

# **RUNDBRIEF**

DER

**GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE  
MATHEMATIK UND MECHANIK**

Herausgegeben vom

**Sekretär der GAMM  
V. Ulbricht, Dresden**

Redaktion

**M. Gründer, Dresden**

**2002 – Brief 1**

## GAMM-Vorstandsrat

<b>Präsident:</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. F. Pfeiffer</b> Technische Universität München, Lehrstuhl für Angewandte Mechanik Boltzmannstr. 15, D- 85748 Garching
<b>Vizepräsident:</b>	<b>Prof. Dr. G. Alefeld</b> Universität Karlsruhe, Institut für Angewandte Mathematik D-76128 Karlsruhe
<b>Sekretär:</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. V. Ulbricht</b> Technische Universität Dresden, Institut für Festkörpermechanik Mommensenstraße 13, D-01062 Dresden
<b>Vizesekretär:</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. habil. R. Kienzler</b> Universität Bremen, Fachbereich Produktionstechnik Postfach 330440, D-28334 Bremen
<b>Schatzmeister:</b>	<b>Prof. Dr. A. Frommer</b> Universität -GH Wuppertal, Fachbereich 7 - Mathematik Gaußstraße 20, D-42097 Wuppertal

### Weitere Mitglieder des Vorstandsrates

<b>Prof. Dr. H.W. Buggisch</b> Universität Karlsruhe Inst.f.Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik Kaiserstraße 12, D-76131 Karlsruhe	<b>Prof. Dr.-Ing. K. Popp</b> Universität Hannover Institut für Mechanik Appelstraße 11, D-30167 Hannover
<b>Prof. Dr.techn. A. Kluwick</b> Technische Universität Wien Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung Karlsplatz 13, A-1040 Wien	<b>Prof. Dr. R. Rannacher</b> Universität Heidelberg Institut für Angewandte Mathematik Im Neuenheimer Feld 293/294, D-69120 Heidelberg
<b>Prof. Dr.-Ing. R. Kreißig</b> Technische Universität Chemnitz Institut für Mechanik Straße der Nationen 62, D-09111 Chemnitz	<b>Prof. Dr. U. Rieder</b> Universität Ulm Abteilung für Mathematik VII D-89069 Ulm
<b>Prof. Dr.-Ing. E. Kreuzer</b> Technische Universität Hamburg-Harburg Arbeitsbereich Meerestechnik II / Mechanik D-21071 Hamburg	<b>Prof. Dr. H. -G. Roos</b> Technische Universität Dresden Institut für Numerische Mathematik Mommсенstr. 13, D-01062 Dresden
<b>Prof. Dr. U. Langer</b> Johannes-Kepler-Universität Linz Institut für Mathematik Altenbergerstraße 69, A-4040 Linz	<b>Prof. Dr. Ch. Schwab</b> ETH Zürich Seminar für Angewandte Mathematik Rämistraße 101, CH- 8092 Zürich
<b>Prof. Dr. A. Mielke</b> Universität Stuttgart Mathematisches Institut A Pfaffenwaldring 57, D-70569 Stuttgart	<b>Prof. Dr.-Ing. P. Wriggers</b> Universität Hannover Institut für Baumechanik und Numerische Mechanik Appelstr. 9a, D- 30167 Hannover

### Beratende Mitglieder des Vorstandes

<b>Prof. Dr. K. Kirchgässner</b> Universität Stuttgart Mathematisches Institut A D-70569 Stuttgart	<b>Prof. Dr. W. Walter</b> Universität Karlsruhe Mathematisches Institut I D-76128 Karlsruhe
<b>Prof. Dr.-Ing. O. Mahrenholtz</b> Technische Universität Hamburg-Harburg Arbeitsbereich Meerestechnik II / Mechanik D-21071 Hamburg	<b>Prof. Dr.-techn. F. Ziegler</b> Technische Universität Wien Institut für Allgemeine Mechanik, Wiedner Hauptstraße 8-10/201, A-1040 Wien
<b>Prof. Dr. R. Mennicken</b> Universität Regensburg NWF I / Mathematik D-93040 Regensburg	<b>Prof. Dr.-Ing. J. Zierep</b> Universität Karlsruhe, Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen D-76128 Karlsruhe

### Kassenprüfer

<b>Prof. Dr. M. Heilmann</b> Bergische Universität / GH Wuppertal	<b>Prof. Dr. P.C. Müller</b> Bergische Universität / GH Wuppertal
--	--

## **Editorial**

Für die Jahrestagung 2002 in Augsburg liegen zur Zeit ca. 800 Anmeldungen vor. Unsere Gastgeber arbeiten sehr intensiv, um die für eine derartige große Veranstaltung optimalen Rahmenbedingungen zu schaffen. Das wissenschaftliche Programm weist, wie dem beiliegenden Vorläufigen Programm zu entnehmen ist, interessante Themen aus. Ich möchte besonders auf die Einladung zur **Jahreshauptversammlung** hinweisen und alle Mitglieder herzlich zur Teilnahme einladen. Auf der traditionsgemäß im Anschluss an die Versammlung stattfindenden Sitzung der deutschen Sektion der GAMM werden erstmalig die Wahlen zum **DEKOMECH-Vorstand** auf der Grundlage der im vergangenen Jahr beschlossenen Verfahrensordnung durchgeführt. Auch hier hoffe ich auf eine recht zahlreiche Teilnahme.

Mit dem Beginn dieses Jahres hat Herr Pfeiffer die Amtsgeschäfte als Präsident unserer Gesellschaft übernommen. Ich wünsche ihm eine erfolgreiche Amtsführung und freue mich auf die Zusammenarbeit. Äußerst angenehm waren für mich die vergangenen drei Jahre der gemeinsamen Tätigkeit mit Herrn Alefeld. Dafür möchte ich mich an dieser Stelle recht herzlich bedanken.

Leider sind vom Rundbrief 2001/2 einige fehlerhafte Exemplare versandt worden. Ich bedauere dies und würde – falls gewünscht – hier eine Nachlieferung veranlassen.

Telefon: +49-(0)351-463-34285  
Telefax: +49-(0)351-463-37061  
E-mail: [ulbricht@mfkrs1.mw.tu-dresden.de](mailto:ulbricht@mfkrs1.mw.tu-dresden.de)

Volker Ulbricht  
Sekretär der GAMM

**Geschäftsstelle der GAMM e.V.**  
Technische Universität Dresden  
Institut für Festkörpermechanik  
Mommsenstraße 13  
D-01062 Dresden

Telefon: +49-(0)351-463-33448  
Telefax: +49-(0)351-463-37061  
E-mail: [GAMM@mailbox.tu-dresden.de](mailto:GAMM@mailbox.tu-dresden.de)

**GAMM-Homepage: <http://www.gamm-ev.de>**



## Inhaltsverzeichnis

<b>Editorial</b>	<b>3</b>
<b>Ausschreibung des Richard-von-Mises-Preises der GAMM 2003</b>	<b>7</b>
<b>Mitteilungen und Berichte</b>	<b>9</b>
<b>Berichte der GAMM-Fachausschüsse</b>	<b>9</b>
• FA: „Mathematische Analyse nichtlinearer Phänomene“	9
• FA: „Rechnerarithmetik und wissenschaftliches Rechnen“	11
• FA: „Angewandte und Numerische Lineare Algebra“	12
• FA: „Angewandte Stochastik und Optimierung“	14
• FA: „Dynamik und Regelungstheorie“	16
• FA: „Experimentelle Mechanik“	17
• FA: „Analysis von Mikrostrukturen“	18
• FA: „Effiziente numerische Verfahren für Partielle Differentialgleichungen“	20
• FA: „Materialtheorie“	21
<b>Berichte</b>	<b>23</b>
• Tagungsbericht „International Workshop on Meshfree Methods for Partial Differential Equations“	23
• Festvortrag von Dr. Dieter Hundt (BDA) - Auszug	24
<b>Wissenschaftliche Tagungen</b>	<b>27</b>
• GAMM-Veranstaltungen	27
• Weitere Tagungen	35
• World Scientific and Engineering Society (WSES)- Events 2002	41
<b>Neue Bücher und Zeitschriften</b>	<b>47</b>
• Buchempfehlungen	47
• Zeitschriftenempfehlung	51
<b>Ausschreibungen</b>	<b>53</b>
<b>Personalien</b>	<b>55</b>
<b>Informationen zur GAMM-Mitgliedschaft</b>	<b>56</b>

Werbung SIAM 2

## **Ausschreibung des Richard-von-Mises-Preises der GAMM 2003**

Seit dem Jahr 1989 verleiht die GAMM jährlich den

### **Richard-von-Mises-Preis**

für hervorragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Angewandten Mathematik und Mechanik. Traditionsgemäß erfolgt die Verleihung dieses Preises im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung der Jahrestagung der GAMM.

Ausgezeichnet werden jüngere Wissenschaftler/-innen, deren Forschungsarbeiten wesentliche Fortschritte im Bereich der Angewandten Mathematik und Mechanik darstellen. Diese Arbeiten können zum Beispiel aus folgenden Gebieten kommen: Angewandte Analysis, Stochastik, Numerik, Mehrkörpersysteme, Festkörper- und Strömungsmechanik.

Vorschlagsberechtigt sind Hochschullehrer/-innen und Personen in entsprechenden Stellungen in der Forschung. Auch die Möglichkeit der eigenen Bewerbung ist gegeben. Vorschläge bzw. Bewerbungen sind an den Präsidenten der GAMM zu richten.

Für das Jahr 2003 ist der Einreichungstermin der **30. September 2002**.

Vorschläge bzw. Bewerbungen sollten ein Begründungsschreiben und folgende Unterlagen der Kandidatin / des Kandidaten enthalten: Lebenslauf, Publikationsliste, Kopien der wichtigsten Arbeiten (max. 4) .

Werbung Siam 3



## Berichte der Fachauschüsse

### **FA: “Mathematische Analyse nichtlinearer Phänomene“**

Dem Fachausschuss gehören derzeit an:

W.J. Beyn (Bielefeld)	R. Mennicken (Regensburg)
F. Colonus (Augsburg)	A. Mielke (Hannover)
B. Fiedler (Berlin)	W. Möhring (Göttingen)
W. Jäger (Heidelberg)	K. Popp (Hannover)
K. Kirchgässner (Stuttgart)	W. Schempp (Siegen)
P. Klöden (Frankfurt)	J. Scheurle (Hamburg)
T. Küpper (Köln) (Vorsitz)	F.W. Schneider (Würzburg)
H. Langer (Wien)	R. Seydel (Köln)
W. Lauterborn (Darmstadt)	B. Silbermann (Chemnitz)
H.A. Mallot (Tübingen)	H. Troger (TU Wien)

Der Fachausschuss hat es sich zum Ziel gesetzt, nichtlineare Phänomene aus den verschiedensten Anwendungsgebieten der mathematischen oder numerischen Analyse zugänglich zu machen. Dies geschieht einerseits durch die Aktivitäten der Mitglieder bei der Organisation von Tagungen und andererseits durch ein jährliches Treffen, das sich stets einem aktuellen Thema widmet.

In diesem Jahr fand das traditionelle Treffen des Fachausschusses im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach vom 1.11. - 4.11. 2001 statt. Aus Anlass des 10-jährigen Bestehens des Fachausschusses begann es bereits einen Tag früher als bisher üblich. Wie gewöhnlich wurde dieses Treffen mit einer Kurztagung verbunden, die in diesem Jahr unter dem Thema „Nichtlineare Phänomene und Verzweigungstheorie“ stand. Dieser bewusst allgemein gewählte Titel diente einerseits dazu, einen Überblick über die Erfolge der Zusammenarbeit in den letzten Jahren zu geben, andererseits sollten neue Impulse für die zukünftige Arbeit entstehen. Ein besonderes Anliegen des Fachausschusses ist, Wissenschaftlern aus der Mathematik mit den Anwendungsbereichen zusammenzuführen. In diesem Jahr galt das Augenmerk vor allem den Beiträgen aus der Physik, der physikalischen Chemie und der Mechanik. Erfreulich war die in diesem Jahr abermals hohe Anzahl an jüngeren Wissenschaftlern, die an der Tagung teilnahmen. Aufgrund der Verlängerung der Tagung konnte, mit insgesamt 14, eine deutlich höhere Anzahl an Vorträgen untergebracht werden, was sich als sehr positiv erwies. Das wissenschaftliche Programm wurde von Tassilo Küpper und Rüdiger Seydel organisiert. Aufgrund der Vielzahl der Vorträge wird im folgenden nur ein kurzer Überblick über die einzelnen Vorträge gegeben.

Das wissenschaftliche Programm wurde eröffnet durch Klaus Kirchgässner, der über „Dispersive dynamics of waves in Euler systems“ sprach. Statt wie üblich reduzierte Gleichungen wie die Korteweg-de-Vries- oder die Schrödinger-Gleichung zu untersuchen, wie es zum Beispiel im bekanntem Buch von Witham getan wird, wurde die Dispersionsbeziehung direkt aus den Eulergleichungen hergeleitet und analysiert. Trotz der schwierigeren Ausgangsgleichung führte dieser Ansatz zu einigen Vereinfachungen und sehr interessanten Ergebnissen.

Über seine Forschung auf dem Gebiet der „Verzweigungen bei angetriebenen Oszillatoren“ berichtete Werner Lauterborn. Zunächst wurden Resonanzkurven von Gasblasen im Wasser, die durch ein Schallfeld zu Schwingungen angeregt werden, beschrieben. Weiter wurde die wiederkehrende Bifurkationsstruktur dieses Problems erklärt, die für angetriebene Oszillatoren generisch zu sein scheint.

Hans Troger präsentierte die Resultate eines umfassenden Forschungsprojektes auf dem Gebiet der „Dynamik von Fesselsatellitensystemen“. Fesselsatellitensysteme beschreiben mehrere Satelliten, die durch sehr dünne und lange Seile verbunden sind. Die dem Problem zugrunde liegenden Gleichungen wurden präsentiert und analysiert. Insbesondere wurde deren numerische Behandlung anhand einiger interessanter Simulationen verdeutlicht, so dass ein anschaulicher Eindruck der Dynamik gewonnen werden konnte.

