scientists. This book covers both theory and computation as it focuses on three primal DG methods—the symmetric interior penalty Galerkin, incomplete interior penalty Galerkin, and nonsymmetric interior penalty Galerkin—which are variations of interior penalty methods. The author provides the basic tools for analysis and discusses coding issues, including data structure, construction of local matrices, and assembling of the global matrix. Computational examples and applications to important engineering problems are also included.

2008 · xxii + 190 pages · Softcover · ISBN 978-0-898716-56-6
List Price \$55.00 · RUNDBRIEF Price \$38.50 · Order Code FR35

Lagrange Multiplier Approach to Variational Problems and Applications **New!**

Kazufumi Ito and Karl Kunisch

Lagrange multiplier theory provides a tool for the analysis of a general class of nonlinear variational problems and is the basis for developing efficient and powerful iterative methods for solving these problems. This comprehensive monograph analyzes Lagrange multiplier theory and shows its impact on the development of numerical algorithms for problems posed in a function space setting. The book is motivated by the idea that a full treatment of a variational problem in function spaces would not be complete without a discussion of infinite-dimensional analysis, proper discretization, and the relationship between the two.

July 2008 · xviii + 341 pages · Softcover · ISBN 978-0-898716-49-8
List Price \$99.00 · RUNDBRIEF Price \$69.30 · Order Code DC15

Introduction to the Mathematics of Medical Imaging, Second Edition

Charles L. Epstein

This book provides a firm foundation in the mathematical tools used to model the measurements and derive the reconstruction algorithms used in most imaging modalities in current use. In the process, it also covers many important analytic concepts and techniques used in Fourier analysis, integral equations, sampling theory, and noise analysis.

2007 · xxvii + 761 pages · Softcover · ISBN 978-0-898716-42-9
List Price \$99.00 · RUNDBRIEF Price \$69.30 · Order Code OT102

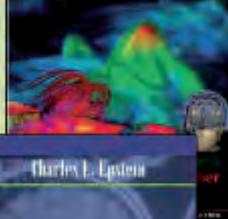
siam SOCIETY FOR INDUSTRIAL AND APPLIED MATHEMATICS

TO ORDER: Online at www.siam.org/catalog. Or use your credit card (AMEX, MasterCard, and VISA). Phone: +1-215-382-9800 worldwide • Fax: +1-215-386-7999 • E-mail: siambooks@siam.org • Send check or money order in US dollars to SIAM, Dept. BKGM08, 3600 Market Street, 6th Floor, Philadelphia, PA 19104-2688 USA. **Members and customers outside North America can also order SIAM books through SIAM's distributor, Cambridge University Press, at www.cambridge.org/siam.**

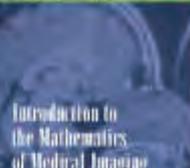
Lagrange Multiplier Approach to Variational Problems and Applications



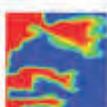
Numerical Methods for Evolutionary Differential Equations



Charles L. Epstein



Discontinuous Galerkin Methods for Solving Elliptic and Parabolic Equations: Theory and Implementation



Discontinuous Galerkin Methods for Solving Elliptic and Parabolic Equations: Theory and Implementation

Béatrice Rivière

ORDER ONLINE:

WWW.SIAM.ORG/CATALOG

Cover image courtesy of the author. © 2008 SIAM. All rights reserved. Printed in the United States of America. This book is printed on acid-free paper.

02/08

Wissenschaftliche Veranstaltungen

GAMM
Gesellschaft für Angewandte Mathematik und
Mechanik
<http://www.gamm-ev.de>

Tagungsjahr 2008

October 09-12, 2008
Romanian Society of Applied and Industrial
Mathematics (ROMAI)
XVI-th CAIM Conference of the ROMAI, Oradea,
Romania. <http://www.romai.ro>

October 20-24, 2008
Ninth European MultiGrid Conference EMG 2008
- in connection with Symposium Fast Solvers
for Large Systems of Equations, Bad Herrenalb,
Germany
Organisers: W. Hackbusch, Leipzig; P. Hemker,
Amsterdam; P. Wesseling, Delft; G. Wittum, Hei-
delberg, Chair GAMM-Activity Group „Numeric
Analysis for Partial Differential Equation“
<http://www.techsim.info>

October 30-31, 2008
Workshop Model Reduction for Circuit Simulation,
Hamburg, Germany
Organisers: P. Benner, Chemnitz, M. Hinze, Ham-
burg, Chair GAMM- Activity Group “Optimization
with Partial Differential Equations”; J. ter Maten,
NXP Semiconductors, Eindhoven. Supported by:
GAMM-Activity Group „Applied and Numerical
Linear Algebra”, Chair: H. Faßbender, Braun-
schweig
<http://www.math.uni-hamburg.de/spag/zms/syrene>

November 07-09, 2008
GAMM-Fachausschusstreffen 2008 „Mathema-
tische Analyse nichtlinearer Phänomene“, Ober-
wolfach, Germany.
Organisation: J. Scheurle, München; R. Seydel,
Köln; T. Küpper, Köln

Tagungsjahr 2009

January 25-31, 2009
Oberwolfach Workshop „Numerical Techniques for
Optimization Problems with PDE Constraints“
Organisers: M. Heinkenschloss, Houston; Ronald
H.W. Hoppe, Augsburg; V. Schulz, Trier. Supported
by: GAMM-Activity Group “Optimization with
Partial Differential Equations”, Chair: M. Hinze,
Hamburg

February 09-13, 2009
GAMM-Jahrestagung 2009, Danzig, Polen
Chair: K. Kalinski, Danzig; E. Wittbrodt, Danzig
<http://www.gamm2009.pl/>

March 16-19, 2009
7. GAMM-Workshop „Stochastische Modelle und
Steuerung“, Leucorea, Lutherstadt Wittenberg,
Germany. Organizers: W. Grecksch, Halle; H.-U.
Küenle, Cottbus. Supported by: GAMM- Activity
Group „Applied Stochastic Analysis and Optimiza-
tion“, Chair: K. Marti, München

March 23-27, 2009
Frühjahrsschule kombiniert mit Workshop „Opti-
mization with interfaces and free boundaries“,
Regensburg, Germany
Organizers: L. Blank, Regensburg; H. Garcke,
Regensburg; M. Hinze, Hamburg, Chair GAMM-
Activity Group “Optimization with Partial Diffe-
rential Equations”. Supported by: GAMM-Activity
Group „Magnetically controlled Currents”, Chair: S.
Odenbach, Dresden

June 03-05, 2009
Workshop des GAMM Fachausschuss Optimie-
rung mit partiellen Differentialgleichungen „PDE
constrained optimization of certain and uncertain
processes“, Trier, Germany. Organisation: M. Hinze,
Hamburg; E. Sachs, Trier; V. Schulz, Trier

July 19-24, 2009
ISVCS VII International Symposium on the Vibra-
tions of Continuous Systems, Zakopane, Poland.
<http://isvcs.org/>

Sommer 2009
Third GAMM-Seminar on Multiscale Material
Modelling, Karlsruhe, Germany
Chair: B. Svendsen, Dortmund, GAMM-Activity
Group „Multiscale Material Modelling“

September 09-11, 2009
EURO: TUN 2009
II International Conference on Computational
Methods in Tunnelling, Bochum, Germany. Chair-
men: G. Meschke, Bochum; G. Beer, Graz; J.
Eberhardsteiner, Wien; D. Hartmann, Bochum; M.
Thewes Bochum. <http://www.eurotun.rub.de>

September 15-17, 2009
1st International Conference on Material Model-
ling, Dortmund, Germany
GAMM-Activity Group “Multiscale Material Model-
ling”, Chair: B. Svendsen, Dortmund
<http://www.icmm1.de/>

October 19-23, 2009
6th International Symposium on Electromagnetic
Processing of Materials, Dresden, Germany. Sup-
ported by: GAMM-Activity Group „Magnetisch
kontrollierte Strömungen“, Chair: S. Odenbach,
Dresden

December NN
4th GAMM/IIASA-Workshop „Coping with Uncer-
tainty“ (CwU09) IIASA Laxenburg (International
Institute for Applied Systems Analysis), Wien, Aus-
tria, Organizers: K. Marti, München, Chair GAMM-
Activity Group „Applied Stochastic Analysis and
Optimization“; Y. Ermoliev, IIASA Laxenburg; M.
Makowski, IIASA Laxenburg

IUTAM Symposia 2009
International Unionof Theoretical and Applied
Mechanics
<http://www.iutam.net>

IUTAM Symposia 2008
October 12-17, 2008
150 Yearsof Vortex Dynamics, Lyngby, Denmark.
Chair: H. Aref; IUTAM Representative: H.K. Moffatt

October 20-24, 2008
Progress in the Theory and Numerics of Configura-
tional Mechanics, Kaiserslautern, Germany
Chair: P. Steinmann; IUTAM Representative: L.B.
Freund

December 08-12, 2008
Turbulence in the Atmosphere and Oceans, St.
Andrews, UK. Chair: D.G. Dritschel; IUTAM Repre-
sentative: H.K. Moffatt

December 10-13, 2008
Multi Functional Material Structures and Systems,
Bangalore, India. Chair: B. Dattaguru; IUTAM
Representative: J. Dual

IUTAM Symposia 2009
March 08-13, 2009
Dynamic Fracture and Fragmentation, Albuquer-
que, USA. Chair: K. Ravi-Chandar; IUTAM Repre-
sentative: L.B. (Ben) Freund

March 23-26, 2009
Emerging Trends in Rotor Dynamics, New Delhi,
India. Chair: K. Gupta; IUTAM Representative: D.H.
van Campen

May 25-28, 2009
Recent Advances of Acoustic Waves in Solids,
Taipei, China. Chair: T.-T. Wu; IUTAM Representa-
tive: J. Engelbrecht

June 23-26, 2009
Laminar-Turbulent Transition, Stockholm, Sweden
Chair: D. Henningson; IUTAM Representative: P.
Huerre

July 06-10, 2009
The Vibration Analysis of Structures with Uncer-
tainties, St. Petersburg, Russia
Chair: A. Belyaev, R. Langley; IUTAM Representa-
tive: D.H. van Campen

July 07-09, 2009
The Physics of Wall-bounded Turbulent Flows on
Rough Walls, Cambridge, UK. Chair: T.B. Nickels;
IUTAM Representative: A. Klulik

September 01-04, 2009
Multiscale Modelling of Fatigue, Damage and
Fracture in Smart Materials Systems, Freiberg,
Germany
Chair: M. Kuna; IUTAM Representative: W. Yang

September 13-17, 2009
Mathematical Modeling and Physical Instances of
Granular Flows, Reggio Calabria, Italy
Chair: D. Goddard; IUTAM Representative: C.
Cercignani

ECCOMAS
European Community on Computational
Methods in Applied Sciences
<http://www.cimne.com/eccomas>

Thematic Conferences and Workshops for
2009

January 11-14, 2009
International Conference on Computer Methods in
Materials Science - KomPlasTech 2009, Krakow-
Krynica Zdroj, Poland

January 29-31, 2009
International Conference on Inverse Problems in
Mechanics of Structures and Materials - IPM 2009,
Lancut - Rzeszow, Poland

February 2009
From the Atom to the Part: Models and Computa-
tional Methods, Cambridge, UK

April 01-03, 2009
International Conference on Mechanics Response
of Composites, London, UK

April 23-25, 2009
International Conference on Inverse Problems in
Mechanics of Structures and Materials - IPM 2009
Lancut - Rzeszow, Poland

May 25-27, 2009
International Conference on Adaptive Modeling
and Simulation - ADMOS 2009, Brussels, Belgium

June 08-11, 2009
International Conference on Computational
Methods for Coupled Problems in Science and
Engineering - COUPLED PROBLEMS 2009, Ischia,
Italy

June 15-17, 2009
International Conference on Computational

Methods in Marine Engineering, Trondheim, Norway

June 15-17, 2009

International Conference on Evolutionary and Deterministic Methods for Design, Optimization and Control with Applications to Industrial and Societal Problems - EUROGEN 2009, Cracow, Poland

June 22-24, 2009

International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering - COMPDYN 2009, Island of Rhodes, Greece

June 30- July 03, 2009

International Conference on Computational Methods in Applied Sciences (CMAS 2009), Bratislava, Slovakia

June 29- July 02, 2009

International Conference on Multibody Dynamics, Warsaw, Poland

July 02-04, 2009

International Conference on Tissue Engineering, Leiria, Portugal

July 20-22, 2009

International Conference on Smart Structures and Materials, Porto, Portugal

September 02-04, 2009

International Conference on Computational Plasticity - COMPLAS X, Barcelona, Spain

September 09-11, 2009

Computational Methods in Tunnelling - EURO: TUN 2009, Bochum, Germany

September 16-18, 2009

International Conference on Computational Contact Mechanics, Lecce, Italy -

September 28-30, 2009

International Conference on Extended Finite Element Methods - Recent Developments and Applications, Aachen, Germany

October 05-07, 2009

International Conference on Textile Composites and Inflatable Structures - MEMBRANES 2009, Stuttgart, Germany

October 14-16, 2009

International Conference on Computational Vision and Medical Image Processing - VipIMAGE 2009, Porto, Portugal

EUROMECH

European Mechanics Society
<http://www.euomech.org>

EUROMECH Conferences 2009

September 07-10, 2009

12th EUROMECH European Turbulence Conference, Marburg, Germany. Chair: B. Eckhardt

September 07-11, 2009

7th European Solid Mechanics Conference, Lisbon, Portugal. Chair: J. Ambrosio

EUROMECH Colloquium 2009

506: January 06-10, 2009

CPNLS-09 Solitons in their roaring forties: coherence and persistence in nonlinear waves, Observatory of Nice, France
Chair: J. Guy Caputo; EUROMECH Contact person: P. Soerensen

509: March 2009

Vehicle aerodynamics. Chair: M. Schober; EUROMECH Contact person: Ch. Navid Nayeri

504: March 2009

Large Eddy Simulation for Aerodynamics and Aeroacoustics, Munich, Germany
Chair: M. Manhart; EUROMECH Contact person: W. Schröder

503: June 2009

Nonlinear Normal Modes, Dimension Reduction and Localization in Vibrating Systems, Rome, Italy
Chair: G. Rega; EUROMECH Contact person: M. Raous

510: June 2009

Mechanics of generalized continua: a hundred years after the Cosserats, Turin, Italy
Chair: G. A. Maugin; EUROMECH Contact person: A.V. Metrikine, V.I. Erofeev

507: June 15-17, 2009

Immersed boundary methods: current status and future research directions, Amsterdam or The Hague, Netherlands
Chair: M. Pourquie; EUROMECH Contact person: S. Turek

508: September, October 2009

Wind turbine wakes, Madrid, Spain
Chair: A. Crespo; EUROMECH Contact person: G. Chr. Larsen

EMS

European Mathematical Society
<http://www.emis.de/>

Tagungsjahr 2008

October 03-05, 2008

II Iberian Mathematical Meeting, Badajoz, Spain;
<http://imm2.unex.es>

October 09-11, 2008

Algebra, Geometry and Mathematical Physics, Tartu, Estonia. <http://www.agmf.astralgo.eu/tartu08/>

October 09-12, 2008

The XVI-th Conference on Applied and Industrial Mathematics, CAIM 2008, Oradea, Romania
<http://www.romai.ro>

October 22-24, 2008

International Conference on Modeling, Simulation and Control 2008, San Francisco, USA
<http://www.iaeng.org/WCECS2008/ICMSC2008.html>

November 21-22, 2008

International Conference on Nonlinear Analysis and Applied Mathematics, Targoviste, Romania
<http://icnaam.valahia.ro/>

December 08-12, 2008

FEMTEC 2008 - Finite Element Methods in Engineering and Science, Texas at El Paso, USA
http://servac.math.utep.edu/femtec_2008/home

Tagungsjahr 2009

March 15-20, 2009

ALGORITHMY 2009 - Conference on Scientific Computing, Podbanske, Slovakia
<http://www.math.sk/alg2009>

July 06-10, 2009

26th Journées arithmétiques, Saint-Etienne, France
<http://ja2009.univ-st-etienne.fr>

July 27-31, 2009

Stochastic Processes and their Applications, Berlin, Germany
<http://www.math.tu-berlin/SPA2009>

MFO

Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

<http://www.mfo.de>

Meetings 2008

September 28- October 04, 2008

Geometry and Arithmetic around Hypergeometric Functions
Organisers: G. Heckman, Nijmegen; M. Yoshida, Kyushu; J. Wolfart, Frankfurt

October 05-11, 2008

Ricci Flow and the Poincaré Conjecture
Organisers: K. Ecker, Berlin; B. Wilking, Münster

October 12-18, 2008

Higher Dimensional Algebraic Geometry
Organisers: Ch. Hacon, Salt Lake City; S. Kovacs, Seattle

October 12-18, 2008

Oberwolfach-Seminar: Mathematics of Photonic Crystals
Organisers: W. Dörfler, Karlsruhe; M. Plum, Karlsruhe; G. Schneider Stuttgart; L. Weis, Karlsruhe

October 19-25, 2008

New Perspectives in Stochastic Geometry
Organisers: W.S. Kendall, Warwick; G. Last, Karlsruhe; I. Molchanov, Bern

October 19-25, 2008

Trends and Developments in Complex Dynamics
Organisers: M. Lyubich, Stony Brook/Toronto; C.L. Petersen, Roskilde; D. Schleicher, Bremen; J. Smillie, Cornell

October 26- November 01, 2008

Von Neumann Algebras and Ergodic Theory of Group Actions
Organisers: D. Bisch, Nashville; D. Gaboriau, Lyon; V. Jones, Berkeley; S. Popa, Los Angeles

November 02-08, 2008

Infinite Dimensional Random Dynamical Systems and Their Applications
Organisers: F. Flandoli, Pisa; P.E. Kloeden, Frankfurt; A. Stuart, Coventry

November 09-15, 2008

Combinatorial Optimization
Organisers: W. Cook, Atlanta; A. Frank, Budapest; M. Jünger, Köln

November 16-22, 2008

Mini-Workshop: Numerics for Kinetic Equations
Organisers: I. Gamba, Austin; S. Rjasanow, Saarbrücken; W. Wagner, Berlin

November 16-22, 2008

Symmetric Varieties and Involutions of Algebraic Groups
Organisers: S. Goodwin, Birmingham; R. Gramlich, Darmstadt

November 11-29, 2008

Oberwolfach-Seminar: Geometric Numerical Integration
Organisers: E. Hairer, Geneva; M. Hochbruck, Düsseldorf; A. Iserles, Cambridge; Ch. Lubich, Tübingen
November 23-29, 2008
Oberwolfach-Seminar: Applied Time Series Analysis in Scientific Computing
Organisers: I. Horenko, Berlin; R. Klein, Berlin; Ch. Schütte, Berlin

November 30- December 06, 2008

Interplay of Analysis and Probability in Physics
Organisers: W. König, Leipzig; P. Mörters, Bath; J. Zimmer, Bath

November 07- December 13, 2008

Hyperbolic Conservation Laws.

Organisers: C.M. Dafermos, Princeton; D. Kröner, Freiburg; R.J. LeVeque, Seattle

December 14-20, 2008

Dynamics of Patterns. Organisers: W.-J. Beyn, Bielefeld; B. Fiedler, Berlin; B. Sandstede, Guildford

Meetings 2009

January 04-10, 2009

Toric Geometry. Organisers: K. Altman, Berlin; V. Batyrev, Tübingen; Karshon, Toronto

January 11-17, 2009

Discrete Differential Geometry
Organisers: A. I. Bobenko, Berlin; R. Kenyon, Paris; J. Sullivan, Berlin; G. M. Ziegler, Berlin

January 18-24, 2009

Random Trees. Organisers: E. Baake, Bielefeld; D. A. Dawson, Ottawa; A. Greven, Erlangen; F. den Hollander, Leiden

January 25-31, 2009

Numerical Techniques for Optimization Problems with PDE Constraints. Organisers: M. Heinkenschloss, Houston; R.H.W. Hoppe, Augsburg; V. Schulz, Trier

February 01-07, 2009

The Arithmetic of Fields. Organisers: M. Jarden, Tel Aviv; F. Pop, Philadelphia; L. Schneps, Paris

February 08-14, 2009

Low Eigenvalues of Laplace and Schrödinger Operators. Organisers: M. Ashbaugh, Columbia; R. Benguria, Santiago de Chile; R. Laugesen, Urbana; T. Weidl, Stuttgart

February 08-14, 2009

Wave Motion. Organisers: A. Constantin, Dublin; J. Escher, Hannover; R. Johnson, Newcastle-upon-Tyne; W. Strauss, Providence

February 22-28, 2009

Control Theory: On the Way to New Application Fields. Organisers: F. Allgöwer, Stuttgart; U. Helmke, Würzburg; E. Sontag, New Brunswick

March 08-14, 2009

Enveloping Algebras and Geometric Representation Theory. Organisers: S. Kumar, Chapel Hill; P. Littelmann, Köln; W. Soergel, Freiburg

March 15-21, 2009

Sparse Recovery Problems in High Dimensions: Statistical Inference and Learning Theory
Organisers: P. Bartlett, Berkeley; V. Koltchinskii, Atlanta; A. Tsybakov, Paris; S. van der Geer, Zürich

March 22-28, 2009

Representations of Finite Groups
Organisers: J. Chuang, London; M. Linckelmann, Aberdeen; G. Malle, Kaiserslautern; J. Rickard, Bristol

April 05-11, 2009

Homotopy Theory of Function Spaces and Related Topics. Organisers: Y. Felix, Louvain-la-Neuve; G. Luption, Cleveland; S. Smith, Philadelphia

April 05-11, 2009

Hilbert Modules and Complex Geometry
Organisers: R. G. Douglas, College Station; J. Eschmeier, Saarbrücken; H. Upmeyer, Marburg

April 12-18, 2009

Multiplier Ideal Sheaves in Algebraic and Complex Geometry. Organisers: Y.-T. Siu, Cambridge MA; M. Paun, Nancy; S. Kebekus, Köln; G. Schumacher, Marburg

April 19-25, 2009

Kommutative Algebra

Organisers: W. Bruns, Osnabrück; H. Flenner, Bochum; C. Huneke, Lawrence

April 26- May 02, 2009

Combinatorics and Probability
Organisers: N. Alon, Tel Aviv; B. Bollobas, Cambridge; I. Wegener, Dortmund

May 03-09, 2009

Mathematical Biology
Organisers: E. DiBenedetto, Nashville; B. Perthame, Paris; A. Stevens, Heidelberg

May 10-16, 2009

Quadratic Forms and Linear Algebraic Groups
Organisers: D. Hoffmann, Nottingham; A. S. Merkurjev, Los Angeles; J.-P. Tignol, Louvain-la-Neuve

May 17-23, 2009

Topological and Variational Methods for Partial Differential Equations. Organisers: T. Bartsch, Giessen; E. N. Dancer, Sydney

May 24-30, 2009

Manifold Perspectives
Organisers: I. Hambleton, Hamilton; E. K. Pedersen, Kobenhavn; A. Ranicki, Edinburgh; H. Reich, Düsseldorf

June 07-13, 2009

Strings, Fields and Topology
Organisers: D. Sullivan, New York; S. Stolz, Notre Dame; P. Teichner, Berkeley

June 14-20, 2009

Computational Multiscale Methods
Organisers: C. Carstensen, Berlin; B. Engquist, Austin/Stockholm

June 21-27, 2009

Algebraische Zahlentheorie
Organisers: G. Kings, Regensburg; M. Kisin, Chicago; O. Venjakob, Heidelberg

June 28- July 04, 2009

Algebraic K-Theory and Motivic Cohomology
Organisers: G. Kings, Regensburg; M. Kisin, Chicago; O. Venjakob, Heidelberg

July 05-11, 2009

Dynamische Systeme
Organisers: H. Eliasson, Paris; H. W. Hofer, New York; J.-Ch. Yoccoz, Paris

July 12-18, 2009

Explicit Methods in Number Theory
Organisers: K. Belabas, Talence; H. W. Lenstra, Leiden; D. B. Zagier, Bonn

July 19-25, 2009

Mathematical Aspects of Hydrodynamics
Organisers: G. Seregin, St. Petersburg; V. Sverak, Minneapolis

July 26 - August 01, 2009

Differentialgeometrie im Großen
Organisers: O. Biquard, Paris; B. Leeb, München; G. Tian, Princeton

August 02-08, 2009

Partielle Differentialgleichungen
Organisers: T. Ilmanen, Zürich; R. Schätzle, Tübingen; N. Trudinger, Canberra; G. S. Weiss, Tokyo

August 09-15, 2009

Linear and Nonlinear Eigenproblems for PDEs
Organisers: A. Knyazev, Denver; V. Mehrmann, Berlin; J. Osborn, College Park; J. Xu, University Park

August 16-22, 2009

Scaling Limits in Models of Statistical Mechanics.
Organisers: K. Alexander, Los Angeles; M. Biskup, Los Angeles; R. van der Hofstad, Eindhoven; V. Sidoravicius, Rio de Janeiro

August 23-29, 2009

Challenges in Statistical Theory: Complex Data Structures and Algorithmic Optimization
Organisers: R. J. Beran, Davis; C. Klüppelberg, München; W. Polonik, Davis

August 30- September 05, 2009

Mathematics of Complex Quantum Systems
Organisers: V. Bach, Mainz; J.-M. Barbaroux, Toulon; L. Jonsson, Stockholm

September 06-12, 2009

Noncommutative Geometry
Organisers: A. Connes, Paris; J. Cuntz, Münster; M. A. Rieffel, Berkeley

September 13-19, 2009

PDE and Materials. Organisers: J. Ball, Oxford; R. D. James, Minneapolis; S. Müller, Leipzig

September 20-26, 2009

Singularities. Organisers: A. Nemethi, Budapest; D. van Straten, Mainz; V. A. Vassiliev, Moscow

September 27- October 03, 2009

Complex Algebraic Geometry
Organisers: F. Catanese, Bayreuth; Y. Kawamata, Tokyo; G. Tian, Princeton; E. Viehweg, Essen

October 11-17, 2009

Mathematical Aspects of General Relativity
Organisers: P. Chrusciel, Tours/Oxford; J. Isenberg, Eugene; A. Rendall, Golm

October 25-31, 2009

History and Philosophy of Mathematical Notations and Symbolism
Organisers: K. Chemla, Paris; E. Knobloch, Berlin; A. Malet, Barcelona

November 01-07, 2009

Design and Analysis of Infectious Disease Studies
Organisers: M. Eichner, Tübingen; E. Halloran, Seattle; P. O'Neill, Nottingham

November 15-21, 2009

Complexity Theory
Organisers: P. Bürgisser, Paderborn; J. von zur Gathen, Bonn; O. Goldreich, Rehovot; M. Sudan, MIT Cambridge

November 29- December 05, 2009

Convex Geometry and its Applications
Organisers: K. Ball, London; M. Henk, Magdeburg; M. Ludwig, New York

December 13-19, 2009

Material Theories
Organisers: A. DeSimone, Trieste; S. Luckhaus, Leipzig; L. Truskinovsky, Palaiseau

CISM

International Centre for Mechanical Sciences
<http://www.cism.it>

International School 2008

October 06-10, 2008
New Trends in Thin Structures: Formulation, Optimization and Coupled Problems
Coordinated by: P. Wriggers, Hannover; P. deMatos Pimenta, São Paulo

Weitere interessante wissenschaftliche Veranstaltungen können Sie auf der GAMM-Homepage einsehen: <http://www.gamm-ev.de>

International Mathematical Union: Presseerklärung

International Mathematical Union veröffentlicht Bericht „Citation Statistics“
Der Impact Factor und andere Zitationsstatistiken, zuverlässige Bewertungsmaßstäbe für
Forschungsleistungen? <http://www.mathunion.org/Publications/Report/CitationStatistics>

Mittwoch, 11. Juni 2008.

Zahlen wie der Impact Factor, berechnet mittels statistischer Auswertung von Zitaten in der wissenschaftlichen Literatur, werden immer häufiger eingesetzt, um Forschungsleistungen zu bewerten. Aber sind diese wirklich die besten Indikatoren zur Messung wissenschaftlicher Qualität?

Drei internationale mathematische Organisationen haben heute einen Bericht mit dem Titel „Citation Statistics“ herausgegeben, der sich mit dieser Frage beschäftigt. Der Report, geschrieben aus der Sicht von Statistikern und Mathematikern, gibt Aufschluss über Bewertungsmethoden wie den Impact Factor, den h-Index und verwandte Größen und mahnt, diesen Zahlen nicht vorbehaltlos zu vertrauen. Ihre vermeintliche Genauigkeit, Objektivität und Einfachheit wird oft gelobt, doch der Glaube daran ist unbegründet. Wichtige Erkenntnisse des Berichts sind:

- Statistiken sind nicht genauer als andere Methoden, wenn sie unsachgemäß erstellt werden; Statistiken können in die Irre führen, wenn sie falsch benutzt oder falsch verstanden werden.
- Die Objektivität von Zitaten ist illusorisch, da die Bedeutung von Zitation nicht richtig verstanden ist. Häufig haben Zitate nichts mit dem zu tun, was mit „Impact“ gemeint ist.
- Die Reduzierung der Bewertung von Forschungsleistungen auf eine einzige Zahl ist verführerisch einfach, das kann jedoch zu einem sehr oberflächlichen Verständnis von etwas so kompliziertem wie Forschung führen. Zahlen sind nicht von Natur aus sorgfältiger Beurteilung überlegen.

Der Bericht wirbt für eine vernünftige Nutzung von Zitationsstatistiken bei der Bewertung von Forschung und weist auf häufige falsche Anwendungen hin. Die Autoren erkennen an, dass möglichst einfache und praktisch handhabbare Verfahren Teil von Bewertungsprozessen sein müssen und dass dabei natürlich auch Zitate zu berücksichtigen sind. Sie warnen jedoch davor, sich dabei zu stark auf den Impact Factor und verwandte Zahlen zu verlassen, da diese nur einen sehr eingeschränkten Rückschluss auf die Qualität von Forschung erlauben. Forschung ist zu wichtig, um sie nur mit einem einzigen groben Werkzeug zu messen.

Der Bericht „Citation Statistics“ wurde von der International Mathematical Union (IMU) gemeinsam mit dem International Council for Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) und dem Institute of Mathematical Statistics (IMS) in Auftrag gegeben. Er stützt sich auf umfangreiche Literatur über die Verwendung von Zitationsdaten zur Bewertung von Forschungsleistungen, untersucht insbesondere den Impact Factor, den h-Index und dessen verschiedene Varianten und verwertet Berichte von Mathematikern und anderen Wissenschaftlern aus aller Welt über die Verwendung dieser Indikatoren in der Praxis.

IMU, ICIAM, IMS

Die International Mathematical Union (IMU) - <http://www.mathunion.org/> - ist eine internationale, nichtstaatliche, gemeinnützige wissenschaftliche Organisation, die die internationale Zusammenarbeit in der Mathematik fördert.

Ansprechpartner:

Martin Grötschel, Generalsekretär der International Mathematical Union
Zuse-Institut Berlin, Takustr. 7, D-14195 Berlin, Deutschland

E-mail: secretary@mathunion.org, Tel: +49 30 84185 210

PREIS-AUSSCHREIBUNG

International Mathematical Research Prize 2009

Ferran Sunyer i Balaguer

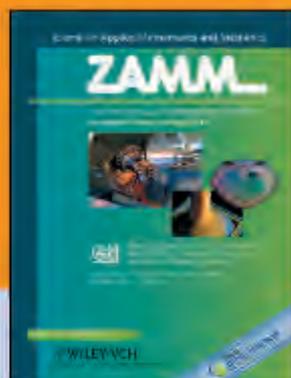
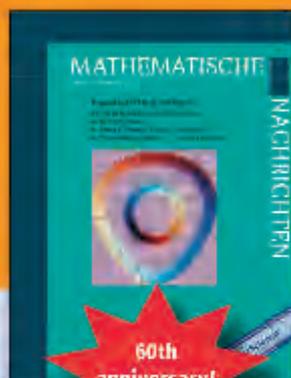
Conditions: Prize awarded for a mathematical monograph in an expository nature presenting the latest developments in an active area of research.

Publication of the winning monograph in Birkhäuser Verlag's series Progress in Mathematics.

The Prize: 12.000 EURO

Deadline December 4, 2008

E-Mail: ffsb@crm.cat • Web: <http://ffsb.iec.cat>



Mathematical Logic Quarterly

A Journal for Mathematical Logic, Foundations of Mathematics, and Logical Aspects of Theoretical Computer Science

2008. Volume 54, 6 issues.
Print ISSN 0942-5616
Online ISSN 1521-3870

Editor

A. Hemmerling, Greifswald, GER

Mathematical Logic Quarterly publishes original contributions on mathematical logic and foundations of mathematics and related areas.

Special Issue

- Trends in Constructive Mathematics, June 19–23, 2006, Frauenwörth, GER
Guest-Editors: Josef Berger, Dirk Pattinson, Peter Schuster, Julia Zappe

Look Out For

These Key Articles

- Nonstandard models that are definable in models of Peano Arithmetic (Vol. 53, no. 1)
- Addition and multiplication of sets (Vol. 53, no. 1)
- Bounded BCK-algebras and their generated variety (Vol. 53, no. 2)

www.mlq-journal.org

Mathematische Nachrichten

2008. Volume 281, 12 issues.
Print ISSN 0025-584X
Online ISSN 1522-2616

Editor-in-Chief

R. Mennicken, Regensburg, GER

Mathematische Nachrichten publishes original papers on new results and methods that hold prospect for substantial progress in mathematics and its applications.

In 2008 the journal celebrates its 60th anniversary!

Look Out For

These Key Articles

- Generalized convolutions for the Hankel transform and related integral operators (Vol. 280, no. 9–10)
- Forced oscillation of second order superlinear differential equations (Vol. 278, no. 12–13)
- Multiplicity results near the principal eigenvalue for boundary-value problems with periodic nonlinearity (Vol. 280, no. 3)

www.mn-journal.org

ZAMM Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik / Journal of Applied Mathematics and Mechanics

2008. Volume 88, 12 issues.
Print ISSN 0044-2267
Online ISSN 1521-4001

Editors-in-Chief

H. Altenbach, Halle, GER
A. Mielke, Berlin, GER
S. Odenbach, Dresden, GER
C. Wiens, Karlsruhe, GER

ZAMM publishes original papers and surveys of the latest research results in the field of applied mathematics and mechanics.

www.zamm-journal.org



PAMM Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics

2008. Volume 8 (only electronic). Online ISSN 1617-7061

PAMM publishes the proceedings of the annual GAMM conferences. **Coming in volume 8:** Proceedings of the 79th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM), March 31–April 4, 2008, Bremen, GER.

www.gamm-proceedings.org

GAMM – Mitteilungen

2008. Volume 31, 2 issues.
Print ISSN 0936-7195
Online ISSN 1522-2608

Editor

P. Steinmann, Erlangen, GER

GAMM – Mitteilungen is the official journal of the Association of Applied Mathematics and Mechanics.

Now the journal is available online! Online access starts with volume 30, issue 1.

Special Issues

- Dynamics and Control
Guest-Editors: Colonius, Schlacher
- Multiscale Material Modelling
Guest-Editor: Svendsen

www.gamm-mitteilungen.org



www.interscience.wiley.com/mathjournals

For subscription details or to order a sample copy please contact Wiley Customer Service:

cs-journals@wiley.com (North and South America)
service@wiley-vch.de (Germany/Austria/Switzerland)
cs-journals@wiley.co.uk (All other areas)

