

März 2008

# Computeralgebra

## Rundbrief

GI\_DMV\_GAMM

- ▶ Vorstellung der neuen Fachgruppenleitung
- ▶ Aktivitäten im Jahr der Mathematik
- ▶ The Wolfram Demonstrations Project



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhalt</b> . . . . .	3
<b>Impressum</b> . . . . .	4
<b>Mitteilungen der Sprecher</b> . . . . .	5
<b>Tagungen der Fachgruppe</b> . . . . .	8
<b>Aktivitäten der Fachgruppe zum Jahr der Mathematik</b> . . . . .	8
<b>Vorstellung der Fachgruppenleitung</b> . . . . .	10
<b>Neues über Systeme</b> . . . . .	17
<i>The Wolfram Demonstrations Project (Ralf Schaper)</i> . . . . .	17
<b>Publikationen über Computeralgebra</b> . . . . .	18
<b>Besprechungen zu Büchern der Computeralgebra</b> . . . . .	19
<i>Klein: Visuelle Kryptographie (Markus Wessler)</i> . . . . .	19
<i>Romano, Lancellotta, Marasco: Continuum Mechanics using Mathematica (Werner M. Seiler)</i> . . . . .	19
<b>Berichte von Konferenzen</b> . . . . .	21
<b>Hinweise auf Konferenzen</b> . . . . .	22
<b>Fachgruppenleitung Computeralgebra 2008-2011</b> . . . . .	27

## Impressum

Der Computeralgebra-Rundbrief wird herausgegeben von der Fachgruppe Computeralgebra der GI, DMV und GAMM (verantwortlicher Redakteur: Dr. Markus Wessler, [markus.wessler@hm.edu](mailto:markus.wessler@hm.edu)).

Der Computeralgebra-Rundbrief erscheint halbjährlich, Redaktionsschluss 28.02. und 30.09. ISSN 0933-5994. Mitglieder der Fachgruppe Computeralgebra erhalten je ein Exemplar dieses Rundbriefs im Rahmen ihrer Mitgliedschaft. Fachgruppe Computeralgebra im Internet:  
<http://www.fachgruppe-computeralgebra.de>.

Konferenzankündigungen, Mitteilungen, einzurichtende Links, Manuskripte und Anzeigenwünsche bitte an den verantwortlichen Redakteur.

Die Geschäftsstellen der drei Trägergesellschaften:

**GI** (Gesellschaft für Informatik e.V.)  
Wissenschaftszentrum  
Ahrstr. 45  
53175 Bonn  
Telefon 0228-302-145  
Telefax 0228-302-167  
[gs@gi-ev.de](mailto:gs@gi-ev.de)  
<http://www.gi-ev.de>



**DMV** (Deutsche Mathematiker-Vereinigung e.V.)  
Mohrenstraße 39  
10117 Berlin  
Telefon 030-20377-306  
Telefax 030-20377-307  
[dmv@wias-berlin.de](mailto:dmv@wias-berlin.de)  
<http://www.mathematik.uni-bielefeld.de/DMV/>



**GAMM** (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik e.V.)  
Technische Universität Dresden  
Institut für Festkörpermechanik  
01062 Dresden  
Telefon 0351-463-33448  
Telefax 0351-463-37061  
[GAMM@mailbox.tu-dresden.de](mailto:GAMM@mailbox.tu-dresden.de)  
<http://www.gamm-ev.de>



---

## Mitteilungen der Sprecher

---

*Liebe Mitglieder der Fachgruppe Computeralgebra,*

*am 9. Februar 2008 fand die letzte Sitzung der alten Fachgruppenleitung und im Anschluss daran die konstituierende Sitzung der neuen Fachgruppenleitung in Kassel statt. Der Wahlleiter Prof. Dr. Matzat gab das Ergebnis der Wahl bekannt. Es beteiligten sich 70 Mitglieder an der Wahl und gaben insgesamt 437 Stimmen ab (maximal 9 pro Wähler), die sich folgendermaßen verteilten:*

<i>Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe</i>	<i>Leipzig</i>	<i>30</i>
<i>Dr. Thomas Hahn</i>	<i>München</i>	<i>15</i>
<i>Prof. Dr. Elkedagmar Heinrich</i>	<i>Konstanz</i>	<i>33</i>
<i>Prof. Dr. Hans-Wolfgang Henn</i>	<i>Dortmund</i>	<i>33</i>
<i>Prof. Dr. Florian Heß</i>	<i>Berlin</i>	<i>22</i>
<i>Prof. Dr. Gregor Kemper</i>	<i>München</i>	<i>25</i>
<i>Prof. Dr. Jürgen Klüners</i>	<i>Düsseldorf</i>	<i>21</i>
<i>Prof. Dr. Wolfram Koepf</i>	<i>Kassel</i>	<i>55</i>
<i>Prof. Dr. Martin Kreuzer</i>	<i>Passau</i>	<i>33</i>
<i>Prof. Dr. Gunter Malle</i>	<i>Kaiserslautern</i>	<i>35</i>
<i>Prof. Dr. Bernd Martin</i>	<i>Cottbus</i>	<i>10</i>
<i>StD. Dr. Jörg Meyer</i>	<i>Hameln</i>	<i>22</i>
<i>Prof. Dr. Reinhard Oldenburg</i>	<i>Frankfurt</i>	<i>22</i>
<i>Dr. Hans Schönemann</i>	<i>Kaiserslautern</i>	<i>21</i>
<i>Dr. Markus Wessler</i>	<i>München</i>	<i>21</i>
<i>Prof. Dr. Eva Zerz</i>	<i>Aachen</i>	<i>39</i>

*Durch Losverfahren wurde bei Stimmengleichheit von 22 Stimmen die folgende Reihenfolge ermittelt: Meyer, Heß, Oldenburg. Damit sind gewählt: Koepf, Zerz, Malle, Heinrich, Henn, Kreuzer, Gräbe, Kemper und Meyer.*

*Als Vertreter der drei Fachgesellschaften wurden benannt:*

- Prof. Dr. Ernst W. Mayr (München) von der GI*
- Prof. Dr. Wolfram Koepf (Kassel) von der DMV*
- Prof. Dr. Klaus Hackl (Bochum) von der GAMM*

*Durch die Abordnung von Koepf durch die DMV rückt Heß als gewähltes Mitglied der Fachgruppenleitung nach.*

*Die weiteren Kandidaten stehen in der Reihenfolge der Stimmenverteilung auf der Nachrückliste. Wir begrüßen sehr herzlich die Neugewählten Frau Prof. Dr. Zerz, Prof. Dr. Gräbe, Prof. Dr. Kemper, Dr. Meyer und Prof. Dr. Heß sowie den von der GI entsandten Vertreter Prof. Dr. Mayr, der zudem GI-Vizepräsident ist, in unserer Mitte!*

*Gemäß unserer Ordnung können bis zu drei weitere Fachexperten benannt werden. Es wurden berufen*

*Dr. Thomas Hahn (Physik), Dr. Michael Hofmeister (Industrie)*

*und die Fachgruppenleitung plant, auf der nächsten Sitzung ggfs. einen weiteren Fachexperten zu benennen.*

*Damit ist die neue Fachgruppenleitung für die Amtszeit 2008–2011 komplett. Wir danken den nicht gewählten Kandidaten für ihre Bereitschaft, sich zur Wahl zu stellen und sich auch weiterhin für die Belange der Fachgruppe Computeralgebra einzusetzen. Gleicher Dank gilt dem Wahlleiter, B. H. Matzat, und seinem Stellvertreter, J. Grabmeier, für die Durchführung der Wahl. Unser ausdrücklicher Dank gilt schließlich auch den ausscheidenden Mitgliedern G. Hiß, B. Eick, J. Grabmeier, H. Knechtel, U. Kortenkamp, R. Laue und B. H. Matzat für die geleistete Arbeit sowie für ihre Bereitschaft, der Fachgruppe auch weiterhin mit Rat und Tat zur Verfügung zu stehen. Mit ihnen sind Kollegen aus der Fachgruppenleitung ausgeschieden, die lange die Entwicklung der Fachgruppe maßgeblich geprägt haben.*

*Prof. Dr. B. H. Matzat scheidet auf eigenen Wunsch als DMV-Vertreter aus der Fachgruppenleitung aus. Prof. Matzat ist eines der Gründungsmitglieder der Fachgruppe, und er war über 20 Jahre lang in der Fachgruppenleitung tätig. In den Jahren 1993–1999 war er stellvertretender Sprecher der Fachgruppe. Für seine langjährige aktive Mitarbeit in der Fachgruppe möchten wir uns ganz herzlich bedanken und wir wünschen ihm für seinen Ruhestand alles Gute.*

*Prof. Dr. J. Grabmeier scheidet ebenfalls auf eigenen Wunsch als GI-Vertreter aus der Fachgruppenleitung aus. Er war fast ebenso lang in der Fachgruppenleitung aktiv. In den Jahren 1993–1999 war er Sprecher der Fachgruppe und hat die Entwicklung der Fachgruppe maßgeblich geprägt und vielfältige Aktivitäten initiiert. Unter seiner Federführung entstand 1993 der Report Computeralgebra in Deutschland, mit welchem eine Bestandsaufnahme über die Möglichkeiten und Perspektiven der Computeralgebra gegeben wurde. Der Report erschien schließlich mit zwei Ko-Autoren in englischer Sprache als Computer Algebra Handbook beim Springer-Verlag. Unter Grabmeiers Ägide fand 1998 auch die ISSAC-Tagung in Rostock statt. Auch ihm sei ganz herzlich gedankt für die langjährige prägende Mitarbeit, und wir wünschen ihm für seinen weiteren Lebensweg alles Gute.*



Die neue Fachgruppenleitung auf der Sitzung in Kassel

*Nach der Entlastung der Sprecher der alten Fachgruppenleitung, Wolfram Koepf und Gerhard Hiß, konstituierte sich auf unserer Sitzung die neue Fachgruppenleitung. Die Sitzungsleitung wurde von Herrn Hiß übernommen. Herr Koepf wurde einstimmig (bei einer Enthaltung) wieder zum Sprecher der Fachgruppe gewählt. Ebenfalls einstimmig (bei einer Enthaltung) wurde auf Vorschlag des Sprechers Frau Heinrich zur Stellvertreterin gewählt.*

*In einer längeren Diskussion wurden die Zuständigkeiten der einzelnen Mitglieder der Fachgruppenleitung neu festgelegt, die sich sowohl auf die entsprechenden Rubriken des Rundbriefs als auch auf die Webpräsentation der Fachgruppe beziehen.*



<i>Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe</i>	<i>Fachreferent Internet</i>
<i>Prof. Dr. Klaus Hackl</i>	<i>Fachreferent Computational Engineering</i>
<i>Dr. Thomas Hahn</i>	<i>Fachexperte Physik</i>
<i>Prof. Dr. Elkedagmar Heinrich</i>	<i>Fachreferentin Fachhochschulen</i>
<i>Prof. Dr. Hans-Wolfgang Henn</i>	<i>Fachreferent Lehre und Didaktik</i>
<i>Prof. Dr. Florian Heß</i>	<i>Fachreferent Themen und Anwendungen</i>
<i>Dr. Michael Hofmeister</i>	<i>Fachexperte Industrie</i>
<i>Prof. Dr. Gregor Kemper</i>	<i>Fachreferent CA-Systeme und Bibliotheken</i>
<i>Prof. Dr. Wolfram Koepf</i>	<i>Sprecher der Fachgruppe</i>
<i>Prof. Dr. Martin Kreuzer</i>	<i>Fachreferent Jahr der Mathematik</i>
<i>Prof. Dr. Gunter Malle</i>	<i>Fachreferent CA an der Hochschule</i>
<i>Prof. Dr. E. W. Mayr</i>	<i>Fachreferent ISSAC 2010</i>
<i>StD. Dr. Jörg Meyer</i>	<i>Fachreferent Schule</i>
<i>Prof. Dr. Eva Zerz</i>	<i>Fachreferentin Publikationen und Besprechungen</i>

*Im diesjährigen Jahr der Mathematik plant die Fachgruppe vielfältige Aktivitäten, welche auf S. 8 von unserem Referenten für das Jahr der Mathematik, Martin Kreuzer, ausführlich beschrieben werden. Da im April unser Schul-Sonderheft erscheinen wird, welches wir auch unseren Mitgliedern zusenden werden, haben wir uns entschieden, den Umfang des vorliegenden Hefts zu reduzieren. Da die Fachgruppenleitung diesmal so viele neue Gesichter hat, werden wir Ihnen die Mitglieder der Fachgruppenleitung im heutigen Heft etwas genauer vorstellen.*

*Die Tagungsreihe Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung findet traditionsgemäß in der Woche nach Ostern statt. Diesmal wird die Tagung vom 27.–28. März 2008 im Landesinstitut für Schule in Soest durchgeführt, <http://www.lfs-nrw.de>. Details zum geplanten Programm finden Sie auf S. 8.*

*Die Fachgruppenleitung beschloss, im Mai oder Juni 2009 wieder eine Tagung zur Forschung in der Computeralgebra in Kassel durchzuführen. Ferner wurde der bereits früher getroffene Beschluss bekräftigt, sich auf der diesjährigen ISSAC-Tagung,*

*<http://www.risc.uni-linz.ac.at/about/conferences/issac2008>*

*die vom 20.–23. Juli in Linz stattfindet, s. S. 24, für die Austragung der ISSAC 2010 zu bewerben. Wir planen, die ISSAC 2010 in München unter der lokalen Federführung von Prof. Mayr durchzuführen, der ja nun auch Mitglied der Fachgruppenleitung ist. Dies ist für unsere Bewerbung natürlich eine optimale Voraussetzung.*

*Wir hoffen, Sie mit dem vorliegenden Heft wieder gut zu informieren.*

*Wolfram Koepf*

*Elkedagmar Heinrich*

---

## Tagungen der Fachgruppe

---

**Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung VI: Computeralgebra und ihre Didaktik – Einfluss auf Lernen und Prüfen, 27. – 28.03.2008, Landesinstitut für Schule/Qualitätsagentur Soest**



Auf der gemeinsamen Jahrestagung der DMV und GDM in Berlin in diesem Jahr wurde im Minisymposium „Computeralgebra und ihre Didaktik“ der Frage nachgegangen, welchen Einfluss die verfügbaren CA-Werkzeuge für den Mathematikunterricht an allgemeinbildenden Schulen und für die Anfängerausbildung an Universitäten und Hochschulen haben können und sollen. Insbesondere die Frage, ob und wie CA-Werkzeuge in Klausuren und zentralen Prüfungen eingesetzt werden sollen, wurde kontrovers diskutiert.

Es war der Wunsch aller Teilnehmer, diesen Fragen während der hier angekündigten Tagung weiter nachzugehen. Während der Tagung sollen verschiedene in den Bundesländern Deutschlands und außerhalb Deutschlands praktizierte Modelle vorgestellt und diskutiert werden und Perspektiven für eine weitere Entwicklung aufgezeigt werden.

Geplant sind u. A. folgende Vorträge: *CAS kennen lernen* (F. Arndt), *Maple: 15 Jahre Einsatz in der Schule – ein Grund zum Feiern?* (E. Dittrich), *Gute Abituraufgaben – (ob) mit oder ohne Neue Medien* (G. Greefrath, A. Pallack), *„Mathematik für alle“ – Vorlesung mit Einsatz von Computerwerkzeugen: Ein Wagnis mit Erfolg* (D. Haftendorn), *Welche Kompetenzen werden durch CAS-Gebrauch gefördert?* (H. Koerner), *Überlegungen zu einer Didaktik des CAS-Rechnereinsatzes unter besonderer Berücksichtigung der LK-Abiturprüfungsaufgaben 2007 NRW* (W. Kroll), *Nachhaltige Konzepte für den Mathematikunterricht mit Computern (insbesondere mit CAS)* (E. Lehmann), *Hamburgs CA-Abitur* (W. Löding), *Neue Wege in alte Sackgassen* (R. Oldenburg).

Auf der Homepage der Fachgruppe (<http://www.fachgruppe-computeralgebra.de/CLAW>) finden Sie das Anmeldeformular für die Tagung und ausführliche Informationen über die vergangenen Tagungen. Die Tagung wird am Donnerstag um 11:00 Uhr beginnen und am Freitag um 17 Uhr enden.

---

## Aktivitäten der Fachgruppe zum Jahr der Mathematik

---

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat das Jahr 2008 zum Jahr der Mathematik ernannt. Die Fachgruppe Computeralgebra plant aus diesem Anlass die folgenden besonderen Aktivitäten.

1. Zusätzlich zu den üblichen beiden Ausgaben des Rundbriefs im März und im Oktober wird es im April ein **Sonderheft** geben, das an allen Gymnasien verteilt wird. Das Sonderheft wird wesentlich umfangreicher sein als die normalen Rundbriefe und eine Reihe von Artikeln enthalten, die interessierte Schüler ansprechen und Lehrern als Anregung dienen können. Das Sonderheft soll die Begeisterung für die Mathematik im Allgemeinen und die Computeralgebra im Speziellen wecken bzw. fördern. Eine breite Palette von Themen, viele bunte Bilder und Grafiken und eine ansprechende, schülergerechte Gestaltung werden daher ein-

geplant.

Neben allgemeinen Artikeln, z. B. zum Thema „Was ist Computeralgebra?“, zu der Geschichte der Fachgruppe und zu wichtigen Computeralgebra-Büchern, gliedern sich die Beiträge in drei Themenbereiche: Computeralgebra- und dynamische Geometriesysteme, Computeralgebra in Forschung und Lehre sowie Computeralgebra in der Praxis. Es gelang, eine Reihe hochkarätiger Autoren für dieses Heft zu gewinnen. Im Einzelnen sind die folgenden Artikel vorgesehen:

- GeoGebra: Vom Autodesign zur Computerschriftart (M. Hohenwarter)
- Cinderella.2 – Geometrie und Physik im Dialog (U. Kortenkamp und J. Richter-Gebert)

- FeliX – mit Algebra Geometrie machen (R. Oldenburg)
- Enthüllt: Schüler schummelten in Klausuren (A. Pallack)
- Wellen als Vektoren (R. Mechling)
- Primzahltests und Primzahlrekorde (G. Ziegler)
- Fehler korrigierende Codes (F. Ulmer)
- Wie schnell kann man multiplizieren? (B. H. Matzat)
- Warum können CAS differenzieren? (W. Koepf)
- Integralrechnung und Computeralgebra (W. Koepf)
- Alles logisch, oder was? (M. Kreuzer und S. Kühling)
- Sichere Kommunikation über unsichere Leitungen? (M. Meiringer)
- Enrichment, Computermathematik & Maple (T. Schramm und T. Buhrke)
- Die Mathematik der Compact-Disk (J. H. van Lint)
- Wie rechnen Quanten? (E. Behrends)
- Computeralgebra in der Systembiologie (R. Laubenbacher und B. Sturmfels)
- Simulation der Erwärmung von Zugbrems-scheiben (D. Hackenbracht)
- Algebraisches Erdöl (M. Kreuzer und H. Poulisse)

Zusätzlich zum Sonderband wird auf unserer Webseite<sup>1</sup> von den Autoren Zusatzmaterial wie weitere Literatur, weitere Aufgaben, kostenlose Programme, Aufgabenlösungen etc. bereitgestellt. Mit dem Sonderband wird auch ein Plakat für die zweite Aktivität versandt, nämlich einen

2. **Wettbewerb** für Facharbeiten oder Studienarbeiten zu Themen aus der Computeralgebra. Der Wettbewerb richtet sich an alle Schüler der gymnasialen Oberstufen und den Abiturjahrgang 2008. Die einzelnen Arbeiten sollten nicht mehr als 20 Seiten umfassen. Themenvorschläge und Anregungen gibt es in den Artikeln des Sonderbands und auf der oben angegebenen Webseite. Es sind aber alle weiteren Themen mit Computeralgebra-Relevanz möglich.

Schreiben Sie an einer Facharbeit oder Studienarbeit zum Thema Computeralgebra? Haben Sie Lust, sich mit computerorientierter Mathematik zu beschäftigen? Dann nehmen Sie doch teil am

# Computeralgebra-Wettbewerb

Anmeldung bis zum 15.9.2008 unter [WCA@mathematik.uni-kassel.de](mailto:WCA@mathematik.uni-kassel.de)  
Einsendeschluss: 31.10.2008  
Siegerehrung: Anfang Dezember 2008  
Teilnahmeformular, Wettbewerbsbedingungen und Themenvorschläge auf der Webseite

[www.fachgruppe-computeralgebra.de/JdM/](http://www.fachgruppe-computeralgebra.de/JdM/)

1. Preis:  $2^{10}$  €  
2. Preis:  $2^9$  €  
3. Preis:  $2^8$  €  
4. Preis:  $2^7$  €  
5. Preis:  $2^6$  €

Wissenschaftsjahr 2008 Mathematik Alles, was zählt  
Fachgruppe Computeralgebra

Einzelne Schüler oder Arbeitsgruppen, die sich für den Wettbewerb anmelden wollen, sollen sich bis zum 15.9.2008 bei ([WCA@mathematik.uni-kassel.de](mailto:WCA@mathematik.uni-kassel.de)) anmelden. Der Einsendeschluss für die Arbeiten ist der 31.10.2008 und die Siegerehrung ist für Anfang Dezember geplant. Die Fachgruppenleitung hat beschlossen, fünf Geldpreise auszusetzen:

- 1. Preis: 1024,- €
- 2. Preis: 512,- €
- 3. Preis: 256,- €
- 4. Preis: 128,- €
- 5. Preis: 64,- €

Die genauen Teilnahmebedingungen, ein Anmeldeformular und weitere Informationen sind ab April auf der angegebenen Webseite abrufbar.

3. Über die **Tagung Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung VI** wird auf Seite 8 in diesem Rundbrief berichtet.

Die Mitglieder der Fachgruppe sind aufgerufen, in ihrem Wirkungskreis für die Aktivitäten der Fachgruppe zum Jahr der Mathematik zu werben und möglichst aktiv teilzunehmen. Neben einer Verbesserung des allgemeinen Ansehens der Mathematik erhoffen wir uns auch eine größere Bekanntheit der Themen der Computeralgebra und der Arbeit der Fachgruppe.

Martin Kreuzer (Passau)

<sup>1</sup> <http://www.fachgruppe-computeralgebra.de/JdM/>



---

## Vorstellung der Fachgruppenleitung

---

### Prof. Dr. Wolfram Koepf, Universität Kassel



#### Sprecher der Fachgruppe, Vertreter der DMV

Geboren am 16. Juli 1953 in Stuttgart. 1972 Abitur. Studium der Mathematik und Physik an der Universität Stuttgart und an der Freien Universität Berlin. 1981 Diplom in Mathematik an der FU Berlin. 1984 Promotion und 1990 Habilitation in Mathematik an der FU Berlin mit Arbeiten in der Geometrischen Funktionentheorie.

Nach meiner Habilitation habe ich mein Forschungsgebiet gewechselt und begonnen, mich intensiv für Computeralgebra und für spezielle Funktionen zu interessieren. Auf der didaktischen Seite habe ich die Einbindung von Computeralgebrasystemen in der universitären Lehre vorangetrieben. Meine diesbezüglichen

Lehrerfahrungen kulminierten, gefördert durch ein Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung, in drei Mathematik-Lehrbüchern, in denen DERIVE als didaktisches Hilfsmittel eingesetzt wird. Eines dieser Bücher ist auf den gymnasialen Oberstufenunterricht ausgelegt.

Ab 1993 beschäftigte ich mich am Zuse-Institut Berlin mit der Entwicklung und Implementierung von Computeralgebra-Algorithmen. In Zusammenarbeit mit Studenten sind inzwischen rund ein Dutzend Packages in *Mathematica*, Maple und REDUCE von mir entwickelt worden. Wichtige Forschungsgegenstände waren Summations-Algorithmen sowie Algorithmen zum algebraischen Arbeiten mit orthogonalen Polynomen. Meine Forschung auf diesem Arbeitsgebiet resultierte 1998 in der Monographie *Hypergeometric Summation*.

Seit Januar 1996 bin ich gewähltes Mitglied der Leitung der Fachgruppe Computeralgebra. Von 1996 bis 2002 war ich dort als Referent für Lehre und Didaktik aktiv. In dieser Funktion habe ich vier Tagungen zum Thema Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung organisiert, welche 1998 und 2000 in Thurnau sowie 2002 und 2004 in Schöntal bzw. Schönenberg stattfanden. Seit Februar 2002 bin ich Sprecher der Fachgruppe Computeralgebra. Mein Lehrbuch *Computeralgebra* bei Springer erschien 1996.

Zwischen 1997 und 2000 war ich als Professor für angewandte Mathematik an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig beschäftigt. Seit 2000 bin ich als Professor für Computational Mathematics an der Universität Kassel tätig.

---

### Prof. Dr. Elkedagmar Heinrich, HTWG Konstanz



#### stellv. Sprecherin der Fachgruppe, Fachreferentin Fachhochschulen

Geboren am 29. Mai 1950 in Berlin, 1968 Abitur in Frankfurt (M), Studium der Mathematik und Physik an der Frankfurter Universität, 1972 Diplom in Mathematik an der Universität Frankfurt, 1978 Promotion an der Ruhruniversität Bochum, bis 1989 tätig bei der Siemens AG. Seit 1989 bin ich als Professorin für Mathematik an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung Konstanz beschäftigt.

Die neuen Möglichkeiten, die der Einsatz von Computeralgebra bei Mathematikvorlesungen für Ingenieur- und Informatikstudenten bietet, veranlassten mich zunächst, einführende Bücher über den Einsatz von CAS in den Mathematikvorlesungen der ersten drei Semester zu schreiben: Das *Mathematica Arbeitsbuch* (1994, 1996); Das *Maple Arbeitsbuch* (1994); *Mathematica: vom Problem zum Programm* (1998), alle zusammen mit Hans-Dieter Janetzko beim Vieweg-Verlag erschienen.

Im Jahr 1994 gelang es mir, an meiner Hochschu-

le ein Mathematiklabor aufzubauen, in dem verschiedene CAS zur Verfügung stehen. Mittlerweile vergrößert und mehrfach erneuert, wird es zunehmend genutzt. Bisher drei Mal (2000, 2003, 2007) habe ich zusammen mit Hans-Dieter Janetzko das Computeralgebra-Symposium Konstanz organisiert, in dem sich Hochschullehrer über den Einsatz von CAS in Forschung und Lehre austauschen. Das Symposium wird voraussichtlich 2009 abermals stattfinden.

Seit 2000 bin ich Mitglied des Lenkungsausschusses

für Hochschuldidaktik an Fachhochschulen in Baden-Württemberg und beteilige mich dort u. A. an der Diskussion um die Konsequenzen von CAS auf die Inhalte der Mathematikvorlesungen für Ingenieure und Informatiker. Des weiteren arbeite ich an der Verbesserung der Schnittstelle Schule – Hochschule mit.

Seit Januar 2005 bin ich gewähltes Mitglied der Leitung der Fachgruppe Computeralgebra und seit diesem Zeitpunkt Referentin zum Thema Fachhochschulen.

## apl. Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe, Universität Leipzig



### Fachreferent Internet

Jahrgang 1955. 1974 Abitur und 3. Preis bei der Internationalen Mathematik-Olympiade. Ab 1974 Studium der Mathematik mit Schwerpunkt Algebra und Zahlentheorie an der Staatlichen Belorussischen Universität Minsk. Ab 1979 Assistent an der Universität Halle/Saale, dort 1983 Promotion zum Dr. rer. nat. mit einer Arbeit zu Stanley-Reisner-Ringen. Ab 1984 Assistent und Oberassistent an der PH Erfurt, dort Promotion zum Dr. sc. nat. mit einer Arbeit über Streckungsringe, die auch erste Implementierungsarbeiten zu Gröbnerbasen einschloss.

1990 wechselte ich als Privatdozent und wissenschaftlicher Mitarbeiter an die Univ. Leipzig in die CA-Arbeitsgruppe von Wolfgang Lassner. In den folgenden Jahren arbeitete ich vertieft an Themen im Umfeld der Gröbnerbasentheorie, an algorithmischen Fragen der kommutativen Algebra, entwickelte Implementierungen in Axiom und Reduce, insbesondere das Reduce-Paket CALI, befasste mich mit Fragen mechanisierter Beweise in der Geometrie und entwickelte eine Reihe von Vor-

lesungen zu algorithmischen Fragen der Algebra sowie die Grundvorlesung „Einführung in das symbolische Rechnen“, die sich gleichermaßen an Mathematiker, Physiker, Informatiker und Lehramtsstudenten wendet und diese mit grundlegenden Begriffen, Konzepten und Vorgehensweisen des symbolischen Rechnens systematisch vertraut macht. Viele dieser Überlegungen gingen in die vierte Auflage des deutschsprachigen Standardwerks „Mathematica“ von M. Kofler ein, zu der ich als Koautor hinzugezogen wurde. Die aktuelle fünfte Auflage des Buchs erschien unter dem Titel „Mathematica 6. Einführung, Grundlagen, Beispiele“ im Sommer 2007 bei Pearson Studium.

Im Zuge der Neuformierung der universitären Strukturen an der Universität Leipzig in den 90er Jahren wurde das Institut für Informatik reorganisiert, die CA-Arbeitsgruppe aufgelöst, die zugehörige Professur nach einem langen Intermezzo in eine Professur „Betriebliche Informationssysteme“ umgewidmet und 2002 neu besetzt. Seitdem beschäftige ich mich schwerpunktmäßig in der Lehre und zu einem zunehmenden Teil auch in der Forschung mit software-technischen Problemstellungen.

Da im Zuge der Umstellung auf Bachelor/Master das nunmehrige „Orchideen“-Fach Computeralgebra an der Fakultät auch in der Lehre nur noch eine marginale Rolle spielt, habe ich heute nur noch lose Beziehungen zu meinem einstigen Kernfach. Die meiste Energie verwende ich auf die Organisation des Mitteldeutschen Computeralgebratags, über dessen zehnte Auflage ich an anderer Stelle dieses Rundbriefs (Seite 21) berichte.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich mein Engagement in der Förderung mathematisch talentierter Schülerinnen und Schüler in der Leipziger Schülergesellschaft für Mathematik, als Mitglied des MO-Aufgabenausschusses sowie des Sächsischen Landeskomitees zur Förderung mathematisch-naturwissenschaftlich interessierter Schüler beim Sächsischen Kultusministerium.

**Prof. Dr. Klaus Hackl, Ruhr-Universität Bochum**



**Fachreferent Computational Engineering,  
Vertreter der GAMM**

Geboren am 14.12.1957 in Wien, Studium der Fächer Physik und Mathematik in Karlsruhe und Heidelberg, 1985 Diplom in Mathematik an der Universität Heidelberg, von 1985 bis 1989 Wissenschaftlicher Angestellter am Lehrstuhl für Technische Mechanik der RWTH Aa-

chen, 1989 Promotion im Fach Mechanik an der RWTH Aachen, von 1989 bis 1992 Humboldt-Stipendiat an der University of Delaware, USA, von 1992 bis 1999 Tätigkeit am Institut für Festigkeitslehre der TU Graz, 1997 Habilitation für das Fach Mechanik an der TU Graz, seit 1999 Professor für Allgemeine Mechanik an der Ruhr-Universität Bochum. Forschungsinteressen: Inelastisches Materialverhalten, Mikromechanik, Mehrskalenmodelle, variationelle Methoden, numerische Mechanik.

In meiner Forschung spielt die Entwicklung neuartiger numerischer Algorithmen zur Behandlung von Problemen in den Ingenieurwissenschaften eine große Rolle. In der Entstehungsphase solcher Verfahren benutze ich Testimplementierungen innerhalb von Computeralgebrasystemen, da diese die größte Flexibilität und optimale Datenstrukturen für Entwicklung und Analyse der Programme bieten. Dabei zeigt sich, dass bei sehr komplexen Verfahren die Computeralgebraprogramme in steigendem Maße mit den Implementierungen innerhalb Compilersprachen konkurrenzfähig sind. Aus diesem Grund verfolge ich die Fortschritte in der Computeralgebra als Fachgruppenvertreter der GAMM mit großem Interesse.

---

**Dr. Thomas Hahn, MPI für Physik, München**



**Fachexperte Physik**

Geboren am 8. November 1970 in Würzburg. 1989 Abitur. Studium der Physik an der Universität Würzburg. 1995 Diplom in Physik. 1997 Promotion in Physik an der Universität Würzburg über elastische Eichbosonstreuung.

Als Postdoc übernahm ich die Wartung des Programms FeynArts, mit dem Feynmandiagramme und

-amplituden erzeugt werden, und entwickelte die Programme meiner Doktorarbeit zu einem Paket weiter, das heute FormCalc heißt. Zusammen mit einer Bibliothek für die Schleifenintegrale, LoopTools, bilden diese Programme heute ein Standardwerkzeug zur Berechnung von Streuquerschnitten in der Teilchenphysik.

Um sich die Bedeutung etwas zu vergegenwärtigen, muss man beachten, dass noch vor 10 Jahren Diplomarbeiten vergeben wurden, deren Berechnungen sich heute in wenigen Minuten fast vollautomatisch mit Hilfe dieser Software durchführen lassen. Computeralgebra ist ein integraler Bestandteil der Rechenmethode. Die erwähnten Programme sind größtenteils in Mathematica und FORM, einem in der Teilchenphysik viel verwendeten CAS, geschrieben.

Seit 2002 bin ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter am MPI für Physik gewissermaßen „vollzeit“ mit der Weiterentwicklung und Pflege dieser Programme beschäftigt.

In der Leitung der Fachgruppe Computeralgebra bin ich als Fachexperte Physik seit 2003 in der Nachfolge von Georg Weiglein. In dieser Funktion berichte ich z. B. über neue Entwicklungen und Anwendungen von CA in der Physik. Physiker gehören traditionell zu den intensiven Nutzern von CAS, einige wurden sogar von Physikern (z. B. Stephen Wolfram) entwickelt.



**Prof. Dr. Hans-Wolfgang Henn, TU Dortmund**



**Fachreferent Lehre und Didaktik**

Lehrstuhl für Didaktik der Sekundarstufe I, Institut für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts, FB Mathematik der Universität Dortmund. Arbeitsschwerpunkte: Anwendungsorientierter Mathematikunterricht und Problematik des Computereinsatzes (insbesondere dynamische Geometrie-Systeme und Computeralgebrasysteme im Mathematikunterricht).

**Prof. Dr. Florian Heß, TU Berlin**



**Fachreferent Themen und Anwendungen**

Geboren am 23. März 1970 in Berlin. 1989 Abitur. Studium der Mathematik mit Nebenfach Physik/Informatik an der Technischen Universität Berlin. 1996 Diplom in Mathematik und 1999 Promotion in Mathematik an der Technischen Universität Berlin. 1999-2001 Postdoc-Aufenthalt an der University of Sydney, 2001-2003 Postdoc-Aufenthalt an der University of Bristol. Seit 2003 Juniorprofessor für Algebra und Zahlentheorie an der Technischen Universität Berlin.

Meine Forschungsinteressen liegen in der algebraischen Zahlentheorie und Geometrie. Speziell interessiere ich mich für algorithmische Aspekte dieser Gebiete und für ihre Anwendungen, insbesondere in der Kryptographie. Im Bereich der algebraischen Kurven und

Funktionenkörper habe ich eine Vielzahl an Algorithmen entwickelt. Diese Algorithmen können beispielsweise dazu benutzt werden, algebraisch-geometrische Codes zu beliebigen Kurven über endlichen Körpern zu berechnen. Ich habe meine Algorithmen in den Computeralgebrasystemen Kash und Magma implementiert, wo sie inzwischen einen wesentlichen Bestandteil für weitere Algorithmen in der algebraischen und arithmetischen Geometrie einnehmen. Im Bereich der Kryptographie war ich maßgeblich an der Entwicklung der Angriffe mittels Weilabstieg und an der derzeit am effizientesten zu berechnenden Form der Tatepaarung, der „Atepaarung“, beteiligt.

Meine Tätigkeit im Bereich Computeralgebra begann 1994 im Rahmen von Projekten des damaligen Computeralgebraschwerpunkts der DFG. Seitdem bin ich in die Entwicklung von Kash und Magma aktiv involviert. Gegenwärtig leite ich die auf unser Computeralgebrasystem Kash entfallenden Teilprojekte des von der EU geförderten Projektverbunds SCIENCE „Symbolic Computation in Europe“ (2006-2011), an dem acht weitere europäische Partner teilnehmen.

Weitere vergangene und aktuelle Tätigkeiten umfassen neben der universitären Lehre unter anderem die (wissenschaftliche) Organisation und Herausgabe der referierten Proceedings des Algorithmic Number Theory Symposiums ANTS VII in Berlin (2006, 165 Teilnehmer), die Organisation des Berliner Tags der Mathematik für die Schüler der Stadt, die Mitwirkung bei der Langen Nacht der Wissenschaften in Form des „Kryptolabors“, die Ausstellung unseres Computeralgebrasystems Kash auf der CeBIT oder Beratungstätigkeiten für ISO und IEEE Standardisierungskomitees sowie das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik.



**PD Dr. Michael Hofmeister, Siemens AG München**



**Fachexperte Industrie**

Ich bin am 17. Oktober 1957 geboren. Studiert habe ich 1978-1984 Mathematik und Physik an der Universität zu Köln, wo ich 1986 auch über ein graphentheoretisches Thema promoviert habe. Es folgten Tätigkeiten als Wissenschaftlicher Assistent in Köln sowie als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Sonderforschungsbereich 303 „Information und Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten“ der DFG an der Universität Bonn.

Mit dem Thema VLSI Design und der kombinatorischen Explosion, die sich durch die rasante Entwicklung der Halbleitertechnologie ergab und die eine Vielzahl von Herausforderungen auch an die Mathematik stellte, lockte mich Ende 1990 die zentrale F&E-Abteilung von Siemens in München, die Grundlagenforschung an der Hochschule zu verlassen. Ich habe in den kommen-

den Jahren das Rollout neuer VLSI-Entwurfsverfahren bei Siemens mit gestaltet.

Da ich fand, dass die Methoden mathematischer Optimierung ein weit größeres Potential als lediglich im Entwurf von Hardware haben, habe ich mich bereits in den frühen 90er Jahren dafür eingesetzt, diese Methoden als sogenannte „Kerntechnologie“ bei Siemens zu etablieren. Eine entsprechende Fachgruppe wurde dann auch gegründet, und sie stellt nach wie vor das Zentrum meiner beruflichen Tätigkeit dar.

Warum ich mich in der Fachgruppenleitung Computeralgebra engagiere? Nun, die Probleme aus der industriellen oder wissenschaftlichen Praxis, die mit Mitteln der Mathematik bearbeitet werden sollen, werden immer komplexer, was sich nicht nur in der erforderlichen Algorithmik, sondern auch in den formalen Modellen dieser Probleme widerspiegelt. Methoden der Computeralgebra können bei diesem Prozess der Modellbildung sehr hilfreich sein und unterstützen das „Rapid Prototyping“.

Weil Hochschulkontakte für ein innovatives Unternehmen wie Siemens von zentraler Bedeutung sind, habe ich mehrere Lehraufträge an verschiedenen Hochschulen und Fachbereichen wahrgenommen. Zur Zeit bin ich Privatdozent am Fachbereich Mathematik der TU Darmstadt und Lehrbeauftragter am Fachbereich Informationstechnik der Berufsakademie Stuttgart. Als Wirtschaftsvertreter im Fachausschuss Mathematik der Fachakkreditierungsagentur für Studiengänge der Informatik, der Ingenieurs- und Naturwissenschaften sowie der Mathematik (ASIIN) begleite ich aktiv die Einführung neuer Mathematik-Studiengänge an unseren Hochschulen. Außerdem bin ich Wissenschaftlicher Beirat des Konrad-Zuse-Zentrums für Informationstechnik in Berlin.

---

**Prof. Dr. Gregor Kemper, TU München**



**Fachreferent CA-Systeme und Bibliotheken**

Von 1984 bis 1991 studierte ich Mathematik, Physik und Englisch an den Universitäten Karlsruhe und Heidelberg. Nach dem Diplom in Heidelberg bei Frau Professor Böge wechselte ich das Gebiet und promovierte 1994 bei Professor Matzat über das Noethersche Problem und generische Polynome. Danach konzentrierte sich mein Forschungsinteresse auf Invariantentheorie. Ich arbeitete mit der Magma-Gruppe in Sydney und der Invariantentheorie-Gruppe in Kingston (Kanada) zusammen. Dabei beschäftigte ich mich mit algorithmischer und struktureller Invariantentheorie. Diese Interessen verfolge ich bis heute. 1999 habilitierte ich in Heidelberg über die Cohen-Macaulay Eigenschaft in der Invariantentheorie. Seit 2002 habe ich den Lehrstuhl für Algorithmische Algebra an der TU München.

Ich bin ein aktiver Benutzer von Computeralgebra-Software. Für die algorithmische Invariantentheorie sind Methoden aus der Gruppen- und Darstellungstheorie, vor allem aber der kommutativen Algebra nötig. So entwickelte sich auch ein starkes Interesse für algorithmische

mische kommutative Algebra. Ich habe mehrere Maple-Pakete geschrieben und Beiträge für das Magma-System geliefert. Außerdem interessiere ich mich für Anwendungen der Computeralgebra in der Bildverarbeitung, Graphentheorie und Codierungstheorie. Zusammen mit Harm Derksen habe ich ein Buch über „Computational

Invariant Theory“ geschrieben.

2007 wurde ich vom Bayerischen Wissenschaftsminister mit dem Preis für gute Lehre ausgezeichnet. Seit 2008 bin ich Mitglied der Fachgruppenleitung Computeralgebra und übernehme das Ressort „Neues über Systeme“.

---

### **Prof. Dr. Martin Kreuzer, Universität Passau**



#### **Fachreferent Jahr der Mathematik**

Jahrgang 1962. Studium der kommutativen Algebra bei E. Kunz und der algebraischen Geometrie bei D. Eisenbud. Promotion 1989, Thema „Vektorbündel und der Satz von Cayley-Bacharach“. 1989-1991 Adjunct Lecturer an der Queen's University (Kingston, Kanada). 1997 Habilitation. 2000-2001 Vertretung des Lehrstuhls für algebraische Geometrie an der Universität Bayreuth, 2002-2007 Vertretung des Lehrstuhls für Algebra an der TU Dortmund, seit Oktober 2007 Lehrstuhl für Symbolic Computation an der Universität Passau.

Bei meinem Aufenthalt in Kingston lernte ich L. Robbiano (Genua) kennen und mit ihm die Computeralgebra sowie das Computeralgebrasystem CoCoA. Seitdem hat sich die Computeralgebra zu meinem Hauptarbeitsgebiet entwickelt. Zusammen mit L. Robbiano schrieb ich die beiden Bände „Computational Commutative Algebra“. Meine Studenten entwickelten das GUI von CoCoA und arbeiten an der Programmbibliothek ApCoCoA („Applied Computations in Commutative Algebra“), die das System CoCoA um numerisch-symbolische Funktionalität und andere anwendungsbezogene Befehle erweitert.

Am Lehrstuhl für Symbolic Computation beschäftigen wir uns hauptsächlich mit den folgenden Forschungsbereichen: Computeralgebra (