Weiter stellten die Arbeitsgruppen von Wolf-Jürgen Beyn und Fritz Colonius mit jeweils zwei Vorträgen einen Überblick über die Forschungsschwerpunkte der letzten Jahre, verbunden mit aktuellen Resultaten aus dem Gebiet der Bifurkationen in Kontrollsystemen bzw. der Analyse von heteroklinen Orbits zwischen nichthyperbolischen Fixpunkten vor.

Darüber hinaus erhielten zwei Stipendiaten der Alexander-von-Humboldt-Stiftung und ein Stipendiat der VW-Stiftung die Möglichkeit, über die Resultate zu berichten, die sich während ihres Aufenthaltes in Köln ergaben.

Im Einzelnen wurden folgende Vorträge gehalten:

- Wolf-Jürgen Beyn (Bielefeld): Homokline Tangentialpunkte: eine unendlich schwierige Bifurkation
- Fritz Colonius (Augsburg): Bifurkationen in Kontrollsystemen
- Tobias Gayer (Augsburg): Bifurkationen in der kontrollierten Escape-Gleichung
- Thosten Hüls (Bielefeld): Heterokline Orbits zwischen nichthyperbolischen Fixpunkten
- Klaus Kirchgässner (Stuttgart): Dispersive dynamics of waves in Euler systems
- Peter Klöden (Frankfurt): Perturbation of attractors of skew-product difference systems with a shadowing driving system
- Werner Lauterborn (Göttingen): Verzweigungen bei angetriebenen Oszillatoren
- Jorge Moiola (z. Zt. Köln): On quasi-analytical approximations of periodic solutions
- Walter Schempp (Siegen): Quanten-Informationsbiologie: DNA-Replikation und Mutation
- F.W. Schneider (Würzburg): Nichtlineare Dynamik von oszillierenden chemischen Reaktor-Netzwerken
- Johannes Schropp (Konstanz): The global dynamics of the discretized Cahn-Hillard equation
- Hans Troger (Wien): Dynamik von Fesselsatellitensystemen

- Zaihua Wang (Nanjing/Köln): Parametrische Analyse auf der Dimension der Zentrums-mannigfaltigkeiten der zeitverzögerten Differentialgleichungen
- Rong Yuan (Beijing/Köln): Quasi-periodic solutions of some delay differential equations.

Aufgrund der positiven Erfahrungen diesen Jahres soll das nächste Fachausschuss-Treffen wiederum mit einer dreitägigen Tagung verbunden werden und vom 31.10. - 3.11. 2002 im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach stattfinden.

T. Küpper, Köln

## FA: „Rechnerarithmetik und wissenschaftliches Rechnen“

Dem Fachausschuss gehören derzeit an:

G. Alefeld (Karlsruhe)	S. Markov (Sofia)
G. F. Corliss (Milwaukee)	G. Mayer (Rostock)
T. Csendes (Szeged)	J.-M. Muller (Lyon)
A. Frommer (Wuppertal)	M. Plum (Karlsruhe)
G. Heindl (Wuppertal)	L. B. Rall (Madison, Wisconsin)
J. Herzberger (Oldenburg)	J. Rohn (Prag)
U. Jahn (Leipzig)	S. M. Rump (Hamburg-Harburg)
E. Kaucher (Karlsruhe)	H. Schwandt (Berlin)
R. B. Kearfott (Lafayette, Louisiana)	W. V. Walter (Dresden)
V. Kreinovich (El Paso)	J. Wolff von Gudenberg (Würzburg)
U. Kulisch (Karlsruhe)	T. Yamamoto (Matsuyama, Japan)
	Shen Zuhe (Nanning, China)

Zu der Tagung SCAN 2000, GAMM/IMACS International Symposium on Scientific Computing, Computer Arithmetic and Validated Numerics", welche vom 18. bis 22. September 2000 in Karlsruhe stattfand, sind inzwischen zwei Tagungsbände erschienen:

U. Kulisch, R. Lohner, A. Facius (eds.): Perspectives on Enclosure Methods, Springer-Verlag Wien New York, 2001, und W. Krämer, J. Wolff von Gudenberg (eds.): Scientific Computing, Validated Numerics, Interval Methods, Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, 2001.

Der Fachausschuss bereitet zur Zeit eine weitere größere Veranstaltung vor unter dem Titel: „SCAN 2002, GAMM/IMACS International Symposium on Scientific Computing, Computer Arithmetic and Validated Numerics“. Sie wird in der Zeit vom 23. bis 28. September 2002 an der Universite P. et M. Curie in Paris stattfinden. Die örtliche Tagungsleitung hat Prof. Rene Alt übernommen. Prof. Alt ist unter folgender E-Mail-Anschrift zu erreichen: [Rene.Alt@lip6.fr](mailto:Rene.Alt@lip6.fr)

Mehrere Mitglieder des Fachausschusses sind zu Vorträgen auf dem „SIAM Workshop Validated Computing“, welcher vom 23. bis 26. Mai in Toronto, Canada stattfindet, eingeladen.

U. Kulisch, Karlsruhe

## FA: „ Angewandte und Numerische Lineare Algebra“

Dem Fachausschuss gehören derzeit an:

T. Apel, Chemnitz	J. Modersitzki, Lübbeck
H. Arndt, Wuppertal	R. Nabben, Bielefeld
P. Benner, Bremen	K. Neymeyr, Tübingen
M. Bollhöfer TU Berlin	Y. Notay, Brüssel
A. Boettcher, Chemnitz	R. Plato, Kiel
A. Bunse-Gerstner, Bremen	D. Potts, Bergen
M. Eiermann, Freiberg	J. Rohn, C.U. Prag
L. Elsner, Bielefeld	S.M. Rump, TU Hamburg-Harburg
O. Ernst, Freiberg	H. Schwetlick, Dresden
D. Fasino, Udine	S. Serra Capizzano, Como
H. Fassbender, TU München	I. Seufer, TU Berlin
M. Fiedler, C.U. Prague	D. Sima, Bucharest
B. Fischer, Lübbeck	M. Simoes, Guarda
S. Fischer, Wuppertal	V. Simoncini, Bologna
A. Frommer, Wuppertal	J. Staudacher, TU München
M. Gutknecht, Zürich	G. Steidl, Mannheim
G. Heinig, Kuwait U.	T. Stykel, TU Berlin
M. Hochbruck, Düsseldorf	Z. Strakos, Akademie Prag
I. Ibragimov, Saarbrücken	T. Szulc, Poznan
M. Karow, TU Berlin	P. Tichy, Akademie Prag
N. Mastronardi, Leuven	M. Van Barel, Leuven
G. Mayer, Rostock	K. Veselic, Hagen
B. Medeke, Wuppertal	I. Warnke, Rostock
C. Mehl, TU Berlin	A. Weinberg, Wuppertal
V. Mehrmann, TU Berlin	D. Wojtera-Tyrakowska, Poznan
	K. Zietak, Wroclaw
	u.a.

Die erste konstituierende Sitzung dieses Fachausschusses fand unter reger Beteiligung (ca. 50 Teilnehmer) am 7. September 2001 im Hörsaal MA05 der Technischen Universität Berlin statt. Diese Sitzung war einer der Tagesordnungspunkte des Workshops **Numerical Linear Algebra with special emphasis on Numerical Methods for Structured and Random Matrices**, welcher vom 7.9.-8.9.2001 an der TU Berlin stattfand. Er wurde organisiert von Andreas Frommer (BUGH Wuppertal), Volker Mehrmann (TU Berlin), und Reinhard Nabben (U. Bielefeld).

Während des Workshops fanden 4 Hauptvorträge von

- Wolfgang Hackbusch (Leipzig, Germany)
- Thomas Huckle (München, Germany)
- Zdenek Strakos (Prague, Czech Republic)
- Lloyd N. Trefethen (Oxford, UK)

sowie ca. 41 weitere Kurzvorträge statt. Informationen und die Teilnehmerliste zu diesem Workshop finden sich unter:

<http://www.math.uni-wuppertal.de/org/SciComp/Workshops/gamm>

Der Workshop zeigte deutlich, dass das Gebiet der Angewandten und Numerischen Lineare Algebra ein hochaktuelles Forschungsgebiet ist mit einem grossen Einfluss auf andere Wissenschaftsbereiche.

Im Rahmen der konstituierenden Sitzung wurde als Sprecher des Fachausschusses Volker Mehrmann, TU Berlin gewählt und es wurde beschlossen, den Ausschussvorsitzenden jeweils nach einer Amtsperiode von 2 Jahren neu zu wählen.

Es wurde ausserdem eine Arbeitsgruppe bestehend aus Angelika Bunse-Gerstner (Bremen), Michael Eiermann (Freiberg), Heike Faßbender (TU München), Bernd Fischer (Lübbeck) und Andreas Frommer (Wuppertal) gebildet, die die Aktivitäten des Fachausschusses, wie Vorschläge für Hauptvortragende, Sektionsleiter und Minisymposia bei GAMM Tagungen, die Organisation von gemeinsamen Tagungen mit dem komplementären Ausschuss der SIAM und anderer Organisationen oder die Planung des jährlichen Workshops vorbereiten soll.

Frau Faßbender (TU München) hat sich dankenswerterweise bereit erklärt Web-Seiten für den Ausschuss zu kreieren.

Der nächste Workshop soll im September 2002 an der Univ. Bielefeld durchgeführt werden. Als Organisatoren haben sich Reinhard Nabben (Bielefeld) und Jörg Liesen (Urbana) bereit erklärt.

Weitere Aktivitäten die durch den Fachausschuss unterstützt werden:

- Kooperation mit der SIAM activity group on Applied Linear Algebra.
- Vorschlag die regelmässige SIAM Applied Linear Algebra Tagung gemeinsam mit der SIAM durchzuführen und im Jahr 2006 nach Deutschland zu holen. Möglicher Standort wäre die U. Düsseldorf.
- Vorschläge zur Durchführung von relevanten Workshops in Oberwolfach und Dagstuhl.

Weitere Tagungen die von Mitgliedern des Ausschusses mit organisiert und vom Fachausschuss unterstützt werden.

- Preconditioning in Eigenvalue Computations, Oberwolfach, March 3.- 10.2002
- International Workshop on Accurate Solution of Eigenvalue Problems, June 24.-27. 2002 in Split, Croatia
- Computational Linear Algebra with Applications Milovy, Czech Republic, August 4.-10. 2002

V. Mehrmann, Berlin

## FA: “Angewandte Stochastik und Optimierung”

Dem Fachausschuss gehören derzeit an:

G. Bertrand (Hamburg)	K. Marti (München) (Vorsitz)
H.G. Bock (Heidelberg)	F. Pfeiffer (München)
H.A. Eschenauer (Siegen)	U. Rieder (Ulm)
A. Griewank (Dresden)	E. Sachs (Trier)
R. Henrion (Berlin)	G.I. Schüeller (Innsbruck)
U. Herkenrath (Duisburg)	V. Schulz (Berlin)
H.-U. Künenle (Cottbus)	T. Vietor (Köln)

Über die Tätigkeit des Fachausschusses im Jahre 2001, über laufende oder geplante Projekte in 2002 ist wie folgt zu berichten:

1. 4. GAMM-Workshop „Stochastische Modelle und Steuerung“, 2. - 4. April, 2001, Lutherstadt-Wittenberg

Der 4. GAMM-Workshop über das Thema „Stochastische Modelle und Steuerung“, organisiert von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Prof. Grecksch, fand vom 2.-4. April 2001 in in den Räumen der Leucorea, Lutherstadt Wittenberg, einer Stiftung des öffentlichen Rechts an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg statt. Zum Programmkomitee gehörten:

W. Grecksch, Halle, H.-U. Künenle, Cottbus, K. Marti, München, V. Nollau, Dresden, U. Rieder, Ulm und S. Vogel, Ilmenau. Am Workshop nahmen 27 Wissenschaftler aus West- und Osteuropa mit insgesamt 20 Vorträgen teil. Ein Sonderheft der ZAMM mit einer Auswahl referierter Beiträge ist in Vorbereitung.

2. Fünfte Sitzung des Arbeitskreises „Strukturoptimierung“, 03./04. April 2001, Siegen

Der Arbeitskreis „Strukturoptimierung“ unter der Leitung von Dr. J. Sauter, FE-Design GmbH, Karlsruhe, hat sich seit seinem Bestehen zum Ziel gesetzt, den Erfahrungsaustausch zwischen Hochschulen und Firmen zu pflegen und zu erweitern. Am 3. / 4. April 2001 fand aus diesem Anlass auf Einladung von Prof. Dr. H. Eschenauer vom Forschungszentrum für Multi-disziplinäre Analysen und Angewandte Strukturoptimierung (FOMAAS) der Universität Siegen ein Workshop unter dem Thema „Strukturoptimierung im integrierten Produktentwicklungsprozess“ in Siegen statt. Prof. Eschenauer hatte in einem einleitenden Vortrag die Ziele und Aufgaben des FOMAAS vorgestellt, die darin bestehen, Grundlagenforschung und Angewandte Forschung durch interdisziplinäre, projektbezogene Kooperation von Ingenieurwissenschaften, der Angewandten Mathematik und der Informatik immer mehr zu einer methodischen Behandlung der verschiedenen Problemstellungen anzuregen.

3. Zweiter Max-Planck-Workshop in Nyborg, 12.-14. Oktober 2001, Nyborg, Dänemark

Vom 12. bis 14. Oktober 2001 fand in Nyborg, nahe Kopenhagen, der zweite Max-Planck-Workshop zum Thema „Strukturoptimierung“ statt. Die Veranstaltung bildete den Abschluss einer Reihe von Aktivitäten, die 1997 mit der Verleihung des Max-Planck-Forschungspreises für Internationale Kooperationen an den dänischen Wissenschaftler Prof. Niels Olhoff ihren Anfang nahm.

Diese hoch dotierte Auszeichnung geht zurück auf einen Vorschlag Prof. Eschenauers vom Forschungszentrum für Multidisziplinäre Analysen und Angewandte Strukturoptimierung (FOMAAS) der Universität Siegen. Die Vorträge der gegenwärtigen und ehemaligen FOMAAS-Mitarbeiter Dr. A. Rottler und Dr. T. Vietor (jetzt Ford John-Andrews-Entwicklungszentrum, Köln) befassten sich mit Fragen der Lebensdauer-Berechnung von Kraftfahrzeugkomponenten und Anwendungen der Optimierung im Automobilbau.

#### 4. Workshop “Inverse Problems in Applications”, 10. - 12. September 2001, WIAS, Berlin

Bei der mathematischen Modellierung und Optimierung physikalischer, technischer und biologischer Systeme spielen Inverse Probleme eine zentrale Rolle. Die Anwendungsfelder reichen hierbei von der Schwingungsanalyse bei Turbinen über die Materialidentifikation bei Pasten bis hin zur Charakterisierung chemischer Vorgänge - um nur ein paar aus dem Spektrum des Workshops zu nennen. Trotz der vielfältigen Anwendbarkeit erschöpfen sich Tagungen zu diesem Thema häufig in der Betrachtung stark theoretischer Aspekte. Hierzu sollte dieser Workshop einen Gegenpol darstellen. Er wurde am Weierstrass-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) von Prof.Dr. Schulz (Universität Trier) zusammen mit den Herren Prof.Dr. Maass (Universität Bremen) und Prof.Dr. Engl (Universität Linz) organisiert. Das Ziel des Workshops war es, vor allem unter Anwendungsgesichtspunkten und unter spezieller Berücksichtigung numerischer Methoden und deren Implementierung den aktuellen Stand in der auch industriell relevanten Disziplin der Inversen Probleme zu beleuchten. Dieser Zielsetzung entsprechend waren auch die eingeladenen Hauptvortragenden ausgewählt worden. In der Reihenfolge des Tagungsprogramms trug zunächst Dr. Dicken (Universität Bremen) vor über das Schwingungsverhalten von Flugzeugturbinen und über die Lösung der dabei auftretenden Inversen Probleme. Hier wurde deutlich, wie die Ingenieur-Praxis dem Einsatz mathematischer Verfahren Grenzen setzt, aber auch neue Fragestellungen aufwirft. Prof. Dr. Grünbaum (Lawrence Berkeley) trug über den theoretischen Hintergrund von diffuse tomography bei Bildgebungsverfahren in der Medizin vor. Frau Dr. Kaltenbacher (Universität Linz) berichtete über den aktuellen Stand bei Mehrgittermethoden für Integralgleichungen erster Art zur Lösung praktischer Materialparameterschätzprobleme in der Elektrotechnik. Dr. Schlöder (IWR, Heidelberg) gab einen Einblick in praktische Parameterschätzprobleme der chemischen Industrie und neuere Lösungsansätze auf der Grundlage verschiedener am IWR entwickelter Programmpakete. Schliesslich erläuterte Prof.Dr. Scherzer (Universität Innsbruck) den theoretischen Hintergrund von Regularisierungsmethoden, die auf den relativen Fehler abzielen. Da das Thema hohen Aktualitätsbezug besitzt, fand die Ankündigung grosse Resonanz, weshalb die Teilnehmerzahl bei 35 lag. Aus den Reihen dieser Teilnehmer kamen viele weitere wichtige und informative Beiträge in Form von Vorträgen.

#### 5. Proceedings-Band “Stochastic optimization techniques: numerical methods and technical applications”

Der von K. Marti editierte Proceedingsband “Stochastic optimization techniques: numerical methods and technical applications” des vierten GAMM/IFIP-Workshop on “STOCHASTIC OPTIMIZATION: Numerical Methods and Technical Applications”, UniBw München, 27.-29. Juni 2000, erschien im Dezember 2001 in der Reihe „Lecture notes in economics and mathematical systems“, Vol. 513, Berlin [etc.]: Springer-Verlag 2002. Dieser Band enthält eine Auswahl referierter Beiträge des 4th GAMM/IFIP-Workshops über die folgenden Themenbereiche: I) Theoretical Models and Conceptual Methods, II) Numerical Methods and Computer Support, III) Technical Applications.

6. IFIP/IIASA/GAMM-Workshop on "Dynamic Stochastic Optimization", 11.-14. März 2002, Laxenburg, Österreich

Der von der IFIP-Working Group WG7.7 "Stochastic Optimization" in Zusammenarbeit mit dem International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), der Universität Wien und dem GAMM-Fachausschuss "Angewandte Stochastik und Optimierung" organisierte Workshop über das Thema "Dynamic Stochastic Optimization" findet vom 11. - 14. März 2002 am IIASA in Laxenburg/Wien statt. Alle Informationen und Anmeldeformulare sind auf folgender Homepage erhältlich:

[http://www.unibw-muenchen.de/campus/LRT/LRT1/MARTI/WS\\_2/workshop.html](http://www.unibw-muenchen.de/campus/LRT/LRT1/MARTI/WS_2/workshop.html)

Die Teilnehmerzahl des Workshops ist beschränkt; Interessenten wenden sich bitte direkt an die Organisatoren: Yuri Ermoliev (IIASA Laxenburg), Kurt Marti (UniBw München) und G. Pflug

K. Marti, München

## FA: „Dynamik und Regelungstheorie“

Dem Fachausschuss gehören derzeit an:

A. Ams, Karlsruhe	C. Müller, Wuppertal, Vorsitz
E. Brommundt, Braunschweig	G.P. Ostermeyer, Braunschweig
F. Colonius, Augsburg	K. Popp, Hannover
H. Hahn, Kassel	D. Prätzel-Wolters, Kaiserslautern
B. Heimann, Hannover	K. Reinschke, Dresden
U. Helmke, Würzburg	P. Rentrop, Karlsruhe
D. Hinrichsen, Bremen	J. Scheuerle, München
H.W. Knobloch, Würzburg	W. Schiehlen, Stuttgart
E. Kreuzer, Hamburg	K. Schlacher, Linz
R. März, Berlin	K.R. Schneider, Berlin
V. Mehrmann, Berlin P.	H. Troger, Wien
	W. Wedig, Karlsruhe

Zudem sind eine Reihe ständiger Gäste assoziiert, um unter anderem auch die Verbindungen zum Fachausschuss „Mathematische Analyse nichtlinearer Phänomene“ und zum VDI/VDE-GMA-Ausschuss 1.40 „Theoretische Verfahren der Regelungstechnik“ zu pflegen.

Die Kooperation mit dem genannten Ausschuss 1.40 der VDI/VDE-Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) hat sich bewährt und drückt sich darin aus, dass am 10. und 11. März 2002 in Kassel wieder ein gemeinsamer Workshop durchgeführt wird.

Ein Schwerpunkt der Ausschusstätigkeit bezieht sich auf die Untersuchung von Deskriptorsystemen, d. h. von Regelungssystemen, die durch differential-algebraische Gleichungen beschrieben werden. Für diese spezielle Problematik ist ein Workshop in Paderborn, 17.-21.03.2003, geplant. In diesem Workshop ist es das Ziel, Wissenschaftler aus verschiedenen Gebieten wie der Numerischen Mathematik, der Regelungstechnik, der Elektronik und der Verfahrenstechnik zusammenzubringen, um über fachübergreifende



Probleme der Simulation, der Analyse und der Synthese von Deskriptorsystemen zu diskutieren. Die Ergebnisse werden in einem Berichtsband mit Kopien der Vortragsfolien zusammengefasst.

Die 18. Sitzung des Fachausschusses fand am 19. November 2001 im Internationalen Department der Universität Karlsruhe statt. Fünf Vorträge beschäftigten sich mit Themen der Störgrößenunterdrückung und des Beobachterentwurfs bei Mehrgrößeregelungssystemen, der Indexreduktion und der Optimierung von Deskriptorsystemen sowie mit der Langzeitdynamik in Mehrskalensystemen. Sie zeigten das thematische Spektrum des Ausschusses auf. Weiterhin wurden Vorschläge für Hauptvortragende, Minisymposien und Sektionsleiter für das Programm-Komitee der GAMM-Tagung 2003 erarbeitet.

Weitere Informationen können vom Vorsitzenden erhalten werden:  
[mueller@srm.uni-wuppertal.de](mailto:mueller@srm.uni-wuppertal.de)

P.C. Müller, Wuppertal

## FA: „Experimentelle Mechanik“

Dem Fachausschuss gehören derzeit an:

H. Aben (Tallinn)	W. Merzkirch (Essen)
A. Dillmann (Berlin)	B. Michel (Berlin)
J. Eberhardsteiner (Wien)	J. Naumann (Chemnitz)
H. Eckelmann (Göttingen)	W. Osten (Bremen)
F. Ferber (Paderborn)	J. Peinke (Oldenburg)
F.R. Grosche (Göttingen)	D. Ronneberger (Göttingen)
F.W. Hecker (Braunschweig)	T. Rösgen (Zürich)
A. Hirchenhain (Beverungen)	B. Ruck (Karlsruhe)
St. Holy (Prag)	W. Schumann (Zürich)
H. Irretier (Kassel)	F. Wahl (Magdeburg)
W. Jüptner (Bremen)	H. Weber (Karlsruhe)
F. Laugwitz (Magdeburg)	G. Wernicke (Berlin)
K.-H. Laermann (Wuppertal)	G. Wozniak (Chemnitz)
A. Leder (Rostock)	
R. Markert (Darmstadt)	
G.E.A. Meier (Göttingen)	

Auf der Mitgliederversammlung 1992 der GAMM in Leipzig wurde Herr Prof. Dr. Karl-Hans Laermann vom Vorstandsrat beauftragt, einen Fachausschuß „Experimentelle Mechanik“ aufzubauen. Der Fachausschuss trat zu seiner konstituierenden Sitzung auf der GAMM-Jahrestagung 1993 in Dresden zusammen und initiierte die Sektion „Experimentelle Methoden und Identifikation“. Im Laufe der Jahre hat sich der Fachausschuß zu einem bedeutsamen Gremium mit internationaler Besetzung entwickelt, das die Belange der Experimentellen Mechanik insbesondere innerhalb der GAMM vertritt.

Die inhaltlichen Schwerpunkte dieses FA liegen zum einen in der Festkörpermechanik, zum anderen im Bereich der Strömungsmechanik. Letzterer Bereich konnte in den letzten Jahren durch eine Reihe neuer Mitglieder seiner Bedeutung nach entwickelt werden. Für das Arbeitsgebiet Identifikation wird eine personelle Ergänzung des FA angestrebt.

Im Hinblick auf das sich entwickelnde Fachgebiet der adaptive Systeme und sogenannter „Smart Structures“ ist es wichtig, damit zusammenhängende Themen in das Arbeitsprogramm aufzunehmen. Weiter widmet sich der Fachausschuss auch der **Lehre** auf dem Gebiet der experimentellen Mechanik.

Bereits vor der GAMM-Jahrestagung 2001 hatte Herr

**Univ.-Prof. (em) Dr.-Ing. Dr.-Ing.E.h. Dr.h.c.mult. Karl-Hans Laermann**

aus persönlichen Gründen gebeten, ihn als Sprecher des GAMM-Fachausschusses abzulösen. Der Fachausschuss wird deshalb auf seiner im Zusammenhang mit der Jahrestagung 2002 in Augsburg geplanten Sitzung Herrn Prof. Laermann verabschieden und einen Nachfolger wählen.

J. Naumann, Chemnitz

*Der Vorstand dankt Herrn Kollegen Learmann für seinen langjährigen, engagierten Einsatz für die Belange der Experimentellen Mechanik, insbesondere auch für die Leitung des Fachausschusses.*

*Herrn Kollegen Naumann gilt der Dank für seine Bereitschaft, diese Tätigkeit – zunächst amtierend – fortzuführen.*

V. Ulbricht  
Sekretär der GAMM

## **FA: „Analysis von Mikrostrukturen“**

Dem Fachausschuß gehören derzeit an:

H.-D. Alber (Darmstadt) (assoziiert)  
M. Berveiller (Metz, Frankreich) (assoziiert)  
C. Carstensen (Wien, Österreich) (Vorsitz)  
A. Mielke (Stuttgart)

S. Müller (Leipzig)  
E. Stein (Hannover)  
P. Wriggers (Hannover)

Interessierte GAMM-Mitglieder sind weiterhin herzlich zur Mitarbeit aufgerufen.

- Aktivitäten im Berichtszeitraum:  
Variational Methods Beyond the Elastic Threshold  
Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften,  
Leipzig, 18.-20. Februar 2001  
Organisatoren: A. DeSimone, A. Mielke, S. Müller  
WWW-Info: <http://www.mis.mpg.de/conferences/beyond-elasticity/>

- Oberwolfach-Tagung: Numerik von Mikrostrukturen  
Oberwolfach, 17.-23. Juni 2001  
Organisatoren: C. Carstensen, W. Hackbusch, T. Y. Hou  
WWW-Info: [http://www.mfo.de/Meetings/Meeting\\_Program\\_2001.html#T0125a](http://www.mfo.de/Meetings/Meeting_Program_2001.html#T0125a)
- Second Colloquium of the Priority Programme Analysis, Modelling and Simulation of Multiscale Problems  
Bonn-Röttgen, 01.-04. Juli 2001  
Organisatoren: H. Garcke, A. Mielke, B. Niethammer
- Minisymposium: Numerical Analysis in Materials Science  
Berlin, 03. September 2001, First SIAM-EMS Conference “AMCW”  
Organisator: C. Carstensen  
WWW-Info: [http://www.numerik.uni-kiel.de/~lfwr/gammfaAM/cc\\_berlin.html](http://www.numerik.uni-kiel.de/~lfwr/gammfaAM/cc_berlin.html)
- Workshop on Micromagnetics  
Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften,  
Leipzig, 09.-12. Oktober 2001  
Organisatoren: A. DeSimone, S. Müller  
WWW-Info: <http://www.mis.mpg.de/conferences/micromag2001/>

Eingeladene Hauptvorträge im Berichtszeitraum:

- SEC 2001 Beijing  
Universität Peking, China, 19. März 2001  
C. Carstensen: Relaxation in Nonconvex Minimization Problems and Macroscopic Simulation of Microstructure  
WWW-Info: <http://www.math.pku.edu.cn/sec2001/>
- Modelling 2001  
Pilsen, Tschechien, 27. Juni 2001  
C. Carstensen: Relaxation in Nonconvex Minimization Problems and Macroscopic Simulation of Microstructure  
WWW-Info: <http://www.modelling.zcu.cz/>
- Computational Mechanics of Solid Materials at Large Strains  
Universität Stuttgart, 20.-24. August 2001  
H.-D. Alber: Mathematical Analysis of Constitutive Equations - Existence of Solutions and Collapse Theorems (Lecture)  
C. Carstensen: Nonconvex Energy Minimization and Relaxation in Computational Material Science (Keynote lecture)  
A. Mielke: Mathematical Modelling of Elastoplasticity Using a Dissipation Metric (Lecture)  
WWW-Info: <http://www.mechbau.uni-stuttgart.de/iutam-2001/lecturers.html>
- Symposium des Graduiertenkollegs “Effiziente Algorithmen und Mehrskalmethoden”  
Universität Kiel, 07. und 08. Dezember 2001  
S. Müller: Magnetic Microstructures - A Paradigm for Multiscale Problems  
www: <http://www.numerik.uni-kiel.de/geam/symposium2001/>

Geplante Aktivitäten in 2002:

- Conference on Nonlinear Analysis: Mathematics as a Guide to the Understanding of Applied Nonlinear Problems  
Kloster Irsee, 06.-10. Januar 2002  
Organisatoren: H. Kielhöfer, A. Mielke, J. Scheurle  
WWW-Info: <http://www.mathematik.uni-stuttgart.de/mathA/1st1/mielke/cna02/>
- Vienna GAMM Seminar on Microstructures  
Technische Universität Wien, Österreich, 18.-20. Januar 2002  
Organisatoren: C. Carstensen, K. Hackl, T. Schrefl  
WWW-Info: <http://gamm.tuwien.ac.at/seminar2002/>
- International Conference on Multifield Problems  
Universität Stuttgart, 08.-12. April 2002  
Organisation: SFB 404 - "Mehrfeldprobleme" (u.a. A. Mielke)  
Keynote speaker: S. Müller (u.a.)  
WWW-Info: <http://sfb404.mathematik.uni-stuttgart.de/sfb404/IC/index.html>
- Abschlusstagung des Sonderforschungsbereichs 298 "Deformation und Versagen bei metallischen und granularen Strukturen"  
Technische Universität Darmstadt, 18. und 19. November 2002  
Organisator: K. Hutter, Mitorganisator: H.-D. Alber

Aktuelle Informationen über die Ziele und Aktivitäten des Fachausschusses finden sich auf der Internetseite: <http://gamm.tuwien.ac.at/gammFA/>

C. Carstensen, Wien

## **FA: „Effiziente numerische Verfahren für Partielle Differentialgleichungen“**

Dem Fachausschuss gehören an (Stand 01.01.02):

K. Böhmer (Marburg)	S. Sauter (Zürich) (Vorsitz)
W. Hackbusch (Leipzig)	K. Stüben (St. Augustin)
T. Kuepper (Köln)	L. Tobiska (Magdeburg)
U. Langer (Linz)	U. Trottenberg (Köln)
H.D. Mittelmann (Tempe, USA)	C. Witsch (Düsseldorf)
R. Rannacher (Heidelberg)	G. Wittum (Heidelberg)
H.-G. Roos (Dresden)	H. Yserentant (Tübingen)

Aktivitäten im Berichtszeitraum:

Vom 21.-23.1.2001 fand das jährliche Leipziger GAMM-Seminar zum Thema: „Construction of Grid Generation Algorithms“ statt. (Veranstalter: W. Hackbusch und U. Langer).

Details unter:

[http://www.mis.mpg.de/conferences/gamm/2002/./2001/GAMM\\_2001\\_Announcement.html](http://www.mis.mpg.de/conferences/gamm/2002/./2001/GAMM_2001_Announcement.html)

Vom 26.-28.01.01. gab es einen GAMM-Workshop on „Computational Electromagnetics“ in Kiel.

Veranstalter: C. Carstensen, S. Funken, W. Hackbusch, R.H.W. Hoppe, P. Monk.

Details unter: <http://www.numerik.uni-kiel.de/cc/work01.html>

Vom 8.-14.4.2001 fand ein Workshop 'Numerical Methods for Singular Perturbation problems' in Oberwolfach, 8.-14.4.2001 statt.

Veranstalter: Martin Stynes, Pieter Hemker, Hans-G. Roos.

Details unter: [http://www.mfo.de/Meetings/Meeting\\_Program\\_2001.html#T0115](http://www.mfo.de/Meetings/Meeting_Program_2001.html#T0115)

Es fand ein Workshop mit dem Thema „Numerical Challenges in Dynamical Systems“ statt. Veranstalter: K. Boehmer, E. Doedel, J. Guckenheimer, H.B. Keller und W. Langford.

Vom 18.-20.01.02 fand ein GAMM-Seminar in Wien zum Thema: Microstructures statt.

Veranstalter waren C. Carstensen, K. Hackl, Th. Schrefl.

Details unter: <http://gamm.tuwien.ac.at/seminar2002/>

### **Ankündigungen:**

Vom 9.9.02 bis 13.09.02 wird die von der GAMM geförderte 2te Zürich Summer School stattfinden.

Thema: „FEM for PDEs with Multiple Scales“. Veranstalter: S. Sauter und C. Schwab.

Details unter: <http://www.sam.math.ethz.ch/conferences/details/poster.gif>

### **Varia:**

Herr Kollege Böhmer war eingeladener "Long term visitor" am Fields Institut Toronto im Rahmen des Akademischen Jahres „Numerical Challenges“ und hielt einen „Short Course“ über "Numerics for Bifurcation and Dynamics in PDEs".

S. Sauter, Zürich

## **FA: „Materialtheorie“**

Den Ausschuss „Materialtheorie“ gehören über 50 Mitglieder an.

Auf Einladung der örtlichen Mitglieder des Fachausschusses wurde am 16.03.2001 eine Tagung an der Universität Stuttgart durchgeführt, an der neben zahlreichen Mitgliedern auch viele Gäste teilgenommen haben. Ihrem Wunsch entsprechend wurden etliche dieser Gäste als neue Mitglieder des Fachausschusses aufgenommen.

Auf der Tagung wurden in 30-minütigen Vorträgen die neuesten Forschungsergebnisse der einzelnen Mitglieder vorgestellt und lebhaft diskutiert.

Im Einzelnen berichteten:

**W. Ehlers** (U Stuttgart):

"Modellierung, Kalibrierung und Berechnung von Polyurethan-Schäumen bei finiten viskoelastischen Deformationen"

**M. Kamlah** (FZ Karlsruhe):

„Stoffgesetze und Finite Elemente Analyse für ferro-elektrische Piezokeramiken“

**N. Gebbeken** (UBw Muenchen):

„Material Formulations in the High Dynamic Regime - Theory vs. Experiment“

**S. Reese** (RU Bochum):

"Theoretische und numerische Modellierung des thermo-mechanischen Materialverhaltens gummiartiger Polymere"

**K. Naumenko/Altenbach** (U Halle):

„Zur Verbesserung von Modellen für dünnwandige Tragwerke bei Kriechschädigungsanalysen“

**C. Miehe** (U Stuttgart):

„Fortschritte auf dem Gebiet der Formulierung und Numerik von Materialmodellen zur finiten Elastoplastizität“

**B. Svendsen** (U Dortmund):

„Modellierung und Simulation zusätzlicher Verfestigung infolge inhomogener Verformung bei Defekten in Einkristallen“

**Benedix/R. Kreißig** (TU Chemnitz):

„Parameterschätzung für ein nichtlineares Modell“

Eine allgemeine Diskussion über die weitere Arbeit im Fachausschuß bildete den Abschluß der Tagung.

O. Bruhns, Bochum

## Berichte

### Tagungsbericht

#### **“International Workshop on Meshfree Methods for Partial Differential Equations”**

(11.09.-14.09.2001 in Bonn , gefördert von der GAMM)

Die Abteilung für Wissenschaftliches Rechnen und Numerische Simulation (Prof. Dr. M. Griebel) am Institut für Angewandte Mathematik der Universität Bonn veranstaltete in Zusammenarbeit mit der GAMM sowie des Sonderforschungsbereiches 256 „Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen“ vom 11. bis 14. September 2001 in Bonn einen internationalen Workshop über "Gitterlose Diskretisierungsverfahren für Partielle Differentialgleichungen". Als Mitorganisatoren waren Prof. Dr. I. Babuška (University of Texas, Austin, USA), Prof. Dr. W. K. Liu (Northwestern University, Evanston, Illinois, USA), Prof. Dr. H. Neunzert (Fraunhofer Institut ITWM, Kaiserslautern) sowie Prof. Dr. H. Yserentant (Universität Tübingen) an der Ausrichtung der Tagung beteiligt.

Gitterlose Diskretisierungsverfahren bieten eine vielversprechende Alternative zu bisherigen gitterbasierten Techniken, um die mathematisch komplizierten Gleichungen von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern numerisch zu lösen. Es lassen sich damit einerseits moderne atomare Modelle direkt realisieren, die Unabhängigkeit von einem Gitter ist andererseits aber auch bei der Behandlung klassischer Kontinuumsmodelle in komplizierten Geometrien von Vorteil. Zu den Anwendungsfeldern gehören etwa Strömungssimulationen im Flugzeug- und Fahrzeugbau sowie der Astrophysik oder Berechnungen in den Material- und Werkstoffwissenschaften.

An der Konferenz, die die erste ihrer Art in Europa darstellte, nahmen ca. 80 Personen aus elf Ländern und fünf Kontinenten teil, um ihre neuesten Forschungsergebnisse vorzustellen und miteinander zu diskutieren. Insbesondere die Übersichtsbeiträge von Prof. Dr. T. Belytschko, von Prof. Dr. J. Xu sowie vom Mitbegründer der SPH Technik (smoothed particle hydrodynamics) Prof. Dr. J. Monaghan erlaubten eine schnelle Orientierung innerhalb dieses recht neuen Forschungszweigs der Numerischen Mathematik und Ingenieurwissenschaften.

Zu den Glanzpunkten im Rahmenprogramm zählte neben einer nachmittäglichen Rheinschiffahrt eine Führung von Prof. Dr. B. Korte durch das Arithmeum, eine Sammlung historischer und moderner Rechenmaschinen. Ein abschließender Besuch bei der in Bonn ansässigen Stiftung *caesar* wurde durch deren Direktor Prof. Dr. K. H. Hoffmann und Mitarbeiter ermöglicht.

Eine Sammlung ausgewählter Konferenzbeiträge wird als Tagungsband in der „Springer“ Reihe „Lecture Notes in Computational Science and Engineering“ veröffentlicht werden.

Michael Griebel  
Institut für Angewandte Mathematik  
Universität Bonn Wegelerstraße 6  
D-53115 Bonn

## **Festvortrag**

**anlässlich**

### **der Verleihung des „She-Study Award“ der Deutschen Shell am 3. Dezember 2001 in Hamburg**

von Dr. Dieter Hundt Präsident der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände  
(BDA)

#### **„Qualifizierte Frauen für die Wirtschaft - Qualität statt Quote“ (Auszug)**

Viele Frauen üben ihre berufliche und familiäre Tätigkeit zugleich aus. Vor allem Frauen mit einer qualifizierten Berufsausbildung verzichten trotz Gründung einer Familie nicht auf ihren Beruf. In Deutschland waren im Jahr 2000 über 60 Prozent aller Mütter mit minderjährigen Kindern erwerbstätig (Quelle: BDA-Papier: Chancen für Frauen in der Wirtschaft).

Um Ihnen eine weitere Zahl zu nennen: Im Jahr 2000 waren in Deutschland rund 14,7 Millionen Frauen abhängig beschäftigt davon rund etwa 12 Millionen im Westen. Im Jahr 1974 betrug die Zahl der erwerbstätigen Frauen in Westdeutschland noch rund 8,2 Millionen. Bei diesem Anstieg fällt besonders der starke Zuwachs der Frauen auf, die verheiratet sind oder in einer Partnerschaft leben, sowie der alleinerziehenden Mütter.

#### **Qualifikation von Frauen**

Noch nie waren Frauen so gut ausgebildet wie heute. Die jungen Frauen haben bei der Qualität ihrer Abschlüsse die jungen Männer mittlerweile überholt. Ich sage das als Arbeitgeber mit einem lachenden und als Mann mit einem weinenden Auge.

Der Anteil der Frauen an den Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife lag 1999 bei rund 55 Prozent, mit Fachhochschulreife bei rund 49 Prozent und an den Realschulabsolventen bei rund 52 Prozent. Der Frauenanteil an den Hauptschulabgängern beträgt dagegen nur rund 42 Prozent.

Diese verbesserte Qualifikation setzt sich auch an der Hochschule und im Berufsleben fort. Der Beschäftigungszuwachs der Akademikerinnen lag in den Jahren 1991 bis 1998 bei 52 Prozent. Bei den unter dreißigjährigen Führungskräften sind Frauen mittlerweile ebenso stark vertreten wie Männer.

#### **Ausbildung**

Allerdings entscheiden sich Schulabgängerinnen immer noch überproportional häufig für einen „typisch weiblichen“ Ausbildungsberuf. Die fünf Lieblings-Ausbildungsberufe von Frauen sind Bürokauffrau, Arzthelferin, Kauffrau im Einzelhandel, Zahnarzthelferin und Friseurin. Ich bin der Meinung, dass die Berufsberatung in Deutschland bei jungen Frauen mehr Werbung, gerade auch für technische und handwerkliche Ausbildungen, machen muss.

#### **Studienwahl**



Bei der Studienwahl entscheiden sich viele junge Frauen ebenfalls für „frauentypische“ Fächer. Sprach- und Kulturwissenschaften haben zum Beispiel einen Anteil von rund 66 Prozent oder Kunst- und Kunstwissenschaften von rund 62 Prozent. Dagegen lag der Anteil der Frauen bei den Naturwissenschaften und im Fachbereich Mathematik im Jahr 1999 lediglich bei einem Drittel (34,3 Prozent). Bei den Ingenieurwissenschaften sind es gerade einmal 19 Prozent.

Aber gerade in diesen Berufsfeldern bestehen hervorragende Beschäftigungsmöglichkeiten. Naturwissenschaftler und Ingenieure werden in Deutschland händeringend gesucht. Es droht eine immer größere Ingenieurlücke.

*Wolfgang Mocker*, ein deutscher Satiriker, hat diesen Zustand treffend umschrieben. Er stellte fest: „Die Abneigung der Deutschen gegen die Naturwissenschaften hat in den letzten Jahren zugenommen. Mehrere statistische Untersuchungen belegen, dass sich immer weniger Studenten für ein naturwissenschaftliches Studium entscheiden. Das hat im wesentlichen drei Gründe:

1. In den Naturwissenschaften lässt sich Leistung exakt ermitteln
2. Man kriegt nach dem Studium rasch einen Job
3. Man muss dann außerdem arbeiten.

An dieser überspitzten Beschreibung wird deutlich, dass in einem Herzstück der deutschen Wirtschaft Kompetenz verloren zu gehen droht. Ingenieurs- und Naturwissenschaften sind nach Auffassung der „jungen Generation“ im Dienstleistungszeitalter nicht mehr „trendy“.

Dieser fehlenden Wertschätzung müssen wir entschlossen entgegenwirken. Der Bedarf an qualifizierten Menschen in den Ingenieurs- und naturwissenschaftlichen Berufen ist - wie bereits gesagt - nicht nur vorhanden, er kann sogar nicht gedeckt werden. Wir brauchen dagegen wieder einen richtigen Blick auf den Wert und die Bedeutung dieser Ausbildungs- und Berufswege, und vor allem auch die Erfüllung, die es bedeutet, zum Beispiel als Ingenieur zu arbeiten.

**Rückfragen:**

Deutsche Shell

Claudia Hedrys

Information und Presse

Tel.: 040 / 06324-5290

Claudia.C.Hedrys@ope.shell.com

Werbung 4 SIAM

## GAMM – Veranstaltungen

**März 25 - 28, 2002**

**GAMM Annual Meeting 2002**

Germany, Augsburg

(Ausführliche Informationen über unsere Jahrestagung entnehmen Sie bitte beiliegendem Programmheft bzw. der Tagungs-Homepage

<http://gamm2002.uni-augsburg.de>)

**April 8 - 10, 2002**

**International Conference on Multifield Problems**

Germany, University of Stuttgart, Sponsored by GAMM

M. Efendiev, W. Ehlers, L. Gaul, K. Kirchgässner, C. Miehe,  
M. Mielke, E. Ramm, W. Schiehlen, W.L. Wendland

It is expected that the international conference on multifield problems attracts researchers from different disciplines, who are working on multifield problems in mathematics and engineering. The conference is organized by the Collaborative Research Center 404 "Field Interaction Problems" of the German Research Foundation with expertise in 16 particular projects on topics in this field.

**Topics:**

- Homogenization and Multiscale Problems
- Numerical Methods
- Solid Mechanics
- Porous Media and Fluid-Structure-Interaction

**Call for papers:**

The conference program will consist of invited and contributed papers. Prospective speakers should submit an one-page abstract until November 30, 2001. Reviewed papers will be published in Springer Lecture Notes in Applied Mechanics.

**Registration:** <http://huck.mathematic.uni-stuttgart.de/cgi-bin/SFB404/Registration.pl>

Participants are kindly asked to fill in the online Registration form or to return the enclosed registration form until November 30, 2001. The conference fee will be € 150,- (€ 50,- for students).

**Contact:**

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. W.L. Wendland

University Stuttgart, Mathematisches Institute A, Lehrstuhl 6,  
Pfaffenwaldring 57, 70569 Stuttgart

Fax.: (0711) 685-5599, Tel. (0711) 685-5525

Email: [wendland@mathematik.uni-stuttgart.de](mailto:wendland@mathematik.uni-stuttgart.de)

Internet: <http://obivan.mathematik.uni-stuttgart.de/sfb404/IC/index2.html>

**June 27 - July 6, 2002**

**XXX Summer School “Advanced Problems in Mechanics”**

Russia, St.Petersburg (Repino), APM'2002

**General Information**

The Summer school APM'2002 is organized by Institute for Problems in Mechanical Engineering of Russian Academy of Sciences (IPME RAS) under patronage of Russian Academy of Sciences (RAS) and Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM). APM'2002 is the thirtieth in a series of annual summer schools held by Russian Academy of Sciences. The main purpose of the meeting is to gather specialists from different branches of mechanics to provide a platform for cross-fertilisation of ideas.

**Scientific Programme**

Presentations devoted to fundamental aspects of mechanics, or spreading the field of applications of mechanics, are invited. We are particularly keen to receive contributions that show new effects and phenomena or develop new mathematical models. The topics of the School cover all fields of mechanics, including, but not restricted, to

- mechanics of non-classical media
- solids and structures
- phase transitions
- nanostructures and thin films
- wave motion
- nonlinear dynamics, chaos and vibration
- dynamics of rigid bodies and multibody dynamics
- fluid and gas
- computational mechanics
- mechanical and civil engineering applications

**Minisymposia and Chairs** (to be completed)

- Chaos - Complexity - Algorithms (I.A. Kunin)
- Mechatronics and structronics (A.K. Belyaev and H. Irschik)
- Multibody dynamics (E. Ivanova and H. Yoshimura)
- Nonlinear dynamics and chaos in engineering structures (M. Wiercigroch and T. Kapitaniak)
- Nonlinear oscillations and stability (H. Troger and A.M. Krivtsov)
- Strength and fracture of solids at macro, micro and nano scale (N.F. Morozov)
- Synchronization (I.I. Blekhman)
- Technological Plasticity (S.E. Alexandrov)
- Wave localization in continuous media (N.G. Kuznetsov, P. McIver, M. McIver)
- Wave processes in mechanics; acoustics (V.S. Buldirev, D.P. Kouzov)

**Scientific committee** (changes are possible)

- A.K. Abramian, IPME RAS, St. Petersburg, Russia
- V.V. Beletsky, Space Research Institute, Moscow, Russia
- A.K. Belyaev, St. Petersburg Technical University, Russia
- I.I. Blekhman, IPME RAS, St. Petersburg, Russia
- S.N. Gavrilov, IPME RAS, St. Petersburg, Russia
- S.F. Golovaschenko, Ford Motor Company, USA
- Guran, Institute of Structronics, Ottawa, Canada
- D. Harris, University of Manchester, UK
- A.B. Freidin, IPME RAS, St. Petersburg, Russia
- D.A. Indeitsev, IPME RAS, St.Petersburg, Russia - Co-Chairman of the Scientific Committee
- E.A. Ivanova, IPME RAS, St.Petersburg, Russia
- D.P. Kouzov, St.Petersburg Marine Technical University, IPME RAS, Russia
- N.G. Kuznetsov, IPME RAS, St. Petersburg, Russia
- A.M. Krivtsov, St.Petersburg State Technical University, IPME RAS, Russia
- I.A. Kunin, University of Houston, USA
- G.A. Leonov, St.Petersburg State University, IPME RAS, Russia
- G.A. Maugin, Universite de P. et M. Curie, Paris, France
- M. McIver, Loughborough University, UK
- P. McIver, Loughborough University, UK
- N.F. Morozov, St.Petersburg State University, IPME RAS, Russia
- V.A. Palmov, St.Petersburg State Technical University, IPME RAS, Russia - Co-Chairman of the Scientific Committee
- Y.G. Panovko, IPME RAS, St.Petersburg, Russia
- H. Troger, Technical University of Wien, Austria
- M. Wiercigroch, University of Aberdeen, UK
- P.A. Zhilin, St.Petersburg State Technical University, IPME RAS, Russia
- F. Ziegler, Technical University, Wien, Austria

**Local organizing committee**

- A.M. Krivtsov, St.Petersburg State Technical University, IPME RAS, Russia - Chairman
- A.D. Firsova, IPME RAS, St.Petersburg, Russia
- S.N. Gavrilov, IPME RAS, St.Petersburg, Russia
- E.F. Grekova, IPME RAS, St.Petersburg, Russia
- E.A. Ivanova, St.Petersburg State Technical University, IPME RAS, Russia - Scientific Secretary
- A.D. Sergeev, IPME RAS, St.Petersburg, Russia
- E.V. Serogo, IPME RAS, St.Petersburg, Russia
- L. Sharipova, IPME RAS, St.Petersburg, Russia
- E.V. Shishkina, IPME RAS, St.Petersburg, Russia

Authors who wish to participate are asked to fill the registration form. The conference fee for participants is \$190, for accompanying persons is \$60. For participants from NIS countries the registration fee is reduced (\$15).

**Important Dates:**

- Application for financial support for young NIS scientists
- (abstract and registration form are required): January 15, 2002.
- Abstract submission: February 1, 2002.
- Notification of acceptance: March 1, 2002.
- Submission of a visa form
- (required to issue the invitation to Russia): March 31, 2002.
- Paper submission: June 27, 2002.

**Info:**

Institute of Problems of Mechanical Engineering of Russian Academy of Sciences  
Bolshoy pr. V.O., 61, St.Petersburg, 199178, Russia

Phone: +7(812)-3214772

Fax : +7(812)-3214771

www.: <http://www.eng.abdn.ac.uk/~apm2002/>

mail: [apm2002@eng.abdn.ac.uk](mailto:apm2002@eng.abdn.ac.uk)

**August 20 - 24, 2002**

**5th International Conference on Numerical Methods and Applications: NMA'02,**  
Bulgaria, Sofia

This conference has a rich tradition and its previous edition (4th Conference organized in 1997) it was recognized by the in-cooperation with SIAM status. Based on our previous experiences we believe that we can organize an even better event. We have already requested in-cooperation with SIAM status and we hope to obtain it shortly. However, as an European event we believe that collaboration with GAMM would be very appropriate.

The Central Laboratory for Parallel Processing, Bulgarian Academy of Sciences in cooperation with The Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Sciences, Faculty of Mathematics and Informatics, University of Sofia, is organizing the 5th International Conference on Numerical Methods and Applications. The conference is devoted to the 70th anniversary of the distinguished Bulgarian mathematician Academician Blagovest Sendov.

The first four conferences served as a forum where scientists from the strongest research groups from many countries were provided an opportunity to exchange ideas and establish research cooperation. With this conference we shall continue this tradition. During the conference NMA'02 a wide range of problems concerning recent achievements in numerical methods and their applications in mathematical modelling will be discussed. We shall also provide a forum for exchange of ideas between scientists, who develop and study numerical methods, and researchers, who use them for solving real life problems.

**International Program Committee:**

Chairmen: Ivan Dimov(BG) and Svetozar Margenov(BG),  
 O. Axelsson(NL), R. Beauwens(BE), B. Boyanov(BG), J. Bramble(US), B.  
 Chetverushkin(RU), S. Dimova(BG), R. Ewing(US), K. Georgiev(BE), S.  
 Heinrich(DE), O. Iliev(DE), A. Karaivanova(US), M. Kaschiev(BG), S.  
 Kurdyumov(RU), R. Lazarov(US), I. Lirkov(BG), M. Mascagni(US), H. Neunzert(DE),  
 M. Neytcheva(SE), M. Paprzycki(US), J. Pasciak(US), B. Philippe(FR), S. Radev(BG),  
 A. Samarskii(RU), V. Thomee(SE), P. Vabishchevich(RU), P. Vassilevski(US), Z.  
 Zlatev(DK).

**Local Organizers:**

Emanouil Atanassov, Ivan Dimov, Ivan Lirkov and Svetozar Margenov

**Conference Topics:**

- Finite difference, finite element and finite volume methods
- Boundary element methods
- Monte Carlo methods
- Multigrid and domain decomposition
- Numerical linear algebra
- Parallel algorithms
- Numerical methods for non-linear problems
- Computational mechanics
- Large-scale modelling
- Engineering applications

- **List of key and invited lecturers:**

- O. Axelsson (Catholic University of Nijmegen, NL),
- R. Beauwens (Free University of Brussels, BE),
- B. Boyanov (Sofia University, BG),
- S. Heinrich (University of Kaiserslautern, DE),
- S. Kurdyumov (Institute of Applied Mathematics, RAS, RU)
- R. Lazarov (Texas A&M University, US),
- M. Mascagni (Florida State University, US),
- H. Neunzert (University of Kaiserslautern, DE),
- J. Pasciak (Texas A&M University, US),
- A. Samarskii (Institute for Mathematical Modelling, RAS, RU),
- V. Thomee (University of Götheborg, Sweden),
- P. Vassilevski (Lawrence Livermore National Laboratory, US),
- Z. Zlatev (National Environmental Research Institute, DK),

**Conference Presentations:**

The conference will include key and invited lectures, as well as contributed talks. A conference rule is that each participant will personally present no more than one talk. Presentation of posters will be considered, as well. The conference language will be English.

**Call for organizing Minisymposia:**

To contribute a Minisymposium please provide the conference organizers with:

- a) minisymposium title, name and address of the organizer
- b) minisymposium abstract
- c) titles and authors of a minimum of 4 presentations
- d) abstracts of presentations (optional).

**Minisymposia proposals due**                      **November 30, 2001**  
**Minisymposia acceptance decision**              **December 31, 2001**

**Abstracts:**

Abstracts (of a maximum 1 page) are required from all participants wishing to present a talk at the conference. Abstracts have to be sent as ASCII files via e-mail. The deadline is January 15, 2002.

**Conference Proceedings:**

Proceedings (in a book form), of only referred and presented at the conference papers, will be published.

**Call for Papers:**

People wishing to contribute a paper in a field related to the conference topics are invited to submit its electronic version in LaTeX format by e-mail. The deadline is March 30, 2002. Papers should not exceed 12 pages for key and invited lectures, and 8 pages for contributed talks. Notification of acceptance and mandatory format of the final manuscript will be sent around May 20, 2002.

**Accommodation and Registration Fees:**

The conference will take place in Hotel Rila, Borovets.  
 Conference fee is

	before June 15, 2002	after June 15, 2002
Non-students	220 USD	250 USD
Students	130 USD	150 USD

The fee for accompanying persons is 80 USD per person, and it covers reception, excursion, conference dinner.

**Deadlines:**

Submission of abstracts and registration forms:              January 15, 2002  
 Submission of full papers:    March 30, 2002  
 Notification of acceptance of papers/presentations:          May 20, 2002  
 Registration and submission of accommodation forms:        June 15, 2002





## Tagungsjahr 2003

Februar 5 - 7, 2003

### **4<sup>th</sup> MATHMOD - 4<sup>th</sup> IMACS Symposium on Mathematical Modelling** Austria, Vienna

The international symposium on Mathematical Modelling will take place at Vienna University of Technology. Scientists and engineers using or developing models or interested in the development or application of various modelling tools will find an opportunity to present ideas, methods and results and discuss their experiences or problems with experts of various areas of specialisation.

**Scope:**

The scope of the conference covers theoretic and applied aspects of the various types of mathematical modelling (equations of various types, automata, Petri nets, bond graphs, qualitative and fuzzy models, etc.) for systems of dynamic nature (deterministic, stochastic, continuous, discrete or hybrid with respect to time, etc.). Comparison of modelling approaches, model simplification, modelling uncertainties, port-based modelling, and the impact of items such as these on problem solution, numerical techniques, validation, automation of modelling and software support for modelling, co-simulation, etc. will be discussed in special sessions as well as applications of modelling in control, design or analysis of systems in engineering and other fields of application.

Presentations of modelling and simulation software and a book exhibition will be organised.

**Organiser:** Division for Mathematics of Control and Simulation (E114/3) at Vienna University of Technology.

**Chair of IPC:** Univ.-Prof. Dr. Inge Troch

Tel. : +431-58801-11451 Fax: +431-58801-11499

Vienna University of Technology,

**mail:** [inge.troch@tuwien.ac.at](mailto:inge.troch@tuwien.ac.at) Wiedner Hauptstrasse 8 - 10,

**web:** <http://simtech.tuwien.ac.at/MATHMOD> A-1040 Wien, Austria

## Weitere Tagungen

**March 25 – 28, 2002**

### **2nd International Short Course on: Finite Volume Methods for Hyperbolic Conservation Laws**

Spain, Barcelona, Avenida Palace Hotel

#### **Course Content**

Lecture 1: Basics on Hyperbolic Conservation Laws  
Lecture 2: The Euler and Shallow Water Equations: Properties  
Lecture 3: Exact Solution of the Riemann Problem  
Lecture 4: Basics on Numerical Methods for Hyperbolic Equations  
Lecture 5: Higher-Order Methods for Scalar Problems  
Lecture 6: TVD Methods for Scalar Problems  
Lecture 7: Godunov's Method and Approximate Riemann Solvers I  
Lecture 8: Godunov's Method and Approximate Riemann Solvers II  
Lecture 9: TVD Methods for the Non-Linear Systems  
Lecture 10: Treatment of Sources Terms and Multiple Space Dimensions  
Lecture 11: Very-High-Order Approaches I: ENO and WENO Methods  
Lecture 12: Very-High-Order Approaches II: ADER Methods

With applications to compressible flow and environmental problems

Lecturer: Professor E F Toro, OBE

Organisers: Numeritek Limited UK

The Lecturer is an international authority in his field and author of more than 140 research publications, including the textbooks "Riemann Solvers and Numerical Methods for Fluid Dynamics" and "Shock-Capturing Methods for Free-Surface Shallow Flows" See Amazon Customer Reviews:

<http://www.amazon.com/exec/obidos/ASIN/3540659668/numeritek-website/002-05414-93-1273839>

mail: [course@numeritek.com](mailto:course@numeritek.com)

web. : <http://www.numeritek.com>

**June 23 - 28, 2002**

### **ASME 21st International Convergence on Offshore Mechanics and Arctic Engineering**

Norway, Oslo

#### **Call for papers:**

I am organizing a session on "Advances in Design and Analysis for the Material" Symposium, 21st International Conference on "Offshore Mechanics and Arctic Engineering" which will be held at Oslo, Norway.

For additional information, please visit the conference website at

<http://www.asmeconferences.org/omae02/>

**Topical areas for OMAE 2002 include:**

- Offshore Technology
- Safety & Reliability
- Materials Technology
- Pipeline Technology
- Ocean Space Utilization
- Ocean Engineering
- Polar & Arctic Sciences & Technology

If you want to submit papers, please e-mail or fax, as soon as possible, an abstract including full names, addresses, telephone and fax numbers, and e-mail addresses, of the corresponding author and co-authors to me. Please note the following deadlines:  
Manuscript for Technical Review January 21, 2002  
Final Manuscript using ASME format March 29, 2002

Chang-New Chen, Professor  
Department of Naval Architecture and Marine Engineering  
National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan  
Fax: 886-6-2747018ext212  
mail: [cchen@mail.ncku.edu.tw](mailto:cchen@mail.ncku.edu.tw);

**June 30 - July 04, 2002**

**MoDeSt-Conference - 30June- 4July 2002**

Hungary, Budapest

You have probably received earlier the First Circular about the Conference on Modification Degradation and Stabilization of polymers called MODEST 2002-Budapest.

**Topics:**

Degradation, Stabilisation, Aging, testing and life prediction, Combustion and Fire Retardance, Functionalisation, reactive processing, surface/interfacel modification, multicomponent systems, Biodegradation, Biomaterials, Drug Release controlled transport processes, bio-modification/synthesis of polymers, biologically active macromolecules Recycling, Material and Energy Recovery, reprocessing, upcycling

**Info:** Gyorgy J. Marosi  
Deputy Head of Department  
Budapest University of Technology and Economics  
Department of Organic Chemical Technology  
H-1111 Budapest, Muegyetem rkp. 3  
Tel.: 36 1 4633654

J.Karger-Kocsis  
Institute for Composite Materials Ltd.  
University of Kaiserslautern  
POBox 3049,

D-67653 Kaiserslautern, Germany  
Tel.: +49-631-2017203  
Fax: +49-631-2017198 or -199  
mail: [karger@ivw.uni-kl.de](mailto:karger@ivw.uni-kl.de)  
web: <http://www.ivw.uni-kl.de/karger.htm>

## July 1 - 6, 2002

**ictm 2, 2nd international Conference on the teaching of Mathematics Chersonissos, Greece, Crete**

**Scope:** Following the very successful 1st International Conference on the Teaching of Mathematics (Samos, Greece, July 1998), the 2nd International Conference will address new ways of teaching undergraduate mathematics. It will provide a unique forum bringing together faculty from countries with varied educational systems who are committed to introducing innovative teaching methods and new pedagogies. The conference will be of great interest to mathematics faculty as well as anyone involved with the teaching and learning of mathematics.

### **Themes:**

- educational research, Results of current research in mathematics education and the assessment of student learning. Access and equity.
- Technology, Effective integration of computing technology (Calculators, Computer Algebra Systems, WWW resources) into the undergraduate curriculum
- Innovative teaching Methods, Innovative ways of teaching undergraduate mathematics, such as cooperative and collaborative teaching. Writing in mathematics; laboratory courses.
- Curricula Innovations, Revisions of specific courses and assessment of the results. History of mathematics; innovative applications; project driven curricula.
- Preparation of teachers, Trends in teacher education. Changing needs of teachers.
- Mathematics and other Disciplines, The effects of changes in the teaching of mathematics on other fields. The needs of client disciplines; interdisciplinary courses.
- Distance learning, Distance learning technologies (networking, tele-education) for teaching and learning mathematics. Current hardware and software delivery media; educational materials. Visions for the future.

**Info:**Conference Chair, Ignatios Vakalis, Dept of Math/Computer Science, Capital University, and Dept of Computer Science, Franklin University, USA  
mail: [ivakalis@capital.edu](mailto:ivakalis@capital.edu)  
web: <http://www.math.uoc.gr/~ictm2>

**Juli 5 - 6, 2002**

**International Conference on Nonsmooth/Nonconvex Mechanics with applications in Engineering**

Greece, Thessaloniki

The Department of Civil Engineering of the Aristotle University of Thessaloniki organizes an International Conference on International Conference on Nonsmooth/Nonconvex Mechanics with applications in Engineering in memoriam of the late Professor P. D. PANAGIOTOPOULOS (1950-1998) to be held at the Aristotle University of Thessaloniki (A.U.Th.), Thessaloniki, Greece, July 5-6, 2002.

The Conference is aiming at the presentation of original high level unpublished research works in the various areas of Nonsmooth Mechanics, including this of the applications in Engineering.

**Topics**

- Contact Mechanics
- Friction and stick-slip effects
- Elastoplasticity
- Shakedown - Limit analysis
- Convex Analysis and Mechanics
- Nonsmooth Analysis and Optimization
- Nonconvex Mechanics and Duality
- Variational, quasivariational and hemivariational inequalities
- Energy methods in Mechanics and Structural Analysis
- Nonsmooth Dynamics
- Structural Optimization
- Structural Control and Identification
- Mathematical Analysis and Approximation results
- Innovative topics (like Chaotic behaviour, Fractal approximation, Neural Networks etc.)

Developing a theory in Mechanics, convenient assumptions are adopted; for instance, 'smoothness' of all involved energy functions being the requirement that all derivatives where needed, are continuous functions. However, nature is nonsmooth. Due to lack or inconvenience of the corresponding mathematical modelling and computation tools, the transition from Smooth into Nonsmooth Mechanics took several decades. Today the latter is a well-established scientific branch with exciting prospects of applications into Engineering Mechanics and Structural Engineering.

The International Conference on Nonsmooth/Nonconvex Mechanics will reflect the state-of-the-art developments of this scientific area. The Conference is dedicated to the late Professor Panagiotis D. Panagiotopoulos, one of the pioneer researchers who made a plethora of fundamental contributions into the field of Nonsmooth Mechanics.

**Conference Secretariat:** c/o Professor C.C. Baniotopoulos

Institute of Steel Structures

Department of Civil Engineering

Aristotle University

GR-54006 Thessaloniki, Greece

Phone: ++30 310 995753

Fax: ++30 310 995642

mail: [ic2002pdp@civil.auth.gr](mailto:ic2002pdp@civil.auth.gr)  
web: <http://www.civil.auth.gr/ic2002>

## August 24 – 28, 2003

### 5. European Fluid Mechanics Conference

Frankreich, Toulouse

The European Mechanics Society is an international non-governmental non-profit scientific organisation. The objective of the society is to engage in all activities intended to promote in Europe the development of mechanics as a branch of science and engineering. Mechanics deals with motion, flow and deformation of matter, be it fluid or solid, under the action of applied forces, and with any associated phenomena.

The next European Fluid Mechanics Conference will be held in Toulouse (France) from August 24 to August 28, 2003. This conference, organised under the auspices of EUROMECH by the Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse, will be the fifth in the series started in Cambridge in 1991 and continued in Warsaw (1994), Göttingen (1997) and Eindhoven (2000). The conference will cover the whole field of Fluid Dynamics, ranging from very fundamental aspects to recent applications. This conference will provide a unique opportunity for fluid dynamicists to see what is going on in this very active field in Europe and to exchange their views on recent developments. The conference will comprise invited lectures, oral presentations, poster sessions, and three mini-symposia dealing with selected topics. Selection of papers will be made on the basis of a one-page abstract. Following the general policy of EUROMECH Conferences, no proceedings will be published.

All correspondence can be directed to the EFMC2003 Conference Office.

Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse  
Allée Camille Soula  
31400 Toulouse, France

Fax: + 33 (0)5 61 28 59 42  
mail: [efmc2003@imft.fr](mailto:efmc2003@imft.fr)  
www: [www: www.imft.fr/efmc2003/](http://www.imft.fr/efmc2003/)

- December 1, 2001:** Pre-registration possible on the Web site.
- December 10, 2002:** Deadline for abstracts submission (1 page). Texts must follow the guidelines sent out and given on the Web site. The authors must also specify preference for an oral or a poster presentation.
- March 1, 2003:** Notification of acceptance (oral or poster). Start of registrations. Preliminary programme is drawn up and made available on the Web site.
- May 1, 2003:** Deadline for registration at a reduced fee. Registration deadline for authors of oral presentations. Final programme available on the Web site.

**June 30, 2003:** Deadline for the reservation of pre-booked hotel rooms.

The conference will be held at the:  
Centre des Congrès Pierre Baudis  
11 esplanade Compans Caffarelli  
31000 Toulouse

The 5th European Fluid Mechanics Conference will be held at the Centre des Congrès Pierre Baudis in Toulouse (France) and is organised by the Local Organising Committee from the Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse.

Jacques Magnaudet (Chairman)

Jean Fabre (Treasurer)

France Alquier (Secretary)

Jean-Félix Alquier

Alessandro Bottaro

Catherine Colin

Patricia Ern

Frédéric Risso

#### **EFMC2003 Conference Office**

Address: Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse  
Allée Camille Soula  
31400 Toulouse, France

Fax: + 33 (0)5 61 28 59 42

E-mail: [efmc2003@imft.fr](mailto:efmc2003@imft.fr)

Web: [www.imft.fr/efmc2003/](http://www.imft.fr/efmc2003/)

#### **September 22-25, 2003**

##### **Critical review of the theories of plates and shells and new applications**

Bremen, Germany, University of Stuttgart

EUROMECH Colloquim 444

Chairman: Prof. Dr.-Ing. R. Kienzler, University of Bremen, IW3, P. O. Box 330 440,  
D-28334 Bremen, Germany

mail: [rkienzler@uni-bremen.de](mailto:rkienzler@uni-bremen.de)

Co-chairman: Prof. Dr.-Ing. H. Altenbach, Martin-Luther-University, Halle-Wittenberg, Department of Material Sciences, D-06099 Halle (Saale), Germany

Euromech contact person: Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. W. Schiehlen



## World Scientific and Engineering Society (WSES)

### CALENDAR OF INTERNATIONAL EVENTS 2002

After very successful initiatives of the new WSES administration (elections 10/05/2001), the WSES (World Scientific and Engineering Society, founded in 1996) and the two Academic Institutes of Higher Learning and Research IMCS and HIEST have been unified in a new Federal Scientific Organization under the name: WSEAS. All the 2001 WSEAS (sponsored by WSES, IMCS, HIEST) events will be being held in exciting places and will offer to the participants excellent proceedings (with their papers), excellent luxurious Post-Conference books by WSEAS Press International Editions with their papers (different edition than the proceedings with different ISBN, hard cover, velvet paper, etc), possibility for journal publication, lectures by distinguished and famous scientists (VIPs in the areas covered by meetings), magnificent resort hotels and of course social and cultural activities of high academical standards!

<http://www.wseas.org>

*The following 46 (forty six) conferences will be held in 2002.* The organizers that asked Sponsorship by WSES have obtained now the WSEAS (WSES, IMCS, HIEST) Sponsorship! All the accepted papers are published in CD-ROM Proceedings and Post-Conference Luxurious Books with international circulation. Also many papers participate in many issues of WSEAS Transactions. Very soon, we release the new site:

<http://explore.wseas.org>

WSEAS members and all the participants of WSEAS conferences will have full access to download the papers (.pdf).

#### **February 11-15, 2002** Interlaken, Switzerland, (three conferences)

- 3rd WSEAS Int.Conf. on Neural Network and Applications (NNA '02)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/interlaken/nna>
- 3rd WSEAS Int.Conf. on Fuzzy Sets and Fuzzy Systems (FSFS '02)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/interlaken/fsfs>
- 3rd WSEAS Int.Conf. on Evolutionary Computations (EC '02)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/interlaken/ec>

#### **May 12-16, 2002** Cancun, Mexico, (five conferences)

- 2nd WSEAS Int. Conf. on Instrumentation, Measurement, Control, Circuits and Systems 2002 (IMCCAS 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/cancun/imccas>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Information Science and Applications 2002 (ISA 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/cancun/isa>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Soft Computing, Optimization, Simulation and Manufacturing Systems 2002 (SOSM 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/cancun/sosm>
- 4th WSEAS Int. Conf. on Mathematics and Computers in Physics (MCP '02)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/cancun/mcp>

- 4th WSEAS Int. Conf. on Mechanical Engineering Multiconference (former "Mathematics and Computers in Mechanical Engineering")  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/cancun/mem>

The WSEAS IMCASS, ISA, SOSM, MCP, MEM 2002 Conferences honour the Father of FUZZY LOGIC and FUZZY SYSTEMS  
Professor LOTFI ZADEH, Honorary Chairman and Plenary Lecturer  
of WSEAS IMCASS, ISA, SOSM, MCP, MEM 2002, Cancun, Mexico, May 12-16, 2002.

Honorary Chair: L.Zadeh, University of Berkeley, USA

Chair: A. Zemliak, Puebla Autonomous University, Puebla, Mexico

Co-Chairmen:

- V. Alexandrov, Puebla Autonomous University, Puebla, Mexico
- C. Celaya Borges, Puebla Autonomous University, Puebla, Mexico
- J. Cid Monjaraz, Puebla Autonomous University, Puebla, Mexico
- J. Medina Monroy, Centro de Invest. Cientif. y de Educ. Sup. de Ensenada, MEXICO
- F. Reyes Cortes, Puebla Autonomous University, Puebla, Mexico
- O. Starostenko, Universidad de las Americas, Puebla, Mexico

**June 12-16, 2002** Granada, Spain, (three conferences)

- International Conference on Signal Processing, Robotics and Automation (ISPRA '02)
- International Conference on Microwaves, Antennas and Radar Systems (IMARS '02)
- International Conference on Electronics and Hardware Systems (IEHS'02)

**July 7 - 14, 2002** Rethymno, Crete Island, Greece, (seven conferences)

- 6th WSEAS Int.Conf. on Circuits  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/crete/icc>
- 6th WSEAS Int.Conf. on Systems  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/crete/ics>
- 6th WSEAS Int.Conf. on Communications  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/crete/iccom>
- 6th WSEAS Int.Conf. on Computers  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/crete/iccomp>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Signal Processing and Computational Geometry and and Vision  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/crete/signal>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Scientific Computation and Soft Computing (former Neural, Fuzzy and Evolutionary Computation)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/crete/isco>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Applied Informatics (former Software and Hardware Engineering)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/crete/ica>

web: <http://www.wseas.org/conferences/2002/crete>

mail: [manolis7@wseas.org](mailto:manolis7@wseas.org)

Deadline for papers Submission: February 5, 2002

Notification of Acceptance: March 5, 2002

**August 25-30, 2002** Miedzyzdroje, Wolin Island, Poland, (three conferences)

- Global Optical and Wireless Network conference, (GOWN '02)
- ElectroMagnetic Compatibility (EMC'02)  
<http://www.wseas.org/wseas/conferences/2002/miedzyzdroje/ec>
- Nanöelectronics, Nanotechnologies (NN'02)  
[www.wseas.org/Calendar.htm](http://www.wseas.org/Calendar.htm)

**September 1-5, 2002** Miedzyzdroje, Wolin Island, Poland, (eight conferences)

- 3rd WSEAS Int. Conf. on Linear Algebra and Applications (LAA 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/poland/laa>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Numerical Analysis and Applications (NAA 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/poland/naa>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Differential Equations: Theory and Applications (DETA 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/poland/deta>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Optimization and Applications (OA 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/poland/oa>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Probability, Statistics and Operational Research (PSOR 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/poland/psor>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Algorithms Theory, Discrete Mathematics, Systems and Control (ADISC 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/poland/adisc>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Computer Mathematics - Education (CME 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/poland/cme>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Algebra, Topology and Differential Geometry (ATDG 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/poland/atdg>

**Inovation:** We invite you to take a part in the 2002 WSEAS International Conferences on Mathematics and we are looking forward to welcoming you to Miedzyzdroje located in Poland .

Banach's country with a great mathematical tradition and the country of origin of the great mathematician Stanislaw Ulam.

**International Scientific Committee:**

**Chairmen:** Professor Zbigniew I. Woznicki,  
Head of Research Group, Institute of Atomic Energy, Poland

**Plenary Speakers:**

B. N. Datta

J. Kisynski

A. Granas

I.V.Matrosov(to be confirmed)  
 V.Lakshmikantham (to be confirmed)  
 L. Reichel(to be confirmed)

**Co-Chairmen:**

J. Mika, A. Prikarpatski, R. Choras, L. Krukier,  
 M. Borysiewicz, S. Potemski

**Members:**

H. Araki, B. Chanane, J.-J.Climent, A. Garliauskas,  
 S. Dragomir, L. Hacia, T. Itoh, Jin-Lin Hu,  
 Z. Jia, Roger Van Keer, Sangback Ma, A. Karagrigoriou,  
 V. Kluev, N. Mastorakis, B. Neta, M.I.Garcia-Planas,  
 R. Oberste-Vorth, S. Penev, R.J.Plemmons, A.J.Roberts,  
 A. Sadegheih, Y. Senichenkov, S. Sheshenin, S.-Z. Song,  
 H. M. Srivastava, D. V. Strunin, V. Stukopin, Wenyu Sun,  
 N. J. Thome, V. Vetrivel, A. Abraham, Chu Delin, A. Hussain,  
 S. Matsufuji,

Deadline for papers Submission: March 15, 2002

Notification of Acceptance/Rejection: April 15, 2002

**September 25-28, 2002** Skiathos, Skiathos Island, Greece, (four conferences)

- 2nd WSEAS Int. Conf. on Simulation, Modelling and Optimization (ICOSMO 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/skiathos/icosmo>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Signal, Speech and Image Processing (ICOSSIP 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/skiathos/icossip>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Multimedia, Internet and Video Technologies (ICOMIV 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/skiathos/icomiv>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Robotics, Distance Learning and Intelligent Communication Systems (ICRODIC 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/skiathos/icrodic>

**October 14-17, 2002** Copacabana, Rio de Janeiro, Brazil, (four conferences)

- International Conference on Information Security (ICIS'02)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/brazil/icis>
- International Conference on Hardware/Software Codesign (ICCD'02)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/brazil/iccd>
- International Conference on E-Commerce (E-COMMERCE'02)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/brazil/ecommerce>
- International Conference on Computer Networks (ICCON'02)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/brazil/iccon>

[www.wseas.org/Calendar.htm](http://www.wseas.org/Calendar.htm)

**October 21-24, 2002** Copacabana, Rio de Janeiro, Brazil, (three conferences)

- International Conference on System Science (ICOSYS 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/brazil/icosys>
- International Conference on Applied Mathematics and Computer Science (AMCOS 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/brazil/amcos>
- International Conference on Power Engineering Systems (ICOPES 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/brazil/icopes>

**Dec. 19-21, 2002** Puerto De La Cruz, Tenerife, Canary Islands, Spain, (six conferences)

- 3rd WSEAS Int. Conf. on Acoustics, Music, Speech and Language Processing (former Acoustics and Music: Theory and Applications) (ICAMSL 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/tenerife/icamsl>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Mathematics and Computers in Biology and Chemistry (MCBC 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/tenerife/mcbc>
- 3rd WSEAS Int. Conf. on Mathematics and Computers in Business and Economics (MCBE 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/tenerife/mcbe>
- 2nd WSEAS Int. Conf. on Automation and Information (ICAI 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/tenerife/icai>
- 1st WSEAS Int. Conf. on Military Engineering and Technology (ICOMET 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/tenerife/icomet>
- 1st WSEAS Int. Conf. on War and Defense: Philosophy, Psychology, Policy, Strategy, Sociology, Law (ICOWAD 2002)  
<http://www.wseas.org/conferences/2002/tenerife/icowad>

[www.wseas.org/Calendar.htm](http://www.wseas.org/Calendar.htm)

Werbung SIAM5

## **Neue Bücher und Zeitschriften**

### **Buchempfehlungen**

#### **Bruchmechanik mit einer Einführung in die Mikromechanik**

von D. Gross und Th. Seelig:

Dies ist die dritte Auflage. Darin kam nicht nur der zweite Autor hinzu, sondern der Inhalt wurde auch deutlich ausgeweitet. Dies betrifft insbesondere die Hinzunahme der Mikromechanik, die aufgrund der zunehmenden Verknüpfung bruch- und schädigungsmechanischer Fragestellungen mit mikromechanischen Modellierungen in den letzten Jahren eine besondere Bedeutung erfahren hat. Daneben wurden eine Reihe Ergänzungen vorgenommen, wie neue Abschnitte über die Bruchmechanik dünner Schichten oder über Piezomaterialien.

2001, 307 Seiten, DM 70,90

Springer Verlag: <http://www.springer.de>

#### **Inelastic Analysis of Structures**

by Milan Jirasek (EPF Lausanne) and Zdenek P. Bazant (Northwestern University)

A textbook on Inelastic Analysis of Structures was published by Wiley, Chichester, in November 2001. This comprehensive book of 735 pages covers the most important areas of plasticity and of time-dependent inelastic behavior (viscoplasticity of metals, and creep and shrinkage of concrete).

Info: <http://www.wiley.co.uk/inelastic/>

#### **The MAPLE Book**

by Frank Garvan, University of Florida, Gainesville, USA

MAPLE is a very powerful computer algebra system used by students, educators, mathematicians, statisticians, scientists, and engineers for doing numerical and symbolic computations. Greatly expanded and update from the author's *MAPLE V Primer*, The MAPLE Book offers extensive coverage of the latest version of this outstanding software package, MAPLE 7.0 The MAPLE Book serves both as an introduction to MAPLE and as a reference. Organized according to level and subject area of mathematics, it first covers the basics of high school algebra and graphing, continues with calculus and differential equations then moves on to more advanced topics, such as linear algebra, vector calculus, complex analysis, special functions, group theory, number theory and combinatorics. The MAPLE Book includes a tutorial for learning the MAPLE programming language. Once readers have learned how to program, they will appreciate the real power of MAPLE. The convenient format and straightforward style of The MAPLE Book let users proceed at their own pace, practice with the examples, experiment with graphics, and learn new functions as they need them. All of the MAPLE commands used in the book are available on the Internet, as are links to various

other files referred to in the book. Whatever your level of expertise, you'll want to keep The MAPLE Book next to your computer.

### Features

- Supports the presentation of MAPLE commands and common functions with specific examples, discussion, and graphics that illustrate the expected output
- Covers all MAPLE packages, with particular attention to the Linear Algebra package
- Includes a step-by-step guide to the MAPLE programming language
- Offers downloads of supplemental files and examples of the MAPLE commands used in the book on the Internet at

ISBN: 1-5848-8232-8 \$49.95 / £33.99, November 2001, c. 448 pp. Catalog no. C2328  
[www.crcpress.com/math](http://www.crcpress.com/math)

## **Spectral Functions in Mathematics and Physics**

by Klaus Kirsten, Max Planck Institute Mathematics in the Sciences, Leipzig, Germany

The literature on the spectral analysis of second order elliptic differential operators contains a great deal of information on the spectral functions for explicitly known spectra. The same is not true, however, for situations where the spectra are not explicitly known. Over the last several years, the author and his colleagues have developed new, innovative methods for the exact analysis of a variety of spectral functions occurring under external conditions. **Spectral Functions in Mathematics and Physics** presents a detailed overview of these advances. The author develops and applies methods for analyzing determinants arising when the external conditions originate from the Casimir effect, dielectric media, scalar backgrounds, and magnetic backgrounds. The zeta function underlies all of these techniques, and the book begins by deriving its basic properties and relations to the spectral functions. The author then uses those relations to develop and apply methods for calculating heat kernel coefficients, functional determinants, and Casimir or vacuum energies. He also explores applications in the non-relativistic context, in particular applying the techniques to the Bose-Einstein condensation of an ideal Bose gas. Self-contained and clearly written, **Spectral Functions in Mathematics and Physics** offers a unique opportunity to acquire valuable new techniques, use them in a variety of applications, and be inspired to make further advances.

### Features

- Comprehensively describes the important developments in zeta function and heat kernel techniques of the last five years
- Offers a unified approach via zeta functions, to the heat equation, functional determinants, the Casimir effect, ground state energies, and partition sums
- Provides easy access to the important results on heat equation asymptotics
- Itemizes the conformal variations for all relevant geometrical tensors
- Presents the necessary technical background in appendices

ISBN: 1-58488-259-X, \$89.95 / £59.99, November 2001, c. 380 pp., Catalog no. C259X  
[www.crcpress.com/math](http://www.crcpress.com/math)



## **The Mathematics of Thermal Modelling: An Introduction to the Theory of Laser Material Processing**

by John Michael Dowden, University of Essex, UK

Understanding and extending the principles behind simple models.

The use of lasers for various applications in materials processing has grown rapidly in recent years. Lasers are by nature particularly well suited to automation, but to ensure repeatability and reliability, the engineers employing them must not simply rely on numerical analysis software. They must have a firm grasp on the physical principles involved. **The Mathematics of Thermal Modelling: An Introduction to the Theory of Laser Material Processing** introduces the mathematics needed to formulate and exploit the physical principles important to modelling various aspects of laser material processing. The author shows how to gain insight by constructing and analyzing simple models. He demonstrates how to extract qualitative information from the models, how the underlying principles can be extended to more complex modelling, and how these principles can be applied to processes such as laser welding, surface treatment, drilling, and cutting. Written at a level accessible to graduate students, this book shows that simple mathematical investigation based primarily on analytical methods backed by relatively simple numerical methods can greatly illuminate the processes being studied. Regardless of the stage of your career development, if you are confronting the modelling of thermal process in this field for the first time, **The Mathematics of Thermal Modelling** will build the foundation you need.

### **Features**

- Introduces the mathematics for formulating the physical principles of thermal modelling, particularly the modelling of laser material processing
- Constructs simple models in laser engineering and shows how to analyze the models and extract useful qualitative information
- Demonstrates how the underlying ideas can be extended to more complex modelling
- Provides a firm grasp of the fundamentals needed for understanding and using numerical software packages for more advanced work
- Includes numerous examples and frequent references to the original research literature

ISBN: 1-58488-230-1, \$79.95 / £52.99, Catalog no. C2301, May 2001, 304 pp.

[www.crcpress.com/math](http://www.crcpress.com/math)

## **The Thermophysics of Porous Media**

by Tim Spanos, University of Alberta, Canada

Pure and Applied Mathematics series

Series edited by A. Jeffrey, H. Brezis, and R. Douglas

### **Contents**

New physical processes predicted by improved, multicomponent theory.

Models for the mechanical behavior of porous media introduced more than 50 years ago are still relied upon today, but more recent work shows that, in some cases, they may violate the laws of thermodynamics. In **The Thermophysics of Porous Media**, the author shows that physical consistency requires a unique description of dynamic processes that involve porous media, and that new dynamic variables porosity, saturation, and megascale concentration naturally enter into the large-scale description of porous media. The new degrees of freedom

revealed in this study predict new dynamic processes that are not associated with compressional motions. The book details the construction of a Lorentz invariant thermodynamic lattice gas model and shows how the associated nonrelativistic, Galilean invariant model can be used to describe flow in porous media. The author develops the equations of seismic wave propagation in porous media, the associated boundary conditions, and surface waves. He also constructs the equations for both immiscible and miscible flows in porous media and their related instability problems. The implications of the physical theory presented in this book are significant, particularly in applications in geophysics and the petroleum industry. **The Thermophysics of Porous Media** offers a unique opportunity to examine the dynamic role that porosity plays in porous materials.

### Features

- Describes the failure of single-component thermodynamics in describing the physics of porous media and presents the derivation of the proper, multicomponent description
- Predicts new physical processes that can be verified through straightforward experiments
- Develops the equations of seismic wave propagation, immiscible flow, and miscible flow in porous media
- Shows how the derived equations predict porosity pressure waves and diffusion processes that are now patented and used in commercial applications

ISBN: 1-58488-107-0, \$84.95 / £56.99, Catalog no. LM0687, December 2001, 232 pp.  
[www.crcpress.com](http://www.crcpress.com)

## **Unbounded Functionals in the Calculus of Variations: Representation, Relaxation and Homogenization**

by Luciano Carbone and Riccardo De Arcangelis, University of Naples, Italy

A volume in the Monographs and Surveys in Pure and Applied Mathematics series Series edited by Jeffrey, H. Brezis, and R. Douglas

Over the last few decades, research in elastic-plastic torsion theory, electrostatic screening, and rubber-like nonlinear elastomers has pointed the way to some interesting new classes of minimum problems for energy functionals of the calculus of variations. This advanced-level monograph addresses these issues by developing the framework of a general theory of integral representation, relaxation, and homogenization for *unbounded functionals*.

The first part of the book builds the foundation for the general theory with concepts and tools from convex analysis, measure theory, and the theory of variational convergences. The authors then introduce some function spaces and explore lower semicontinuity and minimization problems for energy functionals. Next, they survey specific aspects of the theory of standard functionals. The second half of the book carefully develops a theory of unbounded, translation invariant functionals that leads to results deeper than those already known, including unique extension properties, representation as integrals of the calculus of variations, relaxation theory, and homogenization processes. In this study, new phenomena are pointed out. The authors' approach is unified and elegant, the text well written, and the results intriguing and useful, not just in various fields of mathematics, but also in a range of applied mathematics, physics, and material science disciplines.

### Features

- Develops an elegant and useful theory for unbounded functionals
- Includes applications to homogenization of periodic structures for composite materials
- Uncovers some surprising phenomena
- Presents open problems at the frontiers of current research
- Draws connections to other analytical theories, including measure theory, real analysis, topology, and continuum physics

ISBN: 1-58488-235-2, \$84.95 / £56.99 , Catalog no. C2352, December 2001, 368 pp.  
Chapman & Hall / CRC A CRC; [www.crcpress.com](http://www.crcpress.com)

## **Zeitschriftenempfehlung**

### **New Journal**

#### **Poiesis & Praxis**

#### **International Journal of Ethics of Science and Technology Assessment**

Awareness of the ambivalence of scientific and technological developments has grown considerably over the last few decades. This is due to the increasing speed of technological advancements and the complexity of technology, advance in biomedicine and the new options for action which have resulted from these. Additionally, we are becoming conscious of the limits of growth and are discovering long-term global risks related to technological progress. Problems associated with scientific and technological advance and their consequences are accordingly -and to an increasing extent - the subject of political and public debate.

Poiesis & Praxis is conceived as an inter-disciplinary forum for reflection and deliberation on the scientific and technological future of our civilisation .In detail, the contributions collected within the journal will be devoted to:

- Research into the consequences of scientific, technological and bio-medical advancements and their relevance to society;
- Reflections on this type of study of consequences in the sense of ethics of science and technology assessment. Thjs will include investigations from the point of view of philosophy of science, law, as weil as sociology and economics;
- Discussion of the methods, ideas and processes of ethics of science and technology assessment;
- The determination of the relationship between technology assessment and ethics of science on the one hand and politics and society on the other.

#### **Editor-in-Chief**

C. F. Gethmann

Europäische Akademie zur Erforschung von  
Folgen wissenschaftlich-technischer  
Entwicklungen, Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH,  
Germany

**Managing Editor**

Georg Kamp

Europäische Akademie zur Erforschung von  
Folgen wissenschaftlich-technischer  
Entwicklungen, Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH,  
Germany

Wilhelmstraße 56

D-53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Tel. ++49-2641-973317

Fax ++49-2641-973320

PoiesisAndPraxis@ D LR .de

Poiesis & Praxis is a scientific peer-reviewed journal primarily aimed at interested parties from universities and non-university research establishments in the fields of philosophy, natural and engineering sciences, social and legal sciences, as well as in the medical disciplines. In addition, it addresses decision-makers in political institutions and in business and industry.

Springer for Science, P.O.Box 503, 1970 AM IJmuiden, The Netherlands

ISSN 1615-6609 (printed version)

ISSN 1615-6617 (electronic version)

Titleno.10202

**Subscription information**

4 issues, each one containing around 80 pages, € 198 suggested list price, plus postage and handling

## **Ausschreibungen**

### **Opportunities for mathematicians in biology - Human Frontier Science Program**

Bringing mathematicians into biology:

The Human Frontier Science Program is an international funding agency, supported by the G7 governments, the European Union and Switzerland. The HFSP supports interdisciplinary, international collaborations in the life sciences, with an increasing focus on bringing scientists from various fields such as physics, mathematics, chemistry, computer science and engineering together with biologists to open up new approaches to understanding complex biological systems. The HFSP promotes international collaboration through collaborative research grants and post-doctoral fellowships.

The next deadline for research grants is April 3rd 2002 and for fellowships September 1st 2002.

**Info:** <http://www.hfsp.org>

Leerseite

## **Personalia**

### **Ehrungen**

Herrn **Professor Dr.rer.nat.habil. Walter Schempp** (Lehrstuhl für Mathematik I der Universität Siegen, 57068 Siegen) wurde am 4. Oktober 2001 von der Technischen Universität Shantou (Volksrepublik China) die Würde eines Honorarprofessors verliehen.

---

### **Todesfälle**

Wir gedenken:

Prof. Dr. Erhard Meister, zuletzt Darmstadt

Prof. Dr. Wilhelm Seibold, zuletzt Bad Mergentheim

Dipl.-Phys. Karl Fröhr, zuletzt München

---

## Informationen zur GAMM Mitgliedschaft

### Vorteile für GAMM-Mitglieder / Privileges of GAMM Membership

- Teilnahme an GAMM-Veranstaltungen zu ermäßigten Gebühren  
Participation in GAMM events at reduced cost
- Kostenloser Bezug des GAMM-Rundbriefes  
GAMM Newsletter free of charge
- Kostenloser Bezug der GAMM-Mitteilungen  
GAMM Communications free of charge
- Bezug der ZAMM zu ermäßigtem Preis  
The journal ZAMM at reduced price
- Bezug der Zeitschrift Surveys on Mathematics for Industry, Springer Verlag, Wien, zu ermäßigtem Preis  
The journal Surveys on Mathematics for Industry, Springer Verlag, Wien, at reduced price
- Ermäßigter Mitgliedsbeitrag für Gesellschaften, mit denen die GAMM Reziprozitätsabkommen hat  
Reduced membership fees for societies having a mutual agreement with GAMM

### Mitgliedsbeiträge

Persönliche Mitglieder <sup>1)</sup>	77, - Euro
Ermäßigter Beitrag für persönliche Mitglieder unter 32 Jahren <sup>2)</sup>	41, - Euro
Persönliche Mitglieder aus Ländern Osteuropas und aus Entwicklungsländern	41, - Euro
Ermäßigter Beitrag für persönliche Mitglieder unter 32 Jahren aus Ländern Osteuropas und aus den Entwicklungsländern	20, - Euro
Ermäßigter Beitrag für Studenten	15, - Euro
Ermäßigter Beitrag für Mitglieder in anderen wiss. Gesellschaften, mit denen die GAMM ein Reziprozitätsabkommen geschlossen hat <sup>3)</sup>	51, - Euro
Korporative Mitglieder	128,-Euro
Universitäre Einrichtungen (Bibliotheken, Institute, o. ä.)	41, - Euro

<sup>1)</sup>Ruheständler, arbeitslose Mitglieder sowie Mitglieder aus den neuen Bundesländern können, falls ihre finanzielle Situation dies erfordert, durch Antrag an den Schatzmeister eine Reduktion auf 80 DM erhalten.

<sup>2)</sup>Mitglieder aus den neuen Bundesländern können, falls ihre finanzielle Situation dies erfordert, durch Antrag an den Schatzmeister eine Reduktion auf 40 DM erhalten.



<sup>3)</sup>American Institute of Aeronautics and Astronautics, American Mathematical Society, Associação Brasileira de Ciências Mecânicas, Association Française de Mécanique, Association de Mécanique du Vietnam, Australian Mathematical Society, Canadian Applied and Industrial Mathematical Society, Canadian Mathematical Society, Chinese Society of Theoretical and Applied Mechanics, Czech Society for Mechanics, Indian Mathematical Society, Netherland Mathematical Society, Polish Society of Theoretical and Applied Mechanics, Sociedad Española de Matemática Aplicada, Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles, South African Association for Theoretical and Applied Mechanics, South African Mathematical Society.

## Hinweise zu den Mitgliedsbeiträgen

Die Gesellschaft der GAMM-e.V. dient laut Bescheinigung des Finanzamtes Karlsruhe-Stadt vom 3. Juli 2000 ausschließlich und unmittelbar steuerbegünstigten Zwecken im Sinne von §§51 ff. AO. Die Mitgliedsbeiträge sind nach § 10b Abs. 1 EStG, § 9 Abs. 1 Nr. 2 KStG und § 9 Nr. 5 GewSTG wie Spenden als Zuwendung abziehbar.

## Membership und Correspondence

Correspondences discussing financial issues are teaking care of our Treasurer:  
Prof. Dr. A. Frommer

Messages concerned with membership issues should be addressed to our Vice-Secretary:  
Prof. Dr.-Ing. R. Kienzler

All other correspondences, information, changes of addresses etc. are being processed by our GAMM-Secretary: Prof. Dr.-Ing. V. Ulbricht or the GAMM-Office respectively.

### GAMM-Geschäftsstelle

c/o Prof. Dr.-Ing. V. Ulbricht  
Technische Universität Dresden  
Institut für Festkörpermechanik  
D-01062 Dresden

Tel. : ++49-(0) 351-463-34285  
Fax. : ++49-(0) 351-463-37061  
Mail: **GAMM@mailbox.tu-dresden.de**  
Web.: [http:// www.gamm-ev.de](http://www.gamm-ev.de)

## Beitragszahlung / Notes to the payment

For payments, use the following accounts:

Deutsche Bank 24 Wuppertal,  
BLZ 330 700 24  
Konto-Nr. 2220911  
Prof. Dr. A. Frommer,  
Sonderkonto GAMM

Postbank, Niederlassung Essen,  
BLZ 360 100 43  
Konto-Nr. 611020430  
Prof. Dr. A. Frommer  
Sonderkonto GAMM

According to § 6(3) each member is committed to the statute to pay unsolicited the annuity to the Treasurer.

The treasurer addresses the urgent request to the members of the GAMM in Germany to follow the direct debit. Please use the following form to make this possible:

Authorization for a direct debit of membership dues (or Payment by Credit Card):

Absender:

Prof. Dr. A. Frommer  
Fachbereich Mathematik  
Bergische Universität -Gesamthochschule  
Wuppertal  
D--42097 Wuppertal  
Germany

**ERMÄCHTIGUNG ZUM EINZUG DES MITGLIEDSBEITRAGS**

Ich erkläre mich widerruflich damit einverstanden, dass die Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik GAMM e. V. den jeweils gültigen Jahresmitgliedsbeitrag von meinem unten angegebenen Konto abbucht.

Name, Vorname: .....  
Ort. ....  
Konto-Nr.: ..... Bankleitzahl. .... Kreditinstitut: .....  
.....

.....  
(Datum, Unterschrift)

**PAYMENT BY CREDIT CARD**

Please charge my credit card with the annual dues for \_\_\_\_\_ amounting to DM \_\_\_\_\_  
Name, surname: .....  
Place: .....  
Credit card: [ ] American Express [ ] Master Card [ ] Visacard Expires: ....  
Card No: .....

.....  
(Date and signature)

Werbung SIAM6

Leerseite