Nummer 17 **Oktober 1995**

Fachgruppenleitung Computeralgebra 1993-1996

Vertreter der DMV:
Prof. Dr. Benno Fuchssteiner
Universität Paderborn
Fachbereich Mathematik-Informatik
33095 Paderborn
Tel. 05251-60-2620, -2635 (Sekr.)
Telefax 05251-60-3836
elektr. Adr.: benno@uni-paderborn.de

Fachexperte Physik:
Prof. Dr. Friedrich W. Hehl
Institut für Theoretische Physik,
Universität Köln, Zülpicher Straße 77
D-50937 Köln
Tel.: 0221-470-4307,-5750 (Sekr.)
Telefax: 0221/470-5159
elektr. Adr.: hehl@thp.uni-koeln.de

Stellv. Sprecher:
Prof. Dr. B. Heinrich Matzat
Interdisziplinäres Zentrum f.
Wissenschaftliches Rechnen
Universität Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 368
69120 Heidelberg
Tel. 06221-56-8242, -8234 (Sekr.)
Telefax 06221-56-5224
elektr. Adr.: wissrech@iwr.uni-heidelberg.de oder matzat@clio.iwr.uni-heidelberg.de

Prof. Dr. Gerhard Schneider
Rechenzentrum Universität Karlsruhe
Zirkel 2
76128 Karlsruhe
Tel. 0721-608-2479, -3754 (Sekr.)
Telefax 0721-32550
elektr. Adr.: schneider@rz.uni-karlsruhe.de

Prof. Dr. V. Weispfenning
Lehrstuhl für Mathematik
Universität Passau
Innstraße 33
94030 Passau
Tel. 0851-509-3120, -3121 (Sekr.)
Telefax: 0851-509-1802
elektr. Adr.: weispfen@alice.fmi.uni-passau.de

Sprecher:
Dr. Johannes Grabmeier
Heidelberg Scientific and Technical Center
IBM Deutschland Informationssysteme GmbH
Vangerowstr. 18, Postfach 10 30 68
69020 Heidelberg
Tel. 06221-59-4329, -4254 (Sekr.)
Telefax: 06221-59-3500
elektr. Adr.: grabm@heidelbg.ibm.com

Prof. Dr. Wolfgang Küchlin
Wilhelm Schickard Institut f. Informatik
Sand 13, Universität Tübingen
72076 Tübingen
Tel. 07071-29-7047
Telefax: 07071-67540
elektr. Adr.: Kuechlin@informatik.uni-tuebingen.de

Prof. Dr. H. Michael Möller
Fernuniversität Hagen
Fachbereich Mathematik
58084 Hagen
Tel. 02331-987-2286
elektr. Adr.: michael.moeller@fernuni-hagen.de

Fachexperte Rundbrief:
Dr. Ulrich Schwardmann
GWDG, Am Faßberg
37077 Göttingen
Tel. 0551-201-1542
Telefax: 0551-21119
elektr. Adr.: uschwar1@gwdg.de

Prof. Dr. Horst Günter Zimmer
Universität des Saarlandes
Fachbereich 9 Mathematik
Postfach 15 11 50 66041 Saarbrücken
Tel. 0681-302-2206, 3430 (Sekr.)
Telefax 0681-302-4443
elektr. Adr.: zimmer@math.uni-sb.de

Prof. Dr. Karl Hantzschmann
Fachbereich Informatik
Universität Rostock
Albert-Einstein-Straße 21
18059 Rostock
Postanschrift: 18051 Rostock
Tel.: 0381-498-3400
Telefax: 0381/498-3399
elektr. Adr.: hantzschmann@informatik.uni-rostock.de

Vertreter der GI:
Prof. Dr. Rüdiger Loos
Wilhelm Schickard Institut für Informatik
Sand 13, Universität Tübingen
72076 Tübingen
Tel. 07071-29-2899
Telefax: 07071-29-5958
elektr. Adr.: loos@informatik.uni-tuebingen.de

Vertreter der GAMM:
Prof. Dr. Karl G. Roesner
Institut für Mechanik
Hochschulstraße 1
D-64289 Darmstadt
Tel.: 06151-164 328 oder 162 992
Telefax: 06151-166 869
elektr. Adr.: karo@tollmien.mechanik.th-darmstadt.de

Dr. Fritz Schwarz
GMD, Institut Fa1
Postfach 1316
53731 St. Augustin
Tel. 02241-14-2782, -2776 (Sekr.)
Telefax: 02241-14-2618, -2889
elektr. Adr.: fritz.schwarz@gmd.de

WWW-Server der Fachgruppe Computeralgebra mit URL:
http://www.uni-karlsruhe.de/~CAIS
Konferenzankündigungen, Mitteilungen und einzurichtende Links bitte an:
cais@rz.uni-karlsruhe.de

Verwaltungen der Fachgruppe Computeralgebra

Mitgliederverwaltung der GI:
Gesellschaft für Informatik e.V.
Wissenschaftszentrum
Ahrstr. 45
53175 Bonn
Telefon 0228-302-149
Telefax 0228-302-167
el.Adr.: gibonn@gmd.de

Mitgliederverwaltung der DMV:
Deutsche Mathematiker-Vereinigung, Geschäftsstelle
Mohrenstraße 39
10117 Berlin
Telefon 030-20377-306
Telefax 030-20377-307, el.Adr.:
dmv@iaas-berlin.d400.de

Mitgliederverwaltung der GAMM:
Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik e.V.
NWF I – Mathematik,
Univ. Regensburg
Universitätsstr. 31
96053 Regensburg

Anzeigenverwaltung:
DLGI Dienstleistungsges. für Informatik mbH,
Wissenschaftszentrum
Ahrstr. 45
53175 Bonn
Telefon 0228-302-164
Telefax 0228-302-167

Impressum

Computeralgebra–Rundbrief Herausgegeben von der Fachgruppe Computeralgebra der GI (2.2.1), DMV und GAMM, Redaktionsschluß 28.02 und 31.09. Anschrift: Dr. Ulrich Schwardmann, Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) Am Fassberg, 37077 Göttingen, Telefax: 0551-21119 Internet: uschwar1@gwdg.de, ISSN 0933-5994. Mitglieder der Fachgruppe Computeralgebra erhalten je ein Exemplar dieses Rundbriefs im Rahmen ihrer Mitgliedschaft. Exemplare darüber hinaus bzw. außerhalb der Mitgliedschaft können über die DLGI bezogen werden.

Mitteilungen der Sprecher

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Rundschreiben erhalten Sie die Wahlunterlagen für die Neuwahl der Fachgruppenleitung. Die Amtszeit der derzeitigen Fachgruppenleitung geht im Frühjahr 1996 zu Ende.

Die Fachgruppenleitung hat 12 Mitglieder, von denen 3 von den beteiligten Trägergesellschaften als deren Vertreter bestimmt werden. Die restlichen 9 werden von den Mitgliedern gewählt. Die Amtszeit der Fachgruppenleitung ist nach unserer Ordnung drei Jahre.

Von den von Ihnen zu dieser Wahl vorgeschlagenen Kollegen haben sich 14 bereiterklärt, zu kandidieren. Sie werden Ihnen im folgenden mit Name, Alter, Arbeitsplatz und Arbeitsgebiet kurz vorgestellt:

- **Prof. Dr. Albrecht Fortenbacher**, *41, Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin,* AXIOM, *Datentypen, Design von Computeralgebra-Systemen.*

- **Dr. Johannes Grabmeier**, *39, IBM Heidelberg Scientific and Technical Center, Computeralgebra, Computeralgebra–System* AXIOM.

- **Dr. Hans-Gert Gräbe**, *39, Wiss. Mitarb. am Institut für Informatik der Universität Leipzig, kommutative Algebra und Computeralgebra.*

- **Prof. Dr. Karl Hantzschmann**, *56, Professor für Informatik an der Universität Rostock, Computeralgebra und Computeranalytik.*

- **Prof. Dr. Adalbert Kerber**, *56, Professor für Mathematik an der Universität Bayreuth, Darstellungstheorie endlicher Gruppen, insbesondere symmetrischer Gruppen. Algebraische Kombinatorik, konstruktive Theorie diskreter Strukturen und Anwendungen.*

- **Dr. Wolfram Koepf**, *42, Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin, Computeralgebra und Computeranalysis, orthogonale Polynome und spezielle Funktionen, Computeralgebra in der mathematischen Lehre, Computeralgebra-Systeme* Maple, REDUCE, Mathematica, Derive.

- **Dr. Heinz Kredel**, *41, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Rechenzentrum der Universität Mannheim, Parallelrechner, Computeralgebra, Computeralgebra-System MAS.*

- **Prof. Dr. Wolfgang Küchlin**, *41, Professor für symbolisches Rechnen am Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik an der Universität Tübingen, paralleles symbolisches Rechnen.*

- **Prof. Dr. B. Heinrich Matzat**, *50, Professor für Mathematik an der Universität Heidelberg, Konstruktive (computerunterstützte) Algebra und Zahlentheorie.*

- **Prof. Dr. H. Michael Möller**, *48, Professor für Mathematik an der Universität Dortmund, Gröbnerbasen und Lösen von algebraischen Gleichungssystemen.*

- **Prof. Dr. Michael Pohst**, *50, Professor für Mathematik an der Technischen Universität Berlin, Computational Number Theory.*

- **Prof. Dr. Volker Weispfenning**, *51, Professor für Mathematik an der Universität Passau, Algorithmische Algebra und Logik.*

- **Prof. Dr. Wilhelm Werner**, *47, Professor an der Fachhochschule Heilbronn, Computeralgebra in der Fachhochschullehre.*

- **Prof. Dr. Horst Günter Zimmer**, *58, Professor für Mathematik an der Universität Saarbrücken, Computational Number Theory.*

Die Wahlleitung für diese Wahl haben Prof. Friedrich W. Hehl aus Köln (Wahlleiter) und Prof. Karl G. Roesner aus Darmstadt (stellvertretender Wahlleiter) übernommen.

Bitte kreuzen Sie auf dem Stimmzettel bis zu 9 Namen an und senden ihn im verschlossenen Wahlumschlag zusammen mit der unterschriebenen „Versicherung zur Briefwahl“ im beigefügten Rücksendeumschlag bis zum

Freitag 1. 12. 1995, Eingang beim Wahlleiter!

an den Wahlleiter, Prof. Dr. Friedrich W. Hehl, Institut für Theoretische Physik, Universität Köln, D-50923 Köln, zurück. Bitte machen Sie von Ihrer Wahlmöglichkeit Gebrauch.

In die neue Fachgruppenleitung sind bereits von den Gesellschaften delegiert: von der DMV Herr Prof. Benno Fuchssteiner, Universität Paderborn, und von der GAMM Herr Prof. Karl G. Roesner, Technische Universität Darmstadt. Der Vertreter der GI wird in der nächsten Sitzung des Fachbereichs 2 im Dezember benannt. Herr Fuchssteiner und Herr Roesner gehörten bereits der alten Fachgruppenleitung an.

Die konstituierende Sitzung der neuen Fachgruppenleitung wird am Freitag, dem 1. März 1996 in Darmstadt stattfinden.

Die Ordnung sieht weiterhin vor, daß bis zu 3 weitere Fachexperten in die Fachgruppenleitung berufen werden können. Bislang waren Prof. Friedrich Hehl, Universität zu Köln, als Fachexperte für Physik und Dr. Ulrich Schwardmann, Gesellschaft für Wissenschaftliche Datenverarbeitung, Göttingen, als Fachexperte für den Rundbrief berufen. Die Fachgruppenleitung hat in ihrer letzten Sitzung in Passau beschlossen, der neuen Fachgruppenleitung zu empfehlen, diese Fachexperten auch in der neuen Amtszeit wieder zu berufen.

Die Fachgruppe war bei der Organisation des Workshops Symbolic Rewriting Techniques *auf dem Monte Verita bei Ascona in der Schweiz beteiligt. Einen Bericht darüber finden Sie auf Seite 9. Besonders herauszuheben ist auch der Erfolg der Sektion Computeralgebra auf der diesjährigen Jahrestagung der DMV in Ulm. Es gab so viele Anmeldungen, daß an zwei Nachmittagen die Sitzungen parallel abgehalten werden mußten. Damit war diese Sektion die drittstärkste von den 17 Sektionen der Tagung. Ein detaillierter Bericht über diese Sektion ist auf Seite 10. Darüberhinaus gab es auch in den Sektionen* Mathematische Modelle in den Anwendungen *und besonders in der Sektion* Didaktik der Mathematik *etliche weitere Vorträge zum Themenbereich Computeralgebra. Es wird eine Aufgabe der nächsten Fachgruppenleitung sein, gerade dem verstärkten Interesse der Didaktik an Computeralgebra-Systemen durch gemeinsame Veranstaltungen Rechnung zu tragen. Auch im nächsten Jahr wird es wieder eine Sektion Computeralgebra bei der Jahrestagung der DMV in Jena geben.*

Auch für eine der zentralen internationalen Konferenzreihen der Computeralgebra, dem International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation (ISSAC) *wurden in diesem Jahr neue Weichenstellungen getroffen. Es wurde eine Satzung durch Urwahl verabschiedet, und dem neu gewählten Leitungskomitee gehört unsere Fachgruppe nun als institutionelles Mitglied, vertreten durch den Sprecher, an. Der Bericht dazu steht auf Seite 27. Insbesondere wurde damit auch die Ausrichtung der ISSAC'98 durch die Fachgruppe in Deutschland als Satellitenkonferenz zum* International Congress of Mathematics (ICM) *in Berlin endgültig festgelegt. Bei der letzten Sitzung der Fachgruppenleitung wurde Rostock als Konferenzort bestimmt. Prof. Hantzschmann hat bereits die Unterstützung der dortigen Universitätsleitung zugesagt bekommen. Die ISSAC'96 findet in Zürich statt, siehe dazu die Ankündung auf Seite 32.Die Organisatoren dort erhoffen sich eine rege Beteiligung aus Deutschland.*

Am Ende dieses Heftes auf Seite 31 finden Sie ein neu gestaltetes Beitrittsformular. Es ist auch im WWW in unserem Computeralgebra-Informationssystem CAIS, `http://www.uni-karslruhe.de/~CAIS`, *als elektronisches Formular verfügbar. Bitte nutzen Sie dies zur Mitgliederwerbung! Insbesondere haben wir erreicht, daß jedes Mitglied seine Beitragsrechnung mit der Jahresbeitragsrechnung seiner Trägergesellschaft erhält. Mitglieder, die keiner der 3 Trägergesellschaften angehören, erhalten sie von der GI. In den wenigen Fällen, bei denen der Beitrag für 1995 noch nicht eingegangen bzw. noch nicht in Rechnung gestellt worden ist, wird in der nächsten Zeit unabhängig von der Jahresbeitragsrechnung für 1996 daran erinnert bzw. im Falle einer Einzugsvollmacht dieser eingezogen.*

Zur weiteren Verbesserung der elektronischen Kommunikation haben wir einen Verteiler `cais-l@rz.uni-karlsruhe.de`, *siehe Seite 13, eingerichtet, bei dem Sie subskribieren und an den Sie allgemein interessierende Informationen schicken können. Wenn Sie den Eintrag eines Links zu Ihrer eigenen WWW-Homepage wünschen, dann senden Sie bitte entsprechende Informationen an* `cais@rz.uni-karlsruhe.de`. *Die Rundbriefe der letzten Jahre sind im* CAIS *nun auch im* `http`*-Format bereitgestellt (siehe Seite 13).*

Auch dieser Rundbrief enthält wieder Annoncen. Wir bitten Sie die Anzeigen zu beachten, und uns auch Hinweise auf mögliche Anzeigenkunden für kommende Rundbriefe zu geben. Es sei auch nochmals an die Rubrik Themen und Anwendungen zur Computeralgebra *erinnert. Ein- oder zweiseitige Übersichtsartikel und interessante Anwendungsberichte können dafür bei Prof. Matzat eingereicht werden. Bitte beachten Sie, daß wegen der konstituierenden Sitzung am 01.03.1996 der Redaktionsschluß des nächsten Rundbriefes auf Mittwoch, 26.02.1996 vorverlegt werden mußte.*

Mit Sorge betrachtet wir auch, daß der Begriff Wissenschaftliches Rechnen *durchaus unterschiedlich verstanden wird. Unserer Auffassung nach ist dies ein Gebiet, bei dem die verschiedenen wissenschaft-*

lichen Methoden des numerischen, symbolischen und grafischen Rechnens vertreten sind und auch falls nötig zusammenwirken. Gelegentlich wird aber einengend darunter etwa ausschließlich das numerische Lösen partieller Differentialgleichungen aus ingenieur- und naturwissenschaftlichen Anwendungen verstanden und hierbei der Begriff aus vermeintlich historischen Gründen allein in Anspruch genommen. Hier sollten wir verstärkt unsere Methoden, Positionen und Ansichten zur Geltung bringen.

Johannes Grabmeier *B. Heinrich Matzat*

Hinweise auf Konferenzen

1. **Workshop on World Wide Access to Emerging Technology**

   Stockholm (Schweden), 23.–27.10.95

   Many specialized software systems are emerging throughout the world to perform such diverse activities as solving systems of equations, constructing algebraic structures, examining properties of geometric objects, and visualizing abstract mathematical systems. Many of these programs are not easily ported to other platforms. Many are unknown. The emergence of the world wide web (WWW) now provides remote access to these programs. This opens up some exciting possibilities for scientific research and education on an international level.

   This workshop will be held in Stockholm, Sweden on October 23-27, 1995, to provide a forum where we will discuss ways that we might reach a consensus on how best to share their systems. We will also discuss issues involving long distance education in general. This collaboration will result in sharing not just with developers, but with the entire scientific and educational community, connected by the internet.

   Among the issues to be discussed are the following. Is a common interface feasible? What multimedia features can be exploited by these systems? What are appropriate software development tools for building such interfaces? Can the scientific community agree to share code?

   The proceedings will be recorded in a special issue of the Journal of Symbolic Computation and we are encouraging submissions. We will shortly announce the editorial board for this issue in a separate mailing.

   The MBONE will be used to multicast audio and video from a selection of the workshop meetings. Those who wish to view these broadcasts should contact their local network administration and check for the presence of the ßdprogram on local unix-systems.

   Please contact Professor Torsten Ekedahl (`teke@matematik.su.se`),
   Professor Larry Lambe (`llambe@cesl.rutgers.edu` or `lambe@matematik.su.se`), or
   Professor Brian Malloy (`malloy@cs.clemson.edu`) if you wish to give a talk or organize a special session.

2. **Workshop on Quadratic Forms in the Representation Theory of Finite-Dimensional Algebras**

   Bielefeld, 9.–12.11.1995

   The SFB 343 'Diskrete Strukturen in der Mathematik', Universität Bielefeld plans to organize at Bielefeld a workshop on the above topic. Tentative date is November 9 - 12, 1995.

   The aim is to survey the present knowledge about the interaction of quadratic forms (weak definiteness, roots, Coxeter transformation,...) and the representations of finite-dimensional algebras (representation type, Grothendieck group, growth number,...) in several 1 hour lectures. Moreover there should be 30 minutes talks devoted to recent developments.

   S. Brenner (Liverpool), D. Happel (Chemnitz), H. v. Höhne (Berlin), H. Lenzing (Paderborn), S. Ovsienko (Kiev), J.A. de la Pena (UNAM), A. Skowronski (Torun) already indicated their participation.

   People interested in further information are asked to contact Peter Dräxler, Fakultät für Mathematik, Universität Bielefeld, POBox 100 131, 33501 Bielefeld, Germany (by email: draexler@mathematik.uni-bielefeld.de)

   Organizers: P. Dräxler, H. Krause, C.M. Ringel

3. **6th International Conference on Modern Group Analysis**

   Johannesburg, South Africa, 15.–20.1.1996

   The aim of the conference is to bring together leading scientists in this field. The conference will also highlight educational aspects. The main topics of the conference will include: • Classical heritage • Global and qualitative analysis of differential equations • Perturbation methods and deformations of symmetry Lie algebras • Computer aspects • Bäcklund and Darboux transformations • Geometric and Group theoretic aspects in Relativity and Quantum Mechanics • Symmetry in Classical and Continuum Mechanics • Applications in Engineering and Industrial problems • Educational workshop.

This conference is closely related to the previous five international conferences held in 1974 (Calgary, Canada), 1978 (Novosibirsk, USSR), 1991 (Ufa, USSR), 1992 (Catania, Italy) and 1994 (Johannesburg, S.A.).

Scientific Committee
Atiyah M. (UK), Choquet-Bruhat Y. (France), Clarkson P. (UK), Ibragimov N.H. (Chairman, S.A.), Leach P.G.L. (S.A.), Lichnerowicz A. (France), Maartens R. (UK), Mahomed F.M. (Co-chairman, S.A.), Mason D.P. (S.A.), Nayfeh A. (USA), Olver P.J. (USA), Ovsiannikov L.V. (Russia), Podio-Guidugli P. (Italy), Rogers C. (Australia), Sears M. (S.A.), Torrisi M. (Italy), Wright C.J. (S.A.).
Organizing Committee
Adam A.A., Gazizov R.K., Kara A.H., Mahomed F.M. (Chairman), Manale J., Momoniat E., Nakayama M., Ovenden G., Roussous N., Sherwell D., Vawda F.,
Conference address
Ms F Vawda
Dept. Comp. Applied Mathematics, University of the Witwatersrand
P O Wits 2050, Johannesburg, South Africa
Fax: (+27)(11) 339 79 65 Phone: (+27)(11) 716 3444; (+27)(11) 716 3923
E-mail: `fatima@gauss.cam.wits.ac.za`

4. **Workshop on Algorithmic Algebraic Geometry and Singularity Theory**

   Dagstuhl, 22.–26.1.1996

   The workshop is part of the activities of the DFG Schwerpunkt "Algorithmische Zahlentheorie und Algebra" and is limited to 50–60 participants. Expenses for accomodation and lodging will be provided by the DFG for all participants, travel expenses for members of the Schwerpunkt only.

   Organizers: G.-M. Greuel, R. Stobbe. E-mail: `stobbe@mathematik.uni-kl.de`.

5. **Dagstuhl-Seminar 9606 – Computeralgebra - Software**

   Dagstuhl, 5.–9.2.1996

   im Internationalen Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik in Schloß Dagstuhl ist vom 05.02.1996 bis zum 09.02.1996 ein Seminar mit dem Thema: *Computeralgebra - Software* geplant.

   Leiter: Prof. Dr. J. Buchmann, University of Saarbrücken, Germany, Prof. Dr. R. Loos, University of Tübingen, Germany, Prof. Dr. Mäder, ETH Zürich, Switzerland.

   Das Hauptgewicht bei den Dagstuhl-Seminaren liegt auf dem Austausch neuer Ideen und der Diskussion neuer Entwicklungen und Ergebnisse. Das Vortragsprogramm wird deshalb erst im Laufe des Seminars von Tag zu Tag festgelegt. Da Zeit zur Diskussion (im Plenum, in Gruppen und in Einzelgesprächen) bleiben soll, kann nur eine beschränkte Anzahl von Vorträgen gehalten werden.

6. **2. AXIOM-Nutzer-Treffen (ANT-2)**

   Karlsruhe, geplant Ende Februar – Anfang März 1996

   Die Tagung wird voraussichtlich Ende Februar/Anfang März an der Universität Karlsruhe stattfinden. Weitere Informationen im WWW: `http://iaks-www.ira.uka.de/iaks-calmet/conf/ant2.html`. Organisatoren: Gerhard Schneider, Werner M. Seiler (`seilerw@ira.uka.de`).

7. **Fifth Rhine Workshop on Computer Algebra**

   Saint-Louis, France, 1.–3.4.1996

   Topics:
   The workshop intends to cover all aspects of Computer Algebra from theory to applications. As for the previous workshops, we expect that 1/3 of the accepted papers will cover several domains of applications.

   Purposes:
   This is the fifth edition of a workshop initiated in Strasbourg in 1988. To avoid competition with well-established conferences, the workshop will be kept as informal as possible. Its two main purposes are to offer an opportunity to young researchers and newcomers to present their work and to be a regional forum for researchers in this field. Despite this latter goal, the workshop is open to participants and submissions from western Europe.

   Scientific Committee: Hubert Caprasse (Liège), Jacques Calmet (Karlsruhe), Pierre Jost (Strasbourg), Leon Brenig (Brussels), Didier Pinchon (Paris), Jean Della-Dora (Grenoble), Fritz Schwarz (Bonn), Jean Thoman(Strasbourg).

   Local Organizers: Alain Carrière and Louis-R. Oudin (Saint-Louis)

   Submission: Send **two** copies of either a **full paper** or a **four pages** abstract to the workshop organizers. Electronic mail submissions in Postscript format are accepted. Submissions will not be formally refereed. Accepted papers/abstracts will appear in locally printed proceedings (of good quality).

   Deadlines: October 31, 1995 : Submission of papers, December 15, 1995 : Notification of acceptance.

   Information and submissions: By Snail mail: Alain Carrière or Louis Oudin, 5, rue du Général Cassagnou, Post Box 34, F-68301 Saint-Louis (France), Tel: 033 89 69 51 18 (Carrière), Tel: 033 89 69 50 71 (Oudin), Fax: 033 89 69 50 02

By E-mail: (postscript only) calmet@ira.uka.de

Updated information will be available at URL
http://avalon.ira.uka.de/iaks-calmet/conf/rwca96.html

8. **Computeralgebra in Matheducation – 2nd International Derive Conference**

   Bonn, 2.–6.7.1996

   Organisatoren: GMD, ICCAME
   Leiter: Bärbel Barzel (Düsseldorf) und Dr. Leo Klingen (Bonn)
   Eingeladene Sprecher: Michelle Artigue (Frankreich), John Berry (UK), Bruno Buchberger (Österreich), Wolfram Koepf (Deutschland), Jeanette Palmiter (USA), Bert Waits (USA).
   Konferenzsprachen: Deutsch und Englisch
   Weitere Informationen: Bärbel Barzel, Heinrich-Könn-Str. 225, D-40625 Düsseldorf.

   Computeralgebra-Systeme finden eine immer größere Verbreitung und ihr Einfluß auf den Mathematikunterricht wächst ständig. Thema dieser Konferenz ist es, sich mit Fragen des Einsatzes von Computeralgebra-Systemen im Mathematikunterricht zu beschäftigen.

9. **Analytische und Elementare Zahlentheorie**

   Wien, 19.–21.7.1996

   Das Institut für Mathematik und Angewandte Statistik an der Universität für Bodenkultur und das Institut für Mathematik an der Universität Wien laden zu einer wissenschaftlichen Tagung nach Wien ein. Es ist dies eine offizielle Satellitenkonferenz zum Europäischen Mathematikerkongress 1996.

   Im Rahmen dieser Tagung soll auch der 80. Geburtstag von Prof. Edmund Hlawka gewürdigt werden.

   Geplant sind Hauptvorträge der Herren M. Huxley (Cardiff), M. Jutila (Turku), E. Krätzel (Jena), W. Schmidt (Boulder), W. Schwarz (Frankfurt/Main). Ausserdem kann jeder Teilnehmer (solange der Zeitvorrat reicht) einen Vortrag in der Dauer von 20 Minuten ankündigen.

   Sollten Sie an weiteren Informationen über diese Tagung interessiert sein, dann senden Sie bitte eine Nachricht entweder per e-mail an Prof. W. G. Nowak, nowak@mail.boku.ac.at, oder schriftlich an Prof. J. Schoissengeier, Institut für Mathematik, Universität Wien, Strudlhofgasse 4, A-1090 Wien. Sie erhalten dann zu gegebener Zeit eine zweite Aussendung.

10. **ISSAC 96: International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation**

    Zürich, Schweiz, 24.–26.7.96.

    Kontaktadresse: Prof. Erwin Engeler, Mathematik, ETH Zentrum HG, CH-8092 Zürich, Schweiz, issac96@math.ethz.ch. Stichtag zum Einreichen von Arbeiten ist der 8.1.96 in TEX oder Postscript an issac96@cis.udel.edu oder 6 Kopien an Prof. B. F. Caviness, Computer & Information Sciences, 103 Smith Hall, University of Delaware, Newark DE 19716, USA.

    Nähere Angaben in: http://www.inf.ethz.ch/ISSAC96/ISSAC96.html (WWW), louie.udel.edu:/pub/conferences/issac96 (ftp) oder in diesem Rundbrief auf der Seite 32.

11. **Workshop on Representations of Algebras and Related Topics**

    Trondheim, Norwegen, 30.7.–3.8.1996

    As announced in Cocoyoc, Mexico August 1994, the next meeting in the series Representations of Algebras and Related Topics will be held in Norway.

    The Workshop on Representations of Algebras and Related Topics will take place at the University of Trondheim from July 30-th to August 3-rd, 1996. The cost accommodation in Trondheim will be in the range 450-520 NOK for a single room and 275-375 NOK per person in a double room both including breakfast. There will be some possibilities for cheaper accommodation, but this number will be limited.

12. **ICRA VIII – 8-th International Conference on Representations of Algebras**

    Geiranger, Norwegen, 5.–10.8.1996

    The 8-th International Conference on Representations of Algebras, ICRA VIII will take place in Geiranger, Norway from August 5-th to 10-th. The program will be arranged on the basis of abstracts received by the Secretary of ICRA VIII. The deadline for submitting abstracts will be announced later. The approximate cost for participating in ICRA VIII at Geiranger will be 100 US dollar in a single room including all meals. The corresponding cost per person in double room will be 80 US dollar.

    The registration fee will totally be approximately 150 US dollar with a 50 percent discount for students. The transportation from Trondheim to Geiranger will be organized and charged each participant. In general the total cost actually paid by each participant will depend on the support the local organizing committee will obtain.

The members of the **advisory committee** for ICRA VIII are: R. Bautista (UNAM, Mexico), S. Brenner (Liverpool, England), M. C. R. Butler (Liverpool, England), V. Dlab (Ottawa, Canada), Y. Drozd (Kiev, Ukraine), I. Reiten (Chairman, Trondheim, Norway), C. M. Ringel (Bielefeld, Germany), A. Roiter (Kiev, Ukraine), H. Tachikawa (Ashikaga, Japan).

The members of the **program committee** for ICRA VIII are: W. Crawley-Boevey (Leeds, England), J. A. de la Pena (UNAM, Mexico), E. Green (Virginia, USA), D. Happel (Chemnitz, Germany), H. Lenzing (Paderborn, Germany), A. Skowronski (Torun, Poland), S. O. Smaloe (Chairman, Trondheim, Norway).

The local **organizing committee** is: I. Reiten, I. H. Slungaard, S. O. Smaloe, Oe. Solberg.

If you are interested in further information and updates, please fill in the attached form and return to the following postal address: Secretary ICRA VIII, c/o Institutt for matematikk og statistikk, Universitetet i Trondheim, AVH, N-7055 Dragvoll, Norway, or the following E-mail address or FAX number: E-mail: `icra@matstat.unit.no`, Fax: +47 73 59 10 38, Phone: +47 73 59 18 80 before June 1-st 1995.

13. DMV – Jahrestagung 1996

Jena, 15.–21.9.1996

Es findet wieder eine Sektion Computeralgebra statt. Sie wird von G. Hiß (Heidelberg) und M. Pohst (Berlin) geleitet.

Nähere Hinweise unter URL: `http://www.minet.uni-jena.de//dmv96`

14. DISCO '96 – International Symposium on Design and Implementation of Symbolic Computation Systems

Karlsruhe, 18.–20.9.1996

DISCO '96 is the fourth edition of an international Symposium aiming at presenting and discussing new trends in the development of symbolic computation systems.

The Symposium focuses on innovative methodological and technological aspects of computing and reasoning in the following areas of symbolic computation: Algebraic Computation, Automated Reasoning, Geometric Modelling In particular, contributions are encouraged to present substantial new results in: **Theoretical Aspects:** Language and specification issues, Abstract data types, Type inference, Programming paradigms, Reasoning techniques, Integration of computing and reasoning paradigms, Efficiency and computational issues.
Architecture and Software Environments: Parallel and specialized architectures, Software architectures, Software development tools, User interfaces, Visual and graphic tools.
Implemented Systems: Reports, evaluation and comparisons of significant innovative running systems.
Scientific Program: The program will consist of invited lectures, panel discussion and contributed papers selected from the submissions.
Paper Submission: Four copies of a one-page abstract and of the full paper (unpublished results, written in English, not exceeding 15 double-spaced pages) must be received by the Program Chair by February 19, 1996. Papers can be sent via e-mail (in poscript, gzip, uuencode form) to the Program Chair at `disco96@dis.uniroma1.it`
Publication: Accepted papers will be published by Springer Verlag, LNCS-Series, and will be made available at the Symposium.
Demo Request: DISCO '96 offers commercial and academic participants an opportunity to demonstrate their systems and / or applications. Please announce your intention to demo to the local organizer by August 1, 1996, and specify precisely what type of hardware and software you need. We strongly encourage authors of papers that describe systems or application to accompany their presentation with a demo.
Conference Chair: Jacques Calmet, Department of Informatics, University of Karlsruhe, Am Fasanengarten 5, 76131 Karlsruhe, Germany, `calmet@ira.uka.de`, Tel: (+49)721-608-4208, Fax: (+49)721-608-6116.
Program Chair: Luigia Carlucci Aiello, Dipartimento di Informatica e Sistemistica, University of Rome "La Sapienza", via Salaria 113, 00198 Roma, Italy, `aiello@dis.uniroma1.it`, Tel: (+39)6-8841947, Fax: (+39)6-85300849.
Program Committee: L.C. Aiello (I - Chair), R. Caferra (F), J. Calmet (D), J.A. Campbell (UK), C.M. Hoffmann (USA), C. Kirchner (F), A. Miola (I), J. Pfalzgraf (A), F. Pfenning (USA), A. Salwicki (F/P).
Organized by: Institute of Algorithms and Cognitive Systems University of Karlsruhe
Local Organizer: Karsten Homann, `homann@ira.uka.de`
Deadlines: Submission: February 19, 1996, Notification: May 6, 1996, Final version: June 15, 1996,
Further Information: For additional information about registration and program contact the local organizer or `http://iaks-www.ira.uka.de/iaks-calmet/conf/disco.html`

Berichte von Konferenzen

1. Conference on Symbolic Rewriting Techniques

Monte Verita, Ticino, Schweiz 1.-4. Mai 1995

Der von Manuel Bronstein, Erwin Engeler, Johannes Grabmeier und Volker Weispfenning organisierte Workshop fand im Centro Stefano Franscini der ETH Zürich in der malerischen Umgebung des Lago Maggiore statt.

Das wissenschaftliche Spektrum der Konferenz zeigte einmal mehr die Breite des Gebietes des Symbolischen Rewritings auf. So nahmen neben dem klassischen Termersetzungsansatz auch der algebraische Zugang der Gröbner- und Standardbasen mit seinen Erweiterungen und Anwendungen, sowie der Stand der Softwareentwicklung einen großen Raum im Konferenzprogramm ein.

Entsprechend den Regeln des Centro Stefano Franscini fand im Rahmen des Seminars ein öffentlicher Vortrag in italienischer Sprache statt. Dieser von Teo Mora gehaltene Vortrag zum Thema: *Risoluzione di equazioni di polinomi: Storia e approcci recenti* wurde aufgrund der geschickten Themenwahl und der bekannten Ausstrahlungskraft des Vortragenden zu einem Höhepunkt der besonderen Art.

Das Konferenzprogramm umfaßte fünf einstündige eingeladene Übersichtsvorträge:

- J. Davenport: Systems of non-linear equations.
- D. Holt: Use of rewriting techniques in finitely presented. groups and monoids.
- W. Küchlin: Parallel Completion Techniques.
- K. Madlener: Rewriting techniques in monoids and groups.
- T. Mora: Non-commutative Gröbner bases.

Ergänzt wurde es durch 30-45 minütige Vorträge:

J. Apel: An Algebraic Foundation of Involutive Bases, F. Boulier & M. Petitot: An algorithm to "solve" systems of differential polynomial equations, using differential algebra, R. Bündgen: Term Completion Based on a Generalized Symmetrization Procedure, F. Chyzak: Groebner bases in Ore algebras and combinatorial applications, S. Collart: Polynomial Reduction Systems, H. Ganzinger: Refutational First-Order Theorem Proving for Monoids with Cancellation, W. Gehrke: The uniform word problem for monads is decidable, M. Göbel: Rewriting permutation-invariant polynomials, H.-G. Gräbe: Computing Triangular Systems in Positive Dimension, M. Kalkbrenner: On the stability of Groebner bases under specializations, B.J. Keller: Algorithmic Issues in Implementing a Non-commutative Groebner Basis Package, L. Lambe: A Categorical View of Coset Enumeration and Related Procedures, S. Linton: Vector Enumeration – a New Tool for Computational Algebra, K. Madlener & B. Reinert: On Groebner Bases For Ideals in Nilpotent Group Rings, D. Mall: Groebner Bases and Fans, C. Marché: Normalized Completion: A unified view of Knuth-Bendix Completion and Buchberger algorithm for computing Groebner bases, U. Martin: Rewriting invariants and group theory, W. Nickel: Using Rewriting Techniques in Polycyclic Groups, A. Peladan-Germa: Testing identities of series defined by algebraic differential equations (method and result of an implementation), M. Pesch: Groebner bases in iterated Ore extensions of polynomial rings, D. Shand: Specialised Heuristics for Completing Group Presentations, P. Strogova: Finding a Finite Group Presentation Using Rewriting, A. Widiger: Deciding degree-four-identities for alternative rings by rewriting, H.G. Zimmer: Computing the torsion group of elliptic curves by the method of Groebner bases.

Ein Konferenzband zum Workshops wird beim Birkhäuser-Verlag erscheinen.

Joachim Apel (Leipzig)

2. Computational Number Theory

Oberwolfach, 28.5.3.6.95

Tagungsleitung: Hendrik W. Lenstra, jr. (Berkeley), Michael E. Pohst (Berlin), Horst G. Zimmer (Saarbrücken)

Die dritte Tagung über „Computational Number Theory" in Oberwolfach hatte - wie die beiden vorherigen in den Jahren 1988 und 1991 - international große Resonanz ausgelöst. Die 45 Teilnehmer kamen diesmal aus 12 Ländern. Leider mußten wieder viele Anfragen von Interessenten negativ beschieden werden.

Auf der diesjährigen Tagung wurde erstmals das Vortragsprogramm etwas reduziert, um mehr Zeit für Diskussionen und gemeinsame Forschungsaktivitäten zur Verfügung zu stellen. Und in der Tat haben diesmal besonders lebhafte Diskussionen zahlentheoretischer Probleme der Theorie und Praxis stattgefunden und sind ersichtlich durch wechselseitige Anregungen Fortschritte in Forschungsprojekten erzielt worden. Beispielsweise wurden einerseits Anregungen zur Steigerung der Effizienz und Verbesserung der Reichweite von Algorithmen gegeben und andererseits durch Anwendung von Computeralgebra-Systemen Lücken in theoretischen Untersuchungen gefüllt. Diese Tagung zeichnete sich somit durch eine besondere Atmosphäre intensiver Forschungsarbeit aus.

Die Vorträge erstreckten sich u. a. auf die Themen: Faktorisierung, diskrete Logarithmen, Polynomarithmetik, Potenzreihen, algebraische Zahlkörper, Klassenkörpertheorie, Iwasawatheorie, Modulformen, elliptische Kurven und Diophantische Gleichungen allgemeineren Typs. In einer Abendsitzung wurden dann noch die neuesten Errungenschaften der bekannten zahlentheoretischen Software-Systeme vorgestellt, und eine weitere Abensitzung war der Präsentation und Diskussion offener Probleme gewidmet.

Im einzelnen fanden folgende (in zeitlicher Reihenfolge aufgelistete) Vorträge statt: J. Pila, *Factoring integers with hyperelliptic curves*; R. J. Stroecker, *Solving elliptic diophantine equations by using elliptic logarithms*; J. M. Couveignes, *The computation of coverings of* $P_1 \setminus \{a_1, \ldots, a_n\}$ *by numerical methods*; O. Schirokauer, *General discrete logarithms*; A. J. van der Poorten, *Constructing curves with prescribed singularities*; R. Schoof, *Computing Iwasawa modules over real quadratic fields*; U. Schneiders, *Estimating the 2-rank of cubic number fields by the Selmer group of the corresponding elliptic curves*; D. Koppenhöfer, *Monogeneity of quartic number fields*; M. Zieve, *Exceptional polynomials*; A. Odlyzko, *Some curious power series coefficients*; Ch. Thiel, *Computing short representations of algebraic integers*; J. E. Cremona, *Infinite descent on elliptic curves*; P. Serf, *How to compute the rank of elliptic curves over real qudratic number fields of class number one*; D. Zagier, *Polylogarithms and multiple zeta values*; M. Daberkow, *On the explicit arithmetic computation of Hilbert class fields*; F. Lemmermeyer, *Explicit construction of Hilbert class fields*; F. Diaz y Diaz, *Computing the narrow class group*; D. J. Bernstein, *Multidigid modular multiplication with the explicit Chinese Remainder Theorem*; E. V. Flynn, *Jacobians of hyperelliptic curves*; E. Volcheck, *Addition in the Jacobian of a plane algebraic curve*; D. Kohel, *On the category of supersingular elliptic curves*; L. Washington, *Proving modularity of* Q*-curves*; H. G. Zimmer, *On Mordell's equation*; K. Nagao, *On the construction of high-rank elliptic curves*; W. Bley, *Explizite Berechnung von arithmetischen assoziierten Ordnungen*; P. L. Montgomery, *Some aspects of the number field sieve*; I. Gaál, *Power integral bases in algebraic number fields.*

Horst G. Zimmer (Saarbrücken)

3. Relativität und Wissenschaftliches Rechnen: Computeralgebra, Numerik, Visualisierung

Bad Honnef, September 1995

Das Wissenschaftliche Rechnen – auch in der Relativitäts– und Gravitationstheorie – steht auf drei Säulen (siehe Titel), wovon die Anwendung der Computeralgebra (CA) durch die zunehmende Verfügbarkeit hinreichend großer Computer–Resourcen in den letzten Jahren einen erheblichen Aufschwung nahm. Auch deshalb war etwa ein Drittel der Vorträge dieser Schule der CA gewidmet.

David Hartley (GMD und Graduiertenkolleg 'Scientific Computing' Köln–St. Augustin) gab einen Überblick über verschiedene CA–Systeme und deren Anwendung auf Probleme der Allgemeinen Relativitätstheorie. Er besprach sowohl universell anwendbare, als auch speziell für die Allgemeine Relativität entwickelte Systeme.

Anwendungen in der Quantengravitation mit Hilfe von FORM – beim Aufsummieren von Feynman–Graphen – wurden von Anton van de Ven (DESY, Hamburg) präsentiert. Harald Soleng (CERN, Genf) las über Mathematica und dessen Pakete MathTensor (Parker and Christensen) und CARTAN (Soleng). Er demonstrierte die Benutzung dieser Pakete an Hand von einschlägigen Problemen der Allgemeinen Relativitätstheorie und der Einstein–Cartan–Theorie der Gravitation.

Thomas Wolf (Queen Mary and Westfield College, London) besprach sein Reduce–Paket CRACK und wie man damit die Lösung von partiellen Differentialgleichungen angehen kann. Ein weiteres Reduce–Packet, nämlich EDS (exterior differential systems), wurde von seinem 'Erfinder', nämlich David Hardley (s.o.), vorgestellt. Er löste damit einige in der derzeitigen Relativitätsliteratur auftretende Probleme.

Schließlich wurde ein Vortrag von Eberhard Schrüfer (GMD, St. Augustin) über das Reduce–Paket EXCALC3, mit dem im äußeren Differentialkalkül Rechnungen zur Differentialgeometrie durchgeführt werden können, verlesen (er selbst war krank). Insbesondere Möglichkeiten zum Kartenwechsel werden in dieser neuen Version von EXCALC (die in Kürze erscheinen soll) zur Verfügung gestellt.

Alles in allem führte dieser Kurs u.a. in all die Methoden ein, die notwendig sind, um Computeralgebra in der Gravitationstheorie anzuwenden. Die Vorlesungen der Schule werden bei Springer Anfang 1996 erscheinen: *Relativity and Scientific Computing*, Hehl et al. (eds.).

Friedrich W. Hehl und Roland A. Puntigam (Köln)

4. DMV Jahrestagung 1995, Sektion Computeralgebra.

Ulm, 18.–23.9.1995

Auf der DMV-Tagung in Ulm war die Sektion Computeralgebra wie schon in Duisburg eine der größten Sektionen, so daß an zwei Nachmittagen sogar Parallelsitzungen durchgeführt werden mussten. Entsprechend interessant und vielseitig war das Vortragsprogramm. Es umfaßte die folgenden eingeladenen Übersichtsvorträge:

- M. Bronstein (Zürich): Recent advances in symbolic indefinite integration
- G. Hiß (Heidelberg): CHEVIE—Ein System zum Rechnen mit generischen Charaktertafeln, Hecke-Algebren und endlichen Coxeter-Gruppen
- P. Kovács (Berlin): Symbolische Eliminationsverfahren und funktionale Dekomposition in der Robotik

- L. Lambe (Rutgers): “New Style” Mathematics: Computation in the Aid of Pure Mathematics with Pure Mathematics in the Aid of Computation
- F. Ulmer (Rennes): Differential-Galois-Theorie

Daneben wurden die folgenden Sektionsvorträge gehalten:

O. Becken: Ein Algorithmus zum Bestimmen aller exponentiellen Lösungen einer linearen homogenen gewöhnlichen Differentialgleichung und dessen Implementation in Reduce, A. Betten: Gruppenaktion auf Verbänden und die Konstruktion von Designs, K. Gatermann: Automatische Klassifikation von symmetrischen Verzweigungsproblemen, M. Göbel: Strategy Compliant Multi-Threaded Term Completion, M. Grap: über die Benutzung von fehlerkorrigierenden Codes zur Authentifikation, T. Grüner: Rekursive Erzeugung von schlichten Graphen, S. Hoeppner: Lineare Differentialgleichungen in positiver Charakteristik, K. Homann: Lösen mathematischer Probleme durch Integration und Kooperation mathematischer Software, M. Kalkbrener: Rechnen in Polynomringen, U. Klaus: Parallele Berechnung von Standardbasen, W. Koepf: Algorithmische Summation in MAPLE, B. Kutzler: Mathematik unterrichten mit DERIVE und dem TI-92, J. Müller: Analyse von Matrixalgebren, R. Nörenberg: Rechnen in der Darstellungstheorie von Algebren mit CREP, G. Pfister: Demonstration des Computeralgebra-Systems Singular, K. Schilling: Berechnung der Eigenschaften von Satellitenbahnen mit Hilfe von Computeralgebra-Systemen, W. Seiler: Involutive Systeme von Differentialgleichungen und ihre Anwendungen, J. Ueberberg: Abstraktes Beweisen auf dem Rechner, P. Zimmermann: MuPAD 1.2.2: a free CAS with all you need.

B.H. Matzat (Heidelberg)

5. CARMA Workshop “Topics in Symbolic Computation”

Kopenhagen, Dänemark, 05.–06.10.1995

Das Forschungsprojekt CARMA (Computer Aided Research in Mathematics), unterstützt durch das Danish Natural Science Research Council, wird derzeit am Mathematischen Institut der Technischen Universität von Dänemark (DTU) durchgeführt. Der erste CARMA Workshop, glänzend organisiert von Poul Hjorth und Steen Markvorsen, diskutierte verschiedene Aspekte des Symbolischen Rechnens insbesondere der Experimentellen Mathematik und stimulierte den Ideenaustausch in hervorragender Weise.

Es folgt eine Liste der eingeladenen Hauptvorträge:

J. Borwein (CECM, Vancouver): *What is Experimental Mathematics: Some Examples*, A. Cohen (RIACA, Amsterdam): *The Influence of Computers on Proofs*, P. Flajolet (INRIA, Paris): *Combinatorial Calculus and Symbolic Computation*, G. Gonnet (ETH, Zürich): *Symbolic Solution of Equations and Systems of Equations: New Algorithms in Maple*, G. Michler (IFEM, Essen): *Efficient Computation of Elementary Divisors of Matrices on Parallel Machines*, P. Paule (RISC, Linz): *Recent Progress in (q-)Hypergeometric Summation.*

Peter Paule (Linz)

6. EUROMECH 343, Computerized Symbolic Manipulation in Mechanics

Hamburg-Harburg, 9.-13.10.1995

Diese Konferenz wurde gemeinsam von E. Kreuzer (Technische Universität Hamburg-Harburg) und M. Lesser (Royal Institute of Technology, Stockholm) veranstaltet. Die Tagungsvorbe- reitung lag in den bewährten Händen von Herrn Kreuzer und seinen Mitarbeitern, die einen äußerst angenehmen Rahmen für den perfekten Ablauf der Tagung geschaffen haben. Tagungs- ort war die Technische Universität Hamburg-Harburg. Es waren 19 Nationen vertreten.

Es handelte sich um die erste Tagung im Rahmen der EUROMECH-Konferenzen, die dem Thema der Computeralgebra im Bereich der Mechanik gewidmet war. Wie sich anhand der Vorträge aber zeigte, umfaßte dieses Thema nicht nur die Mechanik im engeren Sinne, sondern bezog sich auf viele Ingenieurbereiche, Mathematik und Physik. Es waren 41 Teilnehmer erschienen, von denen 34 einen Vortrag hielten. Die Gliederung der einzelnen Sitzungen entsprach in etwa den verschiedenen Themenbereichen, die den Schwerpunkt der Anwendung von Computeralgebra behandelten:

- Vielkörperprobleme
- Semi-analytische Verfahren
- Anwednung auf die Modellierung
- Algorithmen
- Verzweigunsgprobleme und Näherungslösungen
- Programmpakete
- Randwertprobleme und Verzweigungstheorie
- Vielkörperprobleme und Lösungen von Differentialgleichungen
- Strukturmechanik und Materialeigenschaften
- Computeralgebra als Werkzeug

Der Behandlung von gewöhnlichen sowie partiellen Differentialgleichungen und von Randwertproblemen waren 10 Vorträge gewidmet. Der Beschreibung der Kinematik und Dynamik von Vielkörpersystemen galten 9 Vorträge, 4 Vorträge behandelten Fragen der Strukturmechanik, 3 hatten Verzweigungsprobleme zum Gegenstand, der Strömungsmechanik speziell waren 4 Vorträge zuzurechnen, 2 Vorträge behandelten die Lösung von gewöhnlichen Differentialglei- chungen zweiter Ordnung und 2 Vorträge bezogen sich thematisch auf die Entwicklung von Computeralgebra-Werkzeugen für spezielle Probleme der Mechanik, z.B. der effektiven Bildung von Gradienten von Funktionen mehrerer Variablen.

Von großem Interesse war die Frage nach dem Einsatz von Computeralgebra in der Lehre. Als ein Musterbeispiel für den konsequenten Einsatz der Computeralgebra im Studiengang Mechanik kann das Buch von M. Lesser angesehen werden: The Analysis of Complex Nonlinear Mechanical Systems - A Computer Algebra Assisted Approach - World Scientific Series on Nonlinear Science E, series A, Vol. 17, 1995 (ISBN 981-02-2209-2). Über die wichtigsten Ergebnisse der Computeralgebra im Bereich Mechanik gibt das folgende Buch einen Überblick: Computerized Symbolic Manipulation in Mechanics, ed. E. Kreuzer, Springer-Verlag, 1994 (ISBN 3-211-82616-5).

Gegen Ende der Konferenz fand eine Podiumsdiskussion statt, die von M. Lesser geleitet wurde und bei der Diskussionsbeiträge von allen Teilnehmern der Konferenz zugelassen und erwünscht waren. Da der Wunsch geäußert wurde, eine Gruppe von interessierten Wissenschaftlern aus der Mechanik zu einem engeren Arbeitskreis über Computeralgebra zusammenzufassen, habe ich als Vertreter der GAMM in der Fachgruppe zunächst einmal auf die Arbeit der Fachgruppe Computeralgebra hingewiesen (Bericht: Computeralgebra in Deutschland) und den Vorschlag unterbreitet, nicht allein die Mechanik, sondern alle Ingenieurwissenschaften einzubeziehen. Der Vorschlag fand Zustimmung, und es steht zu erwarten, daß sich in zunächst lockerer Form ein intensiver Ideen- und Gedankenaustausch zu verschiedenen Fragen ergeben wird. Geplant ist, nach einem längeren Zeitintervall im Rahmen der EUROMECH-Veranstaltungen diese äußerst fruchtbare Konferenz zu wiederholen. In diesem Zusammenhang habe ich auch auf die ISSAC'96 aufmerksam gemacht und das First Announcement an die Teilnehmer verteilt. In Zukunft sollen diejenigen zusammenarbeiten, die z.B. aktiv an der Entwicklung von Lernprogrammen auf der Basis der Computeralgebra beteiligt sind. Über die email-Adressen aller Teilnehmer, die allen Konferenzteilnehmern zugänglich gemacht wurden, soll die Diskussion über aktuelle Fragen im Bereich der Ingenieurwissenschaften in Gang gehalten werden.

K.G. Roesner (Darmstadt)

Netzinformationsdienste zu Mathematik und Computeralgebra

Der Computeralgebra-Rundbrief im HTML-Format

Seit etwa Anfang des Jahres sind WWW Seiten für die Computeralgebra in Deutschland auf dem WWW–Server des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe (URL: `http://www.uni-karlsruhe.de/~CAIS`) eingerichtet. Von diesem Server konnten bereits die Computeralgebra-Rundbriefe der Vergangenheit sowohl in LaTeX-Format abgerufen, oder im dvi-Format mit lokalem Viewer am Bildschirm ausgegeben werden.
Die Computeralgebra-Rundbriefe Nr.10 bis Nr.16 sind nun in das HTML-Format konvertiert worden, und liegen damit jetzt auch als Hypertext-Dokumente vor. Sie sind sowohl über die URL `http://www.gwdg.de/~car` als auch über einen Link in der entsprechenden Rubrik des CAIS erreichbar.

Die zukünftigen Computeralgebra-Rundbriefe sollen in gleicher Weise konvertiert werden. Auf diese Weise ist eine gezieltere Abfrage gewünschter Informationen aus den vergangenen und den zukünftigen Computeralgebra-Rundbriefen möglich

Ulrich Schwardmann (Göttingen)

CAIS-L – Verteilerliste der Fachgruppe Computeralgebra

Um die Verteilung von Informationen innerhalb der Mitglieder unserer Fachgruppe zu vereinfachen, haben wir eine sogenannte *mailing liste* eingerichtet. In diese Liste kann sich jeder formlos eintragen, es genügt eine email an
`listserv@rz.uni-karlsruhe.de`, die als einzige Zeile den Text `SUBSCRIBE CAIS-L <Vorname> <Nachname>` enthält. Wenn Sie sich wieder austragen wollen, schicken Sie analog eine Nachricht mit `UNSUBSCRIBE`
Diese Liste eignet sich insbesondere zum Verteilen von Konferenzankündigungen. Schicken Sie dazu einfach eine email mit den entsprechenden Informationen an `cais-l@rz.uni-karlsruhe.de`, sie wird dann automatisch an alle Abonnenten weiterverteilt. Da auch der Administrator unseres WWW-basierten Informationssystems auf dem Verteiler ist, wird dann innerhalb kurzer Zeit eine überarbeitete Fassung einer solchen Ankündigung in die entsprechende WWW-Seite übernommen.

Weitere Informationen zu dieser Liste finden Sie im WWW unter `http://www.uni-karlsruhe.de/~listserv`, von wo aus Sie auch direkten Zugang zum Archiv aller über die Liste verteilten Rundschreiben haben. Ansonsten hat sich am Informationssystem CAIS nichts verändert. Sie erreichen den Administrator nach wie vor direkt über `cais@rz.uni-karlsruhe.de`

Gerhard Schneider (Karlsruhe)

Math-Net Links to the Mathematical World

Seit kurzem gibt es ein weiteres - noch experimentelles - mathematisches Informationssystem im Web, die Math-Net Links to the Mathematical World

`http://elib.zib-berlin.de:88/Math-Net/Links/math.html`

Dabei handelt es sich um z.Z. etwa 700 Verweise auf mathematische Information im Internet bzw. auf Beispiele für Anwendungen der Mathematik (im weiteren Sinne) in den Wissenschaften (Scientific Computing, Visualisierung, High Performance Computing und Communication, und "The Mathematical Museum").

Joachim Lügger (Berlin)

IM-Net (Industrial Mathematics Digest)

IM-Net is an electronic newsletter for mathematics in science and industry. IM-Net offers communication and information on industrial mathematics

- announcements of conferences and workshops
- calendars of events
- job offers for mathematics in industry
- contents of journals related to industrial mathematics

- discussions of open problems
- requests for mathematical references or software solutions
- infos on special funding programmes

To place a message in the IM-Net newsletter, mail to `im-net-digest@iwr.uni-heidelberg.de` To receive/delete the IM-Net newsletter, mail to `im-net-request@iwr.uni-heidelberg.de` and write `subscribe/unsubscribe` in the body of the mail. The newsletter will be edited by Bettina Heimsoeth. We are planning to back up IM-NET on IWR's WWW-Server of the Interdisciplinary Center for Scientific Computing, IWR, University of Heidelberg with additional documentation in the near future.

Neues über Systeme und Hardware

AXIOM Release 2.0a

As well as a number of enhancements and bug-fixes to the algebraic libraries, AXIOM Release 2.0a incorporates three major changes to the AXIOM system:

- Introduction of a new patch facility: this will allow users (and NAG) to keep track of future bug-fixes and enhancements applied to AXIOM from materials distributed electronically. via the WWW. or by more traditional means.
- Reorganisation of the link to the NAG library: to save space the interfaces have been grouped together into packages, so that where previously the routine c05adf was implemented in c05adfPackage, it is now implemented in NagRootFindingPackage (abbreviated NAGC05) along with all other NAG routines whose name begins "c05". Users may need to recompile code which uses the NAG link.
- A large number of improvements have been made to the axiomxl compiler: in particular, compilation is now faster and executables are now smaller, and there have been a number of improvements to the optimiser. AXIOM code compiled with earlier versions of the compiler will need to be recompiled because of improvements to the runtime system.

PC Macsyma 2.0 and Unix Macsyma 419

PC Macsyma(R) 2.0 marks the second generation of math software. The major new features are summarized below.
Notebook Interface Notebooks combine math, text, and graphics in one document.

- Math display: Output expressions (and echoed input if desired) appear with textbook quality display, including math symbols, Greek letters. Special formatting methods make large expressions easier to read at a glance. You can make large math expressions appear in sections which scroll horizontally and/or vertically. You can select most formatted math output with a mouse and resubmit it as input.
- Graphics editing and display: In a typical 3D graph, you can edit over 200 attributes right in the notebook, using five custom dialog boxes and context-sensitive toolbars.
- Text processing: Format individual characters (font type and size, bold, italics, underline, color) paragraphs (left-right-first-line indent, left-center-right alignment, vertical spacing inside and between paragraphs, tabs), and pages (margins, page breaks, headers, footers).
- Hypertext links (starting with Macsyma 2.0.8): includes user-defined hypertext links within and between notebooks. Links can target closed notebooks in different directories.
- Navigate dialog (starting with Macsyma 2.0.8): contains a short summary or assigned names of sections in a notebook or notebooks. It can be used to present an outline of the notebook. Users can jump to any section displayed in the dialog.

The hypertext links and Navigate dialog enable you to seamlessly link very large documents consisting of dozens of notebooks.
Graphics Macsyma 2.0 has object-oriented graphics with camera animation, data animation and clipping planes.

- A typical 3D plot has over 200 editable attributes, which can be edited in the notebooks with five custom dialog boxes.
- Publication quality labeling
- IHS and RGB color models, spot and flood lighting
- Adjust viewpoint, roll, truck, zoom
- Interactive query for coordinates

The product comes with an animated movie of a safari through the inside of a Klein bottle. (You do survive and come out "the other end".)
Linear Algebra Macsyma 2.0 has more symbolic-numerical linear algebra than any other product, and almost as much numerical linear algebra as specialized numerical products.

- 180 new matrix commands, including SVD, Schur form, and many other operations.
- Language extensions for compactly specifying matrix operations, using a Matlab-like syntax.
- A Matlab-to-Macsyma translator. Translate Matlab(TM) function files into Macsyma command files, load Matlab files directly into Macsyma, or type Matlab commands into Macsyma.

Numerical Analysis Macsyma 2.0 has many new features in numerical analysis.

- Numerical integration: a new extrapolated Gaussian quadrature package called QUADRATR.
- Differential equations: ODE_STIFFSYS solves stiff systems of O.D.E.s. See P.D.E.s below.
- Data fitting: nonlinear multivariate least squares fits of data. More descriptive statistics.

Partial Differential Equations Macsyma can find symbolic symmetries and solutions of systems of P.D.E.s. It has new capabilities to generate symbolic P.D.E.s in arbitrary coordinates. The companion product PDEase(R) solves P.D.E.s numerically using finite element analysis.
Symbolic Integration Macsyma 2.0 has improved symbolic integration, for integrals involving error functions, incomplete gamma integrals, and more elliptic integrals. A new implementation of the transcendental Risch algorithm is faster and more powerful.
Documentation The Macsyma Reference Manual (15th edition) and the Macsyma User's Guide (second edition) and the on-line help document the new features in Macsyma 2.0. Hypertext help is context-sensitive: Place your cursor on a word, and the F1 key sends you directly to the description of that word. German language versions of the main on-line documention are available.
PC Macsyma 2.0 is available for the Windows 3.1 or 3.11, Windows 95 and Windows NT 3.5 or 3.5.1 operating systems. Macsyma 419 for UNIX workstations includes the same math engine as PC Macsyma 2.0, without some of the notebook and graphics features.
For more information contact: Macsyma Inc., 20 Academy Street, Arlington, MA 02174-6436, tel: 617-646-4550 or 1-800-macsyma, fax: 617-646-3161, email: `info@macsyma.com`, URL: `http://www.macsyma.com` or contact one of our international distributors.

Richard Petti (Arlington, USA)

Maple V Release 4

Shipping in the winter of 1995, this release will provide significant enhancements to all dimensions of Maple — graphical user interface, plotting, symbolic computation, numeric computation, and the Maple language itself. One of the most important areas of improvement is in the graphical user interface for preparation of Mathematical documents. Release 4 includes an enhanced worksheet model with outlining controls, stylesheet-based document formatting and display facilities, and in-line display and manipulation of Maple graphics.

REDUCE 3.6

Version 3.6 of REDUCE is now available for distribution. This is the first major update since the release of REDUCE 3.5 in October 1993. As is usual for a new release, a large number of bugs and awkward features (including those documented in the patches.red available from the REDUCE Network Library) have been corrected. Taken together with the many new features that have been added, REDUCE 3.6 represents a significant enhancement over previous versions.

In addition to the capabilities of the original release of REDUCE 3.5, this new version supports, among other things:

- definite integration
- noncommutative Grbner bases
- expanded special function handling
- improved solve capabilities
- improved trigonometric simplification
- linear algebra and linear programming
- matrix normal forms
- operations on sets
- residue computations.

The REDUCE algebraic mode has been improved substantially since the last release, in particular it offers:

- improved rule list capabilites, including free operators, conditional binding of variables and better match facilities e.g. for quotients
- a new trace module allows the trace on algebraic level which includes a trace facility for rule lists.

The REDUCE graphic interface has been improved e.g. the user is now able to plot implicitly defined functions.

Publikationen über Computeralgebra

- Blachmann, N., Mossinghoff, M.J., *Maple griffbereit, Alle Versionen bis Maple V 3*, Vieweg Verlagsges., ISBN 3-528-06529-X, 1995, pp. 365, DM 58,- .

- Bronstein, I.N., Semendjajew, K.A., Musiol, G., Mühlig, H., *Taschenbuch der Mathematik*, 2.überarb. und erw. Aufl.. Verlag Harri Deutsch, Thun 1995;

  enthält einen Abschnitt über Computeralgebra.

- Edwards, H.M., *Linear Algebra*, Birkhäuser Verlag, ISBN 3-7643-3731-1, 1995, pp. 198, DM 68,-, sFr 58,-, öS 530,40.

  Das Buch wird auf Seite 17 in diesem Rundbrief besprochen.

- Feagin, J.M., *Methoden der Quantenmechanik mit Mathematica (R)*, Springer Verlag, ISBN 3-540-58544-3, 1995, pp.535+XXIII, DM 88,-.

  Das Buch wird auf Seite 18 in diesem Rundbrief besprochen.

- Gander, W. and Hřebíček, J., *Solving Problems in Scientific Computing using Maple and Mathematica, 2nd Edition*, Springer Verlag, ISBN 3-540-58746-2, 1995, DM 68,-.

  Das Buch wird auf Seite 19 in diesem Rundbrief besprochen.

- J. Glynn, *Mathematik entdecken mit DERIVE, von der Algebra bis zur Differentialrechnung*, Birkhäuser Verlag, ISBN 3-7643-5001-6, 1995, pp. 162, DM 38,-.

  Das Buch wird auf Seite 19 in diesem Rundbrief besprochen.

- Heinrich, E., Janetzko, H.-D., *Das Maple Arbeitsbuch*, Vieweg Verlagsges., ISBN 3-528-06591-5, 1995, pp. IX+263, DM 38,-.

  Das Buch wird auf Seite 20 in diesem Rundbrief besprochen.

- Hermann, C., *Mathematica, Probleme, Beispiele*, International Thomson Publishing, ISBN 3-929821-10-9, 1995 DM 79,-.

- Strampp, W. and Ganzha, V., *Differentialgleichungen mit Mathematica* Vieweg Verlagsges., ISBN 3-528-06618-0 1995, .

  Das Buch wird auf Seite 23 in diesem Rundbrief besprochen.

- van der Poorten, A.J., Shparlinski, I., Zimmer, H.G., (eds.), *Number Theoretic and Algebraic Methods in Computer Science. Proceedings of the International Conference in Moscow, June-July 1993.*, World Scientific, Singapore, ISBN 981-02-2334-X, 1995, pp. ix + 205, USD 64.

  NTAMCS'93 brought to Moscow researchers from areas of computer science and mathematics that traditionally have been apart, but which use similar number theoretic and algebraic methods. An incomplete list of such areas includes cryptography, coding theory, computational algebra and number theory, and numerical analysis. The papers in this volume emphasise the common principles and the essential unity of the computational and mathematical sciences. Readership: Mathematicians and computer scientists.

- Yavetz, I., *From Obscurity to Enigma, The Work of Oliver Heaviside. 1872-1891*, Birkhäuser Verlag, ISBN 3-7643-5180-2, 1995, pp. 334, DM 118,- S 861,40, sFr 98,-

  Das Buch wird im nächsten Rundbrief besprochen.

Besprechungen zu Büchern der Computeralgebra

- **Harold M. Edwards, Linear Algebra**

  Birkhäuser Verlag, Basel, Berlin, Boston,
  1995, ISBN 0-8176-3731-1, 198 Seiten, Hardcover, DM 68,-; ÖS 530,40; SFr 58,-

  Der Titel „Linear Algebra“ des Buches von Edwards ist irreführend und sollte, wie der Autor selbst einräumt, durch "Matrixarithmetik" ersetzt werden. Die Matrixarithmetik wird dabei aber nur für Matrizen mit Einträgen aus ganzen bzw. gebrochen rationalen Zahlen behandelt. Dieser spezielle Ansatz ist eine Konsequenz der Absicht des Autors, Mengentheorie zu vermeiden. Da der Grenzwertbegriff nicht zur Algebra gehört, werden auch reelle Zahlen als Matrixeinträge (weitgehend) vermieden. Dadurch können fundamentale Sätze über Matrizen wie der Spektralsatz in dem Buch nur rudimentär anklingen.

  Mit diesen Einschränkungen wird ansonsten Matrixarithmetik unter algorithmischen Aspekten betrachtet, d.h. zu den Sätzen über Matrizen werden stets die entsprechenden Algorithmen angegeben. Zur Illustration dienen ausgiebige Beispiele und Übungsaufgaben am Ende eines jeden Kapitels (mit Lösungen am Schluß des Buches). Gerechtfertigt wird der durch Beispiele ergänzte algorithmische Ansatz mit dem Argument, daß einerseits kein Beispiel ohne Bezugnahme auf die allgemeine Theorie durchgerechnet werden kann und andererseits die allgemeine Theorie ohne die Heranziehung von Beispielen unverständlich bleibt. Der Autor erinnert an Hilberts Ausspruch, wonach man immer „mit den ganz einfachen Beispielen“ anfangen soll.

  Der Zweck des Buches besteht darin, die Fähigkeit des Lesers zum Rechnen mit Matrizen zu fördern oder genauer sogar die Veranschaulichung dieses Rechnens zu ermöglichen.

Das Buch beginnt in Kapitel 1 mit der Matrixmultiplikation, die aus der Hintereinanderausführung von Substitutionen erklärt wird. Der in Kapitel 2 eingeführte Begriff der Matrixäquivalenz leitet dann in Kapitel 3 zur Matrizendivision und ihren Zusammenhang mit Diagonalmatrizen über. Die Äquivalenz von Matrizen wird in Kapitel 5 durch die Gleichheit ihrer äquivalenten "stark diagonalen Matrizen" algorithmisch entschieden. Der dazu benötigte Determinantenbegriff, rekursiv eingeführt durch den Laplaceschen Entwicklungssatz, findet sich in Kapitel 4. Diese ersten fünf Kapitel behandeln nur Matrizen über den ganzen Zahlen.

Erst ab Kapitel 6 werden auch gebrochen rationale Zahlen als Matrixeinträge zugelassen. Das Problem der Matrixinversion über beliebigen rationalen Zahlen reduziert sich durch Multiplikation mit dem Hauptnenner auf dasjenige über den ganzen Zahlen. Interessant ist der in Kapitel 7 durch Verallgemeinerung der Methode der kleinsten Quadrate eingeführte Begriff des Pseudo-Inversen (hier „mate" genannt). Bekanntlich sind zwei Matrizen genau dann ähnlich, wenn ihre charakteristischen Matrizen äquivalent sind. Die Äquivalenz von Polynommatrizen ist daher Gegenstand von Kapitel 8, und zwar natürlich ganz in Analogie zur Äquivalenz ganzzahliger Matrizen in Kapitel 2; und in Kapitel 9 wird die Äquivalenz von Polynommatrizen – in Analogie zur Äquivalenz ganzzahliger Matrizen in Kapitel 5 – algorithmisch entschieden. Um unter Vermeidung der komplexen Zahlen ganz im Bereich der rationalen Zahlen verbleiben zu können, kommt hier statt der Jordannormalform nur die rationale Normalform als die einfachste Matrix, zu der eine gegebene Matrix ähnlich ist, zur Sprache. Der Spektralsatz erscheint im abschließenden Kapitel 10 zunächst nur in der rudimentären Version über den rationalen Zahlen, wird dann aber doch noch über den reellen Zahlen voll ausformuliert. Ein Anhang bringt Anwendungen auf lineare Programmierung.

Das Buch ist wegen seines restriktiven Ansatzes, nämlich ohne Mengenlehre auszukommen und daher nur ganze oder gebrochen rationale Zahlen als Grundbereiche zuzulassen, in sehr eingeschränkter Weise verwendbar. (Denn in Deutschland wird die "Mengenlehre" ja bereits auf dem Gymnasium betrieben, und die reellen und komplexen Zahlen lernen die Studenten an der Universität bereits in den ersten Semestern.) Vermutlich hat der Autor vorwiegend an undergraduate students und high school teachers als Leser gedacht. Der algorithmische Standpunkt des Buches erschöpft sich auch in der jeweiligen Übertragung der Sätze in ein aus endlich vielen Schritten bestehendes Rechenverfahren ohne Anspruch auf Praktikabilität. Es soll eben die "Imagination" des Rechnens mit Matrizen gefördert werden. Lineare Algebra steht dabei naturgemäß immer im Hintergrund, so daß der Titel "Linear Algebra" doch in gewisser Weise gerechtfertigt ist. Da der beschriebene Ansatz interessant ist und die Theorie auf originelle Art dargestellt wird, kann das Buch trotz der gemachten Einschränkungen zur Lektüre empfohlen werden.

Horst G. Zimmer (Saarbrücken)

- **James M. Feagin, Methoden der Quantenmechanik mit Mathematica**

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York,
1995, ISBN 3-540-58544-3 80 Abb., XXIV+535 Seiten, gebunden, DM 88,-; ÖS 686,40; SFr 84,50

Das Geleitwort bezeichnet das Buch als *Werkzeugkasten zur Quantenmechanik.* Dies ist allerdings ein *understatement.* Es stellt nicht nur eine Sammlung von Tools zur Nutzung von *Mathematica* in der Quantenmechanik dar, sondern ist, im Gegensatz zu anderen Mathematica–Büchern, auch als Physiklehrbuch zu lesen. So wie die Quantenmechanik sonst von der Spannung zwischen Funktionalanalysis und Physik lebt, hat James M. Feagin ein Buch geschrieben, in dem der Formalismus von Mathematica parallel zur Physik verdeutlicht wird. Angenehm ist hierbei, daß Feagin die Möglichkeiten von Mathematica voll ausnutzt, um die Gestalt der Gleichungen möglichst nahe am üblichen Lehrbuchgebrauch zu halten, beispielsweise durch Nutzung von reinen Funktionen und Präfixformen (Operatoren) und, um die zwei Ebenen Physik und Mathematica–Syntax möglichst sauber auseinanderzuhalten, durch Arbeit mit Postfixformen.

Das Buch ist als Parallelkurs zu einer Vorlesung über nichtrelativistische Quantenmechanik geeignet. Es bearbeitet einen breiten Themenbereich, vom Teilchen im Kastenpotential über den ausführlich behandelten harmonischen Oszillator bis hin zum Wasserstoffatom, mit dem dafür detailliert ausgearbeiteten Formalismus. Wert gelegt wird auch auf motivierende Beispiele, d.h. solche, die von Hand eher mühselig auszuführen sind, insbesondere aus der Quantendynamik. Eine Einführung in

Mathematica ist enthalten, so daß zusätzliches Nachschlagen im Mathematica–Buch im allgemeinen nicht nötig ist.

Das mit Abstand rechenzeitaufwendigste Beispiel, eine graphische Darstellung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen in einem Kontinuumszustand des Wasserstoffatoms, für das im Buch 20 Minuten angegeben werden (Mac, 68030-Prozessor, 16 MHz, 8 MB), benötigte Mathematica 2.2 auf einem SparcServer 1000 eine Zeit von 2:10 min, auf einer Sparc1 Workstation 15:10 min und Mathematica 2.0 auf einem 25 MHz schnellen 386-er PC (mit Coprozessor) 15:56 min. Da nur bei zwei Beispielen Rechenzeiten größer als eine Minute angegeben werden, kann dies als obere Abschätzung dienen.

Zusammengefaßt ist **Methoden der Quantenmechanik mit Mathematica** ein für Anfänger taugliches Buch, aus dem auch Mathematica–erfahrene Leser viele spannende Anregungen entnehmen können. Und es ist außerdem der angekündigte Werkzeugkasten mit vielen Funktionen, die man schon immer gern haben wollte, aber zu faul war selbst zu programmieren.

Falko Spiller (Köln)

- **Gander, W., Hřebíček, J., Solving Problems in Scientific Computing Using Maple and Matlab, second, expanded edition**

Springer Verlag, Heidelberg, ISBN 3-540-58746-2, 1995, pp. 320, Softcover DM 68,00, öS 530,50, SFr 65,50.

Der berechtigte Erfolg dieses Buches hat nun nach zwei Jahren bereits eine Neuauflage nötig gemacht. Im Rundbrief 15 wurde vom Rezensenten bereits die erste Auflage besprochen.

Das Buch enthält eine Sammlung von nunmehr 21 verschiedenen Artikeln von insgesamt 11 Autoren, wobei jeweils ein *Real-Life*-Problem des Wissenschaftlichen Rechnens gelöst wird. Das Buch entstand als Gemeinschaftsprojekt des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen der ETH Zürich und zwei Instituten der Universität Brünn.

Das Ziel der Sammlung ist es, für Vorlesungen und Übungen nicht-triviale Beispiel zum Erlernen von Methoden und Lösungsansätzen des Wissenschaftlichen Rechnens insbesondere durch Computeralgebra-Techniken bereitzustellen. Dies ist dank der Verwendung des Computeralgebra-Systems Maple und gelegentlich von MATLAB möglich.

Die entstandenen Programme wurden auf die neuesten Versionen der verwendeten Software angepaßt und können mittels anonymen `ftp` vom Rechner `ftp.inf.ethz.ch` übertragen werden.

Einige Kapitel wurde verbessert und erweitert. Das Kapitel 15 lautet nun *Modeling Penetration Phenomena*, das Kapitel 17 *Free Metal compression*. In zwei gänzlich neuen Kapiteln werden die Themen *Transient Response of a Two-Phase Half-Wave Rectifier* und *Circuits in Power Electronics* behandelt.

Meine Empfehlung dieser noch attraktiver gewordenen Beispielsammlung gilt natürlich weiterhin. Sie kann auch durchaus als Modell gesehen werden, den Einsatz von symbolischen und algebraischen Methoden gerade bei solchen Problemen aus Ingenieur- und Naturwissenschaften weiter bekannt zu machen.

Johannes Grabmeier (Heidelberg)

- **Glynn, J., Mathematik entdecken mit Derive – von der Algebra zur Differentialrechnung**

Birkhäuser Verlag, ISBN 3-7643-5001-6, 1995, pp. 162, DM 38,-.

Es ist erfreulich, daß sich zunehmend mehr Publikationen mit dem für die Akzeptanz von Werkzeugen der Computeralgebra ausserordentlich wichtigen Anliegen, die Nutzung von Computeralgebra-Systemen in die Mathematikausbildung von Schülern und Studenten zu integrieren, widmen.

Das Ziel des von Glynn verfaßten Buches ist im Titel treffend charakterisiert. Es geht dem Autor vordergründig nicht darum, das System Derive vorzustellen oder das Spektrum der möglichen Anwendungen vorzuführen. Das Buch soll vor allem dem Lehrer in der Schule und seinen Schülern zeigen, wie man durch Integration des Computers in den Mathematikunterricht und in die Freizeitbeschäftigung mathematische Erkenntnisse und Phänomene entdecken, sowie mathematische Vermutungen und Aussagen verifizieren kann. Jedes Kapitel offenbart, daß sich hier ein Lehrer mit seinen langjährigen didaktischen Erfahrungen und seiner ausgeprägten Liebe zur mathematischen Bildung von jungen Menschen zu Wort meldet.

Das vom Birkhäuser Verlag herausgegebene Buch ist die deutsche Übersetzung der 1992 erschienenen dritten Auflage der amerikanischen Originalausgabe.

Glynn vermittelt seine Erfahrungen mit dem von ihm realisierten Mathematikprogramm, in dem einige typische Probleme aufgezeigt werden. Das Spektrum des behandelten mathematischen Stoffes reicht in 15 Kapiteln vom einfachen Zahlenrechnen bis zu den Anfangsgründen der Differential- und Integralrechnung und erfasst wohl alle relevanten Themen der Schulmathematik. Zu jeder Aufgabe werden die für die Untersuchungen notwendigen Eingaben für Derive beschrieben. Bildschirmabbildungen sind ebenfalls vorhanden. Der in Dialogform gestaltete Text und die zahlreichen Aufforderungen zur eigenen Aktivität sind sicher sehr geeignet, junge Leser anzusprechen und sie zur aktiven Beschäftigung mit Mathematik unter Zuhilfenahme des Computers zu animieren und zu befähigen. Insbesondere wird das Buch aber für alle Lehrer ein „Lehrbuch“ zur didaktischen Gestaltung eines modernen Mathematikunterrichts sein.

Ein Nachteil des Buches besteht nach Meinung des Rezensenten aber darin, dass es keinen Abschnitt gibt, in dem das System Derive in seiner Gesamtheit vorgestellt und die Handhabung und Anwendung des Systems zusammenhängend und ürbersichtlich erläutert wird. Die jeweils zu den Aufgaben angegebenen Tastenfolgen sind zwar eine Anleitung zum Handeln, können aber nicht das gewünschte Verständnis für Computeralgebra-Systeme vermitteln. Im Anhang des Buches sind die Befehle, Funktionen und Dateien des Systems tabellenartig zusammengestellt.

Karl Hantzschmann (Rostock)

- **E. Heinrich, H.-D. Janetzko, Das Maple Arbeitsbuch**

Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 1995, ISBN 3-528-06591-5, IX+263 Seiten, DM 38,00.

Das vorliegende Buch ist eine elementare Einführung in die Anwendung von *Maple*. Es gliedert sich in die acht Kapitel *Einführung, Differentialrechnung, Integralrechnung, Differentialgleichungen, Algebra, Statistik und Kombinatorik, Graphik* sowie *Maple als Programmiersprache*. Die Beispiele entstammen, wie die Autoren in ihrem Vorwort schreiben, Mathematikvorlesungen für Studenten an Fachhochschulen. Einige Abschnitte enthalten Übungsaufgaben ohne Lösungen. Das Buch endet mit einem Sachwortverzeichnis, das (leider) die *Maple*-Befehle nicht enthält.

In Kapitel 1 wird zunächst ein Überblick über *Maple* gegeben, sodann werden die grundlegenden Eigenschaften von Zahlen, Vektoren, Matrizen und Funktionen dargestellt. Kapitel 2 ist der Differentialrechnung einer und mehrerer Veränderlicher gewidmet. Es werden auch die Bereiche Grenzwerte, Interpolation und Vektoranalysis angesprochen. In Kapitel 3 wird dem Leser erklärt, wie sich mit *Maple* bestimmte und unbestimmte, eigentliche und uneigentliche Integrale einer und mehrerer Veränderlicher berechnen lassen. Der letzte Abschnitt dieses Kapitels untersucht Fourierreihen und -transformationen. Kapitel 4 stellt Möglichkeiten zur Lösung von gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen vor. Im Kapitel über Algebra werden Gleichungen, lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Determinanten sowie Eigenwerte und -vektoren behandelt. In Kapitel 6 stellen die Autoren einige *Maple*-Befehle zur beschreibenden und schließenden Statistik sowie zur Kombinatorik vor. Kapitel 7 erläutert die Möglichkeiten von *Maple* zur graphischen Darstellung von Kurven und Flächen im Raum und in der Ebene, einschließlich ihrer Animation. Im letzten Kapitel zeigen die Autoren, wie sich eigene *Maple*-Programme entwickeln lassen.

Wenn man den Versprechungen auf dem rückseitigen Deckblatt des Buchs Glauben schenkt, erfährt der Leser durch die Lektüre, „mit welchen Kniffen man die Fähigkeiten von *Maple* voll ausnutzen kann“. Dieses Ziel wird weit verfehlt. Dazu werden zu viele Aspekte von *Maple* zu kurz (z. B. D-Operator auf S. 58), andere überhaupt nicht (z. B. rekursive Gleichungen und Funktionen) besprochen. Insbesondere fällt das Kapitel 8 *Maple als Programmiersprache* für das Erreichen des obigen Ziels zu knapp aus. Wenn man allerdings das Buch an einer anderen Latte mißt, nämlich eine elementare Einführung in die Anwendung von *Maple* für Schüler bzw. Studenten an Fachhochschulen zu geben, verdient das Buch bessere Noten. In ihrer Gesamtheit bieten nämlich die vorgestellten Beispiele einen guten Überblick über die Möglichkeiten von *Maple*. Darüber hinaus sind einzelne Abschnitte (z. B. 1.4.2 Zur numerischen Genauigkeit) für Anfänger sehr lesenswert. Insgesamt kann das Buch *Maple*-Neulingen durchaus als erste Lektüre empfohlen werden. Für fortgeschrittene *Maple*-Benutzer ist das Buch jedoch zu knapp geschrieben, es eignet sich wegen des unvollständiges Indexes auch nicht als Nachschlagequelle.

Werner Struckmann (Braunschweig)

- **Kofler, M., Maple V Release 2, Einführung und Leitfaden für den Praktiker**

Addison-Wesley, ISBN 3-89319-635-8, 1994 513pp., DM 69,90.

Das Buch von Michael Kofler beschreibt die Version Release 2 des Softwarepaketes MapleV, das drei Systeme kombiniert: Computeralgebra, Numerik und Grafik. Der Autor hat bereits ein Buch über das verwandte System Mathematica geschrieben, das dem vorliegenden sehr ähnlich im Aufbau und den Beispielen ist [vgl. hierzu meine Rezension in den *Physikalischen Blättern* **49**, 1045 (1993)]. Nichtsdestoweniger geht der Autor auf die Struktur von Maple genau ein. Insgesamt gesehen, liegt mit diesem Buch eine erweiterte Version des Mathematica-Buches vor.

Das Buch informiert sehr detailliert über Maple-Befehle, die anhand von Beispielen beschrieben werden. Dabei werden zu jedem Maple-Input auch der Output gezeigt, so daß ein gleichzeitiges Arbeiten am Computer überflüssig ist. Es ist daher auch ein Leichtes, der Argumentation des Autors zu folgen. Das dieses nicht selbstverständlich ist, zeigt sich in der Rezension. Es werden auch physikalische Beispiele gebracht, aber in einer unphysikalischen Art und Weise damit umgegangen, wenn z.B. für die Gravitationskonstante keine Einheiten verwendet werden. Die gewählten Beispiele sind nicht trivial, da sie die Grenzen von Maple aufzeigen: Wo versagen die Algorithmen der Software und welche Alternativen hat man dann zur Verfügung, dies gehört auf jeden Fall zu den Stärken des Buches. Im Anschluß zu jedem der 33 Kapitel werden die jeweils dort besprochenen Befehle noch einmal kurz aufgelistet. Außerdem trifft auch der mit Maple erfahrene Leser immer wieder auf gute Tips und Tricks, die ihn dazu veranlassen (können), neue Dinge auszuprobieren.

Das Buch enthält drei Teile, die selber wiederum in Kapitel gegliedert sind. Im ersten Teil zeigt Kofler, wie Maple als Taschenrechner und für das Abitur benutzt werden kann. Ferner gibt der Autor zehn nützliche Tips, welche die Anwendung von Maple sicherer gestalten. Im zweiten Teil werden grundlegende Befehle anhand von Beispielen erklärt. Hier finden sich auch zwei Kapitel zu den 2D- und 3D-grafischen Möglichkeiten von Maple. Leider sind die Abbildungen im gesamten Buch nur schwarzweiß. Es wird zwar gezeigt, welche farblichen Möglichkeiten Maple bietet und zwar anhand von zwei Schwarzweißabbildungen (!), aber dies ist natürlich unzureichend. Im dritten und letzten Teil sind einige speziellere mathematische und physikalische Anwendungen aufgeführt, wie etwa lineare Optimierung, Produkte, Reihen (auch für DGLs), Fourier-, Laplace-, Mellin-, Z-Transformationen und Vektoranalysis. Ebenso wird auf die Programmiersprache Maple in drei Kapiteln und noch einmal in zwei weiteren Kapiteln auf Grafikbefehle eingegangen. Da der Autor sowohl ein Buch über Mathematica als auch Maple verfaßt hat, ist es nicht verwunderlich, daß sich noch ein Kapitel mit dem Vergleich dieser beiden Sprachen findet. Zum Abschluß gibt es noch Tips, wie man aus Maple-Ausdrücken LaTeX-Dokumente erstellt. Im Anhang werden die Windows- und die DOS-Version miteinander verglichen.

Außer Maple wird nur die Software Mathematica erwähnt. Man sollte aber nicht andere Systeme vergessen, die z.T. andere Algorithmen verwenden, und daher (je nach Anwendung) besser geeignet sein können. Zu nennen sind hier etwa AXIOM, Derive, FORM, Macsyma, REDUCE oder Sheep. Nebenbei erwähnt wird REDUCE in der demnächst erscheinenden Version 4.0 auch endlich grafische Möglichkeiten besitzen.

Wie für die Mathematica-Version des Buches gilt auch für die hier rezensierte Maple-Version, daß sie als *Standardeinführung* für die Software Maple benutzt werden kann. Das Buch ist gut dazu geeignet, um sich in Maple einzuarbeiten oder sich auf fortgeschrittene Probleme vorzubereiten. Es hebt sich auch dadurch hervor, daß es die Grenzen von Maple betont. Man sollte allerdings erwähnen, daß bereits kurz nachdem dieses Buch auf den Markt kam, ein Buch des Autors zur Version MapleV Release 3, inkl. aller Eingaben des Buches auf einer beiliegenden CD-ROM, erschienen ist.

Franz Schunck (Köln)

- **Maple V – Student Edition/Release 3 (DOS/Windows-Version)**

  International Thomson Publishing, ISBN 3-8266-0131-9, 1995 appr. 520pp., DM 149,-.

  Die neueste Maple-Version für DOS und Windows wird in diesem deutschsprachigen Paket zusammen mit 4 Disketten, zwei Dokumentationen ("Getting started", "Release Notes") und einem Einführungsbuch für Studenten ausgeliefert; zu dem Buch gebe ich unten kurz meinen Eindruck wieder. Getestet wurde sowohl die DOS- wie auch die Windows-Version auf einem 486er mit 33 MHz und 8 MB RAM.

  Die Handbücher beschreiben zum einen wie das System installiert und gegebenenfalls für Maple lauffähig gemacht wird ("Getting started"); zum anderen wird man über die wichtigsten Neuerungen und Unterschiede in den Versionen Release 2 und 3 unterrichtet ("Release Notes"). So erfährt man in letzterem z.B., daß in der *Student Edition* nicht alle Dateien der Sharewarebibliothek mitgeliefert werden, diese aber mittels *electronic mail* zu erhalten sind.

  In der gesamten Anleitung habe ich nur wenig Hinweise darauf gefunden, was der Unterschied zu einer Vollversion von Maple ist (bis auf Shareware, s. oben). Dieses sollte, meiner Meinung nach, bereits auf der Verpackung erwähnt sein; ich könnte mir vorstellen, daß dies ohne weiteres ein Hinderungsgrund ist, daß Paket *nicht* zu kaufen. Denn, wer kauft schon gerne die Katze im Sack. Erst eine direkte Nachfrage bei Thompson erbrachte, daß es eine einseitige Übersicht gibt; diese wurde mir dann zugefaxt. Der Verlag sollte sich überlegen, diesen Zettel dem Paket zuzulegen. Folgende Einschränkungen gibt es:

  1. max. Anzahl an Termen in einer Summe: 8.000 (statt 65.000),
  2. max. Stellen einer Fließkommazahl: 100 (statt 500.000),
  3. max. Dimension eines Arrays: 3 (statt 'unbegrenzt'),
  4. max. Elemente in einem Array: 5.120 (statt 'begrenzt nur durch RAM'),
  5. max. Speicher: 4 MB (statt 'zur Verfügung stehender RAM'),
  6. kein MapleV Language Reference Manual (267 Seiten),
  7. kein MapleV Library Reference Manual (698 Seiten),
  8. kein First Leaves: A Tutorial Introduction to MapleV (253 Seiten). Statt dessen wird der *Student Edition* das unten rezensierte Buch beigelegt.

  Die Installation der DOS- und der Windows-Version war ohne weitere Probleme möglich. Man besitzt die Wahlmöglichkeit zwischen DOS- oder Windows-Version alleine; oder man installiert beide Versionen zusammen. Entscheided man sich für beide Versionen, so werden die Maple-Pakete nur einmal installiert, der Zugriff von beiden Betriebssystemen auf die Pakete ist aber möglich. Dies ist platzsparend auf der Festplatte. Trotzdem braucht das Programm noch bis zu 18 MB, wenn alle Programme installiert werden. Um Maple laufen zu lassen, benötigt man mindestens einen 386er mit 4 MB Arbeitsspeicher, 12 MB freien Speicherplatz auf der Festplatte und, für die Windows-Version, Windows 3.1. Für Macintosh-Rechner existiert ein analoges Paket.

  Sowohl die DOS- als auch die Windows-Version lassen sich sehr einfach und leicht bedienen. Wenn die Windows-Version zusammenbrach, stürzte deswegen nicht gleich auch Windows ab, was bemerkenswert ist, wenn man an andere Software unter Windows denkt. Sehr gut gelöst ist das Arbeiten mit dem Grafik-Output, der in einem zusätzlichen Fenster bei Windows ausgegeben wird (bei DOS ein Grafikbildschirm). In der Windows-Version kann man dann durch simples Klicken auf kleine funktionelle Quadrate im Fenster oder in der Menüleiste Farben und Achsen in vielfältiger Weise ändern. Ein 3D-Objekt läßt sich mit der linken Maustaste leicht rotieren. Sehr gut hat auch die Animation (bewegte Bilder) gearbeitet. Die Berechnungsgeschwindigkeit war, trotz des älteren Rechners, schnell. Eine von mir früher gemachte Erfahrung mit einem Problems im Bereich der allgemeinen Relativitätstheorie war, daß Maple wesentlich schneller ist, als die Systeme REDUCE und Mathematica, und zwar in dieser Reihenfolge.

  Im Programm Maple enthalten sind einige Zusatzfunktionen, die die Arbeit erleichtern können. *Mint* überprüft die Syntax eigener Maple-Programme. Das Programm *March* erstellt Archive, die aus mehreren Maple-Programmen bestehen, fügt Dateien hinzu, holt sie heraus, löscht oder komprimiert sie. Mit Mapledit steht ein Editor bereit. Das Programm *m2src* verwandelt *.m* binäre Dateien der Release 2 Version in Quelldateien derselben Version um, während *updtsrc* Release 2 Quelldateien so umformt, daß die Behandlung nicht deklarierter Variablen in MapleV-Prozeduren mit den neuen Regeln des *Release 3* übereinstimmt.

Das Paket ist eindeutig nur für Studenten eingerichtet und für diese wohl auch geeignet. Jeder Anwender, der größere Programme schreiben will, müßte befürchten, daß er an die Grenzen der Maple-Version stößt. Weiterhin kann das Paket Lehrern empfohlen werden, die nicht nur mit Kreide und Tafel Mathematik betreiben wollen, sondern auch den Einsatz von Computern und Computeralgebra fördern wollen.

Das folgende Buch ist im Lieferumfang der *Student Edition* von MapleV enthalten.

Wade Ellis, Eugene Johnson, Ed Lodi und Daniel Schwalbe: *Maple V in der mathematischen Anwendung*, 1994, ISBN 3-929821-21-4, International Thomson Publishing, Bonn, DM 49,-.

Das Buch richtet sich sowohl an Mathematik interessierte Studenten als auch an Mathematik Lehrende. Es ist daher nicht als Einstieg für Maple zu verstehen. Es erklärt vielmehr, wie man mathematische Probleme mit Hilfe des Computeralgebra-Systems Maple lösen kann. Daher werden auch nur die Eingabezeilen gezeigt und die Maple-Ergebnisse *beschrieben*; man soll also direkt vor dem Computer sitzen und Abschnitt für Abschnitt die mathematische Logik des Lernstoffes nachvollziehen.

Zunächst wird eine knappe Einführung in Maple gegeben. Es folgen Abschnitte über das Lösen von Gleichungen, die Defintion von Funktionen und ihre grafische Auswertung, Differential- und Integralrechnung mit 3D-Grafik, eine sehr in das Detail gehende Darstellung der Linearen Algebra und der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Die Aufmachung erinnert stark an Vorlesungen für Studenten; Übungen werden auch angeboten. Es werden u.a. folgende Begriffe erklärt und mit Maple erläutert: Eigenwerte, -vektoren, Satz von Cayley-Hamilton, lineare Abbildungen, Diagonalisierung, Ähnlichkeit, numerische Verfahren von Euler und Runge-Kutta, Verfahren von Picard-Lindelöf, Phasenraum, Laplace-Transformationen, Reihenlösung.

Das Maple-Paket *student* nimmt eine herausragende Bedeutung an. Während nämlich bei anderen Computeralgebra-Systemen die verwendeten Algorithmen in der Regel im Verborgenen bleiben, ermöglicht das Laden des *student*-Pakets in Maple ein schrittweises Nachvollziehen der Problemlösung sowohl für den Studenten wie auch für den Schüler/Studenten kontrollierenden Lehrer. Es werden bei der Bearbeitung des Buches also *drei* Ziele zugleich erreicht: Neben der Mathematik wird gleichzeitig der Umgang mit dem Computer *und* einem Computeralgebra-System gelernt bzw. gelehrt.

Franz Schunck (Köln)

- **Strampp, W., Ghanza, V., Differentialgleichungen mit Mathematica**

Vieweg Verlagsges., ISBN 3-528-06618-0, 1995, pp. 365.

Laut Vorwort geht es um eine Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen, die im Unterschied zu anderen auch den Einsatz von Computeralgebra-Systemen behandelt. Im Vergleich mit „normalen" Lehrbüchern fällt zunächst der geringe Stoffumfang auf: Bei gewöhnlichen Differentialgleichungen neben allgemeinen Grundbegriffen im wesentlichen nur die Picard-Theorie sowie lineare Systeme mit konstanten Koeffizienten; bei den partiellen die Charakteristikentheorie quasilinearer Gleichungen erster Ordnung sowie die Klassifikation der linearen Gleichungen zweiter Ordnung.

Die Integration der Computeralgebra beschränkt sich darauf, daß einfache Beispiele, die sonst als Übungsaufgaben gestellt werden, ausführlich mit kleinen Mathematica-Programmen behandelt werden (deshalb enthält das Buch wohl keine Aufgaben). Es überrascht, daß die Autoren häufig von "Lösungsalgorithmen" sprechen. Zwar kann z.B. die Charakteristikentheorie in der Tat auch zum Lösen eingesetzt werden. Aber man halte sich die Schritte dieses "Algorithmus" vor Augen: Lösen eines (in der Regel nichtlinearen) Systems von gewöhnlichen Differentialgleichungen und nichtlineare Elimination von Parametern. Die Anmerkung der Autoren, daß *"auch* `DSolve` *manchmal etwas Mühe mit dem nichtlinearen System hat"*, erscheint etwas optimistisch. Hier werden (wie so oft) übertriebene Erwartungen an die Möglichkeiten der Computeralgebra-Systeme geweckt.

Positiv ist an dem Buch zu erwähnen, daß es in einem guten und leicht verständlichen Stil geschrieben ist. Es wird auch an einigen Stellen deutlich gezeigt, daß Computeralgebra-Systeme dem

Benutzer nicht das Denken abnehmen, sondern daß man sich z.B. über den Gültigkeitsbereich der Ergebnisse Gedanken machen muß.

Das Buch ist geeignet für Vorlesungen, die gleichzeitig eine Einführung in Differentialgleichungen und in die Anwendung von Mathematica geben sollen. Dabei ist klar, daß die Kombination von zwei Themen dazu führt, daß jedes nur vergleichsweise oberflächlich behandelt werden kann.

Werner M. Seiler (Karlsruhe)

- **Schwardmann, U., Computeralgebra-Systeme, Programme für Mathematik mit dem Computer**

Addison-Wesley, ISBN 3-89319-682-X, 1995, pp. XXII + 249, DM 49,90.

Was machen Sie, wenn Sie ein Computeralgebra-System kaufen oder benutzen müssen oder wollen und Sie haben keine Ahnung welches? Weil Sie vielleicht ein bestimmtes Problem haben, was Sie mit Computeralgebra zu lösen hoffen, oder weil Sie in einem Rechenzentrum arbeiten, und Ihre 'Kunden' ein oder mehrere Computeralgebra–Systeme zur Verfügung haben wollen.

Nun, die Antwort ist einfach: Sie nehmen Ulrich Schwardmanns Buch zur Hand und informieren sich. Anhand einfacher Beispiele wird das Arbeiten mit den fünf 'Großen' (AXIOM, Macsyma, Maple, Mathematica, Reduce) und einem 'Kleinen' (Derive) illustriert und verglichen. Beispiele aus der Algebra, aus der Differential– und Integralrechnung werden programmiert – obgleich die heutigen Computeralgebra–Systeme eine solche handhabbare Benutzeroberfläche haben, daß von eigentlichem Programmieren bei Standardproblemen nicht mehr gesprochen werden kann; es ist eher ein Eintippen der entsprechenden Formeln.

Das Arbeiten mit den Computeralgebra-Systemen wird eingängig erläutert, die Vergleiche sind gut ausgearbeitet. Zudem wird noch ein (allerdings vielleicht etwas zu kurzer) Überblick über etwa 45 verschiedene Computeralgebra-Systeme gegeben.

Eine hinreichend erschöpfende Bibliographie über die Algorithmen, auf denen die Computeralgebra–Systeme basieren, und über die Anwendung der Systeme, nebst einem umfangreichen Schlagwortverzeichnis, vervollständigen dieses nützliche Buch. Von einigen kleineren Druckfehlern abgesehen, habe ich keine Fehler gefunden. Jedoch wies mich ein Kollege darauf hin, daß das Simath-System nicht angemessen beschrieben wurde.

Herr Schwardmann ist promovierter Mathematiker und wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Gesellschaft für Wissenschaftliche Datenverarbeitung in Göttingen. Es ist somit verständlich, daß wir es mit einem kompetenten Autor zu tun haben.

In Bibliotheken, die Bücher über das wissenschaftliche Rechnen sammeln, scheint mir dieses Buch ein Muß zu sein. Auch für den Einzelnutzer von Computern kann ich dieses Buch zur persönlichen Anschaffung bestens empfehlen.

Friedrich W. Hehl (Köln)

Lehrveranstaltungen über Computeralgebra im WS 1995/96

- **Rheinisch–Westfälische Technische Hochschule Aachen**
  Einführungspraktikum in das Formelmanipulationssystem MAPLE,
  J. Neubüser, U. Klein, V. Dietrich, P2
  Praktikum Programmieren in Maple, J. Neubüser, U. Klein, P4

- **Freie Universität Berlin**
  Algorithmen der Computeralgebra, K. Gatermann, V2 + Ü1

- **Technische Universität Berlin**
  Effiziente Algorithmen: Von der Theorie zur Praxis, J. Gustedt, V2
  Seminar Algorithmische Algebra und Zahlentheorie, M. Pohst, S2

- **Universität Bonn**
  Algorithmische Geometrie, A. Schönhage, V2
  Algorithmische Darstellungstheorie, M. Clausen, V4
  Audiosignalverarbeitung, M. Clausen, P4

- **Technische Universität Chemnitz**
  Computeralgebra, M. Kreißig, V2

- **Universität Dortmund**
  Verfahren zur Lösung nichtlinearer Gleichungssysteme, H.M. Möller, V4 + Ü2
  Seminar über die Lokalisierung von Polynomnullstellen, H.M. Möller, S2

- **Technische Universität Dresden**
  Computeralgebra I, (Methoden der Computeralgebra), K. Rammelt, V2+Ü1

- **Universität Erlangen-Nürnberg**
  Algorithmen der Computeralgebra, V. Strehl, V4+Ü2
  Gröbner-Basen, spezielle Kapitel und Anwendungen, H. Meyn, V2+Ü2

- **Universität Greifswald**
  Gruppentheorie mit dem Computeralgebra-System GAP, J.Wisliceny , V2
  Lie-Theorie und Differentialgleichungen, Computeralgebra-Anwendungen, G.Czichowski, H.Schlosser, S2

- **Universität Halle**
  Wirtschaftsmathematik mit dem PC - Anwendung der Programme Maple, Mathematica*und* Mathcad, H. Benker, Seeländer, V4.
  Lösung von Differentialgleichungen mit Mathematica, H. Benker, V2.

- **Universität Heidelberg**
  Computeralgebra, B. H. Matzat, V4 + Ü2

- **Universität Kaiserslautern**
  Computeralgebra I, G. Pfister, V4 + Ü2
  Seminar Computeralgebra und Singularitäten, G.-M. Greuel, S2
  Seminar Konstruktive Primärzerlegung, G. Pfister, S2

- **Universität Karlsruhe**
  Computeralgebra und Differentialgleichungen, W.M. Seiler, V2
  Praktikum Entwurf von Computeralgebra-Systemen, J. Calmet, P4
  Proseminar Symbolisches Rechnen (Computeralgebra), J. Calmet, K. Homann, S2
  Proseminar Konkrete Mathematik, J. Calmet, C. Zenger, S2

- **Universität Leipzig**
  Simplifikationsalgorithmen, J. Apel, V2
  Fachseminar Algorithmen für Permutationsgruppen, B. Fiedler, S2
  Basisalgorithmen der Computeralgebra, H.-G. Gräbe, V2
  Konstruktive Theorie der Invarianten endlicher Gruppen, H.-G. Gräbe, V2
  Seminar Computeralgebra, Gräbe, S2

- **Universität Linz, Research Institute for Symbolic Computation**
  Einführung in die Computeralgebra, F. Winkler, V2 + Ü1
  SW-Systeme für Computeralgebra und -Geometrie, E. Blurock, PR2
  Kommutative Algebra und algebr. Geometrie, F. Winkler, V2
  Diskrete algorithmische Geometrie, S. Stifter, V2
  Symbolische und numerische Methoden in der Roboterdynamik, W. Hirschberg, V2
  Algebraische Spezifikation, F. Lichtenberger, V2
  Polynomial Factorization, G. Collins, V2
  Systolic Algorithms in Computeralgebra, T. Jebelean, V2
  Algebraic Constraint Solving, H. Hong, V2
  Mathematikunterricht mit Derive, B. Kutzler, V2

- **Universität Mannheim**
  Einführung in die Computeralgebra (Anwendungen in Mathematik, VWL und BWL), H. Kredel, H.-G. Kruse, i.a. Meuer, V2 + Ü

- **Technische Universität München**
  Computeralgebra I, M. Kaplan, V4

- **Universität-Gesamthochschule Paderborn**
  Computeralgebra I, von zur Gathen, V4+Ü2
  Mathematik am Computer, F. Schwarz, V2+Ü2
  Seminar Computeralgebra, von zur Gathen, S2
  Seminar MuPAD Seminar, B. Fuchssteiner/MuPAD Gruppe, S2

- **Universität Passau**
  Algebraische Modelltheorie, V. Weispfenning, V4 + Ü1
  Oberseminar Computeralgebra, V. Weispfenning, S2

- **Universität Rostock**
  Termersetzungssysteme, A. Widiger, V2
  Arbeit mit Maple, O. Becken, V1+Ü1

- **Universität des Saarlandes Saarbrücken**
  Algebra für Informatiker, J. Buchmann, V4+Ü2
  Fortgeschrittenen-Praktikum Weiterentwicklung von LiDIA, J. Buchmann

- **Universität Tübingen**
  Algebraische Spezifikationen R. Bündgen, V2+Ü1

- **Universität Ulm**
  Mathematica in der Theoretischen Physik, G. Baumann, V2
  Mathematische Methoden der Physik mit Mathematica, G. Baumann, S4
  Mechanik mit Maple, F. Gleisberg, S2

- **ETH Zürich**
  Computer Algebra I, M. Bronstein, V2 + Ü1
  Einführung in die Mathematische Software, E. Engeler, M. Kalkbrener, V2 + P1
  Effektive Algebraische Geometrie II, D. Mall, V2
  Seminar Computeralgebra, M. Bronstein, R. Mäder, S2

- **Universität Zürich**
  Effiziente Algorithmen und Komplexität, P. Bürgisser, V2

- **Konferenzreihe International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation (ISSAC)**

Seit 1988 gibt es im jährlichen Turnus diese wichtige Konferenzreihe. Sie war entstanden aus den europäischen Konferenzen EUROSAM und EUROCAL sowie die in Nordamerika organisierten SYMSAC-Konferenzen des Special Interest Group on Symbolic and Algebraic Computation (SIGSAM) der ACM. In der Regel wurden Entscheidungen vom *Business Meeting* während der Konferenz und von einem ISSAC Steering Committee gefällt. Die finanzielle Absicherung geschah fast immer durch die SIGSAM.

Da es weder eine Satzung noch sonstige allgemein akzeptierte Regeln gab, wurde in diesem Jahr allen Teilnehmern einer ISSAC-Konferenz in einer Urwahl Gelegenheit gegeben, unter verschiedenen Modellen der künftigen Strukturierung und Organisation dieser Konferenzreihe, auszuwählen. Alternativen wie alles beim alten zu lassen, die Reihe von einer oder mehreren Computeralgebra-Gesellschaft oder gar von einer noch zu gründenden ISSAC-Gesellschaft tragen zu lassen, wurden abgelehnt. Mit Mehrheit wurde eine Satzung angenommen, die die Zusammensetzung eines ISSAC Steering Committee regelt. Das Gremium besteht nun aus 6 Personen. 3 davon werden von den ISSAC Business Meetings gewählt. Die Amtszeit beträgt 3 Jahre. Das wird aber so eingerichtet, daß jährlich ein neuer Kandidat zu wählen ist. Die 3 weiteren Mitglieder sind die Sprecher bzw. Vorsitzenden von ebenso zu wählenden Computeralgebra-Gesellschaft. Als Anfangsregelung wurden die Gesellschaft ACM SIGSAM (3 Jahre), unsere Fachguppe Computeralgebra (2 Jahre) und die japanische Organisation (1 Jahr) festgelegt. Die beschlossene Satzung ist im CAIS abrufbar.

In Montreal wurde bereits die erste Wahl der Mitglieder vorgenommen. Dabei wurden Richard D. Jenks (Yorktown Heights, USA, `jenks@watson.ibm.com`), Manuel Bronstein (Zürich, `bronstein@inf.ethz.ch`) und Teo Mora (Genua `theomora@lancelot.dima.unige.it`) gewählt. Dazu kommen die Vertreter der Gesellschaften: Stephen M. Watt (Yorktown Heights, USA, `smwatt@watson.ibm.com`SIGSAM), Johannes Grabmeier (Deutschland, `grabm@heidelbg.ibm.com`, FG Computeralgebra) und Hidetsune Konayashi (Japan, `hikoba@cst.nihon-u.ac.jp`). Zum ersten Vorsitzenden – der jeweils für ein Jahr von diesem Gremium gewählt wird –, wurde S. Watt gewählt.

Gleichzeitig mit der Annahme dieser Wahl wurden alle bereits getroffenen Vorentscheidungen respektiert. Das bedeutet insbesondere, daß die ISSAC-Konferenz 1997 in Maui Hawai stattfindet und daß sie 1998 von der Fachgruppe in Deutschland als Satellitenkonferenz der ICM in Berlin organisiert wird. Die Fachgruppenleitung hat in ihrer letzten Sitzung dem Vorschlag und dem Angebot von Prof. Hantzschmann, die ISSAC'98 in Rostock durchzuführen, zugestimmt.

Johannes Grabmeier (Heidelberg)

- **The Jacques Morgenstern Challenge**

For several years, *Jacques Morgenstern* and his colleagues have been attempting to understand the relationship between results of *Theoretical Computer Science* (e.g. worst case lower bounds, the use of straight line programs to represent polynomials, etc.) and the results of *Computer Algebra* (e.g. solving systems of polynomial equations, quantifier elimination, etc.).

After substantial research and development and notwithstanding the considerable progress made in the mathematical and computer science aspects of the task, one might still ask whether the basic tools of Computer Algebra suffice to "effectively solve polynomial equations within the near future". One might even more radically ask whether there exists an intrinsic difficulty, inherent to the problem of solving large classes of polynomial equations, which prevents any attempt to generally succeed in the task.

In order to further motivate research and development on the interaction between Computer Algebra and Theoretical Computer Science, and in recognition of the importance of such work to industrial applications, several scientific institutions are sponsoring a challenge, to be called the **Jacques Morgenstern Challenge**, in which a prize will be offered to the paper (or papers) published during the next five years which make(s) the most convincing argument as to the future success or limitation of Computer Algebra in the context of polynomial systems solving.

For example, exhibiting new and successful Computer Algebra techniques for solving an important family of polynomial systems would be as acceptable as elements contributing to the exact classification of polynomial elimination problems in the hierarchy of space complexity.

The Jacques Morgenstern Challenge is supported by a Promoting Committee consisting of individuals doing active research in Theoretical Computer Science or Computer Algebra (algebraic and semi-algebraic geometry, commutative algebra) and by institutions such as universities and scientific organizations/associations or some of their members. The Promoting Committee tasks are to publicize this Challenge in order to get submissions of high quality, to determine the detailed set up of the Challenge and to request funds from the supporting Institutions in order to offer a total award of US $ 5,000 (five thousand US dollars).

The Promoting Committee will fix the exact deadline for submission and will produce the final announcement by July 1,1995. Moreover it will propose an international jury which will, five years later, award one (or several with the award shared) paper(s) the prize to be called the Jacques Morgenstern Challenge.

The members of the Promoting Committee will not be elligible for the Prize.

Provisional Promoting Committee : Bernd Bank (Humboldt Univ. Berlin), Allan Borodin (Univ. Toronto), Steve Cook (Univ. Toronto), André Galligo (Univ. Nice), Marc Giusti (Ecole Polytechnique Palaiseau), Joos Heintz (Univ. Cantabria/Univ. Buenos Aires), Juan Llovet (Univ. Alcalá), Tomás Recio (Univ. Cantabria), Volker Strassen (Univ. Konstanz).

Contact Address : Tomás Recio, Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, Universidad de Cantabria, –39071– Santander, SPAIN. Telephone : 34-42-201433, Fax: 34-42-201402 E-mail : `recio@matsun1.unican.es`

- **RIACA – Founding the Research Institute for Applications of Computer Algebra in Amsterdam**

  The Foundation CAN announces the start of a new institute, **RIACA**, in cooperation with the Stichting Mathematisch Centrum (**SMC**) and the Research Institute for Symbolic Computation at the Johannes Kepler University in Linz, Austria (**RISC-Linz**).

  The aim of RIACA is to play a pivotal role in the research on and development of applications of Computer Algebra, both in mathematics and science & engineering. It aims to be internationally oriented; a large part of the available positions is reserved for researchers from abroad.

  Research Programme: The following areas will be central to the research programme of the institute. The aim is to have both research and product development related activities going on at the same time, leading to a fruitful interaction between theory and practice. The main themes are:

  – Program Generation
  – Dynamical Systems and Control
  – Interfaces

  The Institute will have coordinators in each of these directions to provide the necessary continuity in an institute that will mainly house visitors for periods varying from a week to a few years.

  The visitors at RIACA will have access to computers of the CAN Expertise Center, on which most Computer Algebra packages are available. The Institute aims to provide every visitor with a workstation. The facilities of the CWI are available to RIACA visitors.

  If you are interested to visit RIACA for a somewhat longer period within the next four years, please send your c.v. to the Scientific Director of RIACA, Prof.Dr. A.M. Cohen, Faculteit Wiskunde en Informatica, Technische Universiteit Eindhoven, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven, The Netherlands, email: `amc@win.tue.nl`

  Please inform your colleagues about this initiative. More detailed information will be sent out soon. Please send your correspondence to: `riaca@can.nl`, RIACA, Stichting CAN, Postbus 4079, 1009 AB Amsterdam, The Netherlands.

- **JSC – Special Issue on Executable Temporal Logics**

  The Journal of Symbolic Computation is planning a special issue on Executable Temporal Logics, scheduled to appear in 1996. High quality original research papers are solicited on all aspects relating to the foundations, implementation techniques and applications of languages based upon temporal logic. The research described must not only incorporate an adequate level of technical detail, but must also provide a clear indication of both the utility and the applicability of the results.

Submissions, either electronic or a paper copy of the full paper, should arrive no later than October 15th 1995, and should be sent to the principal guest editor: Michael Fisher, Department of Computing, Manchester Metropolitan University, Manchester M1 5GD, United Kingdom, Tel: +44 161 247 1488, Fax: +44 161 247 1483, Email: `M.Fisher@doc.mmu.ac.uk` .

- **JSC – Special Issue on Parametric Algebraic Curves and Applications**

  With recent progress in applying symbolic computation algorithms to parametric curves and other applications in cagd and cad, a special issue on this subject has been organized. Papers are solicited for this special issue of the *Journal of Symbolic Computation*.

  The special issue is expected to appear at the end of 1996. Its scope includes any aspect of this subject, such as: algorithms on parameterization, implicitization, reparameterization, applications in Computer Aided Geometric Design such as solid modelling, offsets, mathematical aspects of computer graphics, complexity analysis, implementations. Submitted papers will have to undergo the usual refereeing process of the Journal of Symbolic Computation.

  Deadline: January 8, 1996. **Submission:** The submissions must be in English and written in LaTeX. The accepted papers will have to follow the "jsc.sty" style available from the anonymous-ftp site: `ftp.risc.uni-linz.ac.at /pub/jsc/` Papers may be submitted either electronically to `mtsendra@alcala.es` or in 5 copies by regular mail to any Guest Editor. Papers must be received no later than January 8, 1996. Electronic submission is encouraged, either as self-contained Latex or postscript files.

- **New Chairman of SIGSAM**

  Stephen Watt has been elected Chairman of SIGSAM (ACM Special Interest Group on Symbolic and Algebraic Computation), a term for two years beginning July 1, 1995.

- **Zeitschrift „Informatik-Forschung und Entwicklung" erscheint jetzt elektronisch**

  „Informatik-Forschung und Entwicklung", das Organ des FB 2 Softwaretechnologie und Informationssysteme der Gesellschaft für Informatik steht ab Bd. 10 (1995) neben der klassischen Ausgabe als Druckerzeugnis in elektronischer Form zur Verfügung. Diese Aktivität ist eingebettet in das von der GI, dem ZIF Karlsruhe und dem Springer-Verlag gemeinsam durchgeführte, vom BMBF geförderte Projekt „Entwicklung und Erprobung offener volltextbasierter Informationsdienste für die Informatik". Damit stellen sich Herausgeber und Verlag auf die neuen Möglichkeiten moderner Informations- und Kommunikationstechnologien ein und hoffen, dadurch möglichst vielen Nutzern einen guten Einstieg in das neue Medienzeitalter zu ermöglichen. Das Zeitschriftenangebot liegt auf einem Internet-Server des Springer-Verlags und ist unter der URL-Adresse `http:/science.springer.de` erreichbar. Über ein elektronisches Inhaltsverzeichnis können einzelne Artikel ausgewählt werden, auch eine gezielte Suche nach Autor, Titel, Schlagwörtern ist möglich. Die Volltext-Recherche-Möglichkeit ist in Vorbereitung. Die Volltexte der Artikel können in den Formaten Post-Script und PDF gelesen werden.

  Für ca. zwei Jahre steht das Angebot zunächst kostenlos zur Verfügung und ist an das Abonnement für die Papierversion gebunden. Für die Zukunft ist angedacht, daß nach Klärung notwendiger Registrierungs- und Abrechnungsmechanismen die „IFE-Elektronisch" als selbständiges, dann aber kostenpflichtiges elektronisches Journal angeboten wird.

  Es wäre für die weitere Entwicklung des elektronischen Publizierens von großem Nutzen, wenn sich möglichst viele Informatiker an der Erprobung dieses Angebotes beteiligen und ihre Erfahrungen und Wünsche artikulieren.

  Karl Hantzschmann (Rostock)

- **Computeralgebra zur Studienzeitverkürzung**

  Im WS 95/96 wird in der Vorlesung Analysis I an der Universität Tübingen erstmals Computeralgebra zur Illustration mathematischer Konzepte eingesetzt. Dieses Projekt wird vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft als modellhafte Initiative zur Studienreform mit dem Ziel der Studienzeitverkürzung gefördert.

Studienanfänger haben erfahrungsgemäß große Schwierigkeiten, die mathematischen Grundkonzepte zu verstehen, weil hinter den Konzepten zwar anschauliche Vorstellungen stehen, diese jedoch in ihrer Komplexität mit herkömmlichen Mitteln (Tafelskizzen, Abbildungen in Büchern etc.) nur unvollkommen dargestellt werden können. Im Projekt wird auf der Basis eines Computeralgebra-Systems und seiner Graphik ein Lernprogramm erstellt. Zusammen mit einem begleitenden Skriptum ermöglicht es den Studenten eine interaktive Veranschaulichung der Konzepte der Analysis sowohl mit vorgefertigten als auch mit selbst gewählten Beispielen und Illustrationen.

Kontakt: W. Küchlin `kuechlin@informatik.uni-tuebingen.de`,
oder M. Wolff `Manfred.Wolff@uni-tuebingen.de`

- **MuPAD-Aktivitäten bezüglich Lehrerfortbildungen**

  Auf der diesjährigen CeBIT und auf der 29. Bundestagung für Didaktik der Mathematik in Kassel haben wir den Kontakt zu Lehrern durch Gespräche, Demonstrationen von MuPAD sowie diversen Vorträgen (siehe z.B. Kurt Peter Müller. *Beiträge zum Mathematikunterricht.* franzbecker Verlag, 1995) stark intensivieren können.

  Wir hatten wenige Monate später durch eine Einladung des Instituts für Lehrerfortbildung in Mülheim / Ruhr erstmals die Möglichkeit, in einem Lehrerfortbildungskurs über Computeralgebra-Systeme einen Vortrag über MuPAD halten zu können, der eine Live-Demonstration des Systems beinhaltete.

  Angesichts der sehr guten Resonanz folgte eine zweite Einladung des Instituts zu einem Vortrag im Rahmen des EDV-Benutzer-Seminars '95 (Leitung: Herr H. Holler). Auch hier hatten wir die Möglichkeit, das System MuPAD für den Macintosh („*MacMuPAD*") vorzuführen.

  In Zusammenarbeit mit Herrn Holler ist für das 1. Halbjahr '96 eine Kursveranstaltung mit dem Titel „MuPAD – eine methodische Bereicherung des Mathematikunterrichts" geplant, die eine Einführung von Computeralgebra-Systemen am Beispiel von MuPAD bieten soll und sich in erster Linie an SII-Mathematiklehrer mit Rechnerpraxis richtet.

  Überdies wird der Kontakt zu Lehrerfortbildungsstätten in zahlreichen Bundesländern gesucht. Im November diesen Jahres wird im Rahmen einer Mitarbeitertagung in der Reinhardswaldschule in Kassel (Hessen) eine Vorstellung des Systems MuPAD gegeben. Auch hier sind Fortbildungskurse geplant, wenn die Resonanz der Teilnehmer entsprechend hoch ist.

Frank Postel (Paderborn)

Aufnahmeantrag für Mitgliedschaft in der Fachgruppe Computeralgebra

(Im folgenden jeweils Zutreffendes bitte im entsprechenden Feld [ ] ankreuzen bzw. ____________ ausfüllen.)

Name: ______________________________ Vorname: ______________

Akademischer Grad/Titel: ______________________________

Privatadresse

Straße/Postfach: ______________________________

PLZ/Ort: ______________________________ Telefon: ______________

e-mail: ______________________________ Telefax: ______________

Dienstanschrift

Firma/Institution: ______________________________

Straße/Postfach: ______________________________

PLZ/Ort: ______________________________ Telefon: ______________

e-mail: ______________________________ Telefax: ______________

Gewünschte Postanschrift: [ ] Privatadresse [ ] Dienstanschrift

1. Hiermit beantrage ich zum 1. Januar 199__ die Aufnahme als Mitglied in die Fachgruppe

   Computeralgebra (CA) (bei der GI: 2.2.1).

2. Der Jahresbeitrag beträgt DM 15,00 bzw. DM 18,00. Ich ordne mich folgender Beitragsklasse zu:

   [ ] **15,00 DM**. für Mitglieder einer der drei Trägergesellschaften

   [ ] GI Mitgliedsnummer: ______________

   [ ] DMV Mitgliedsnummer: ______________

   [ ] GAMM Mitgliedsnummer: ______________

   Der Beitrag zur Fachgruppe Computeralgebra wird mit der Beitragsrechnung der Trägergesellschaft in Rechnung gestellt. (Bei Mitgliedschaft bei mehreren Trägergesellschaften wird dies von derjenigen durchgeführt, zu der Sie diesen Antrag schicken.) [ ] Ich habe dafür bereits eine Einzugsvollmacht erteilt. Diese wird hiermit für den Beitrag für die Fachgruppe Computeralgebra erweitert.

   [ ] **15,00 DM**. Ich bin aber noch nicht Mitglied einer der drei Trägergesellschaften. Deshalb beantrage ich gleichzeitig die Mitgliedschaft in der

   [ ] GI [ ] DMV [ ] GAMM.

   und bitte um Übersendung der entsprechenden Unterlagen.

   [ ] **18,00 DM** für Nichtmitglieder der drei Trägergesellschaften. [ ] Gleichzeitig bitte ich um Zusendung von Informationen über die Mitgliedschaft in folgenden Gesellschaften:

   [ ] GI [ ] DMV [ ] GAMM.

3. Die in dieses Formular eingetragenen Angaben werden elektronisch gespeichert. Ich bin damit einverstanden, daß meine Postanschrift durch die Trägergesellschaften oder durch Dritte nach Weitergabe durch eine Trägergesellschaft wie folgt genutzt werden kann (ist nichts angekreuzt wird c. angenommen).

   [ ] a. Zusendungen aller Art mit Bezug zur Informatik, Mathematik bzw. Mechanik.

   [ ] b. Zusendungen durch wissenschaftliche Institutionen mit Bezug zur Informatik, Mathematik bzw. Mechanik.

   [ ] c. Nur Zusendungen interner Art von GI, DMV bzw. GAMM.

Ort, Datum: ______________________ Unterschrift: ______________________________

Zurück an: Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) Wissenschaftszentrum oder Deutsche Mathematiker-Vereinigung e.V. (DMV) oder Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik e.V. (GAMM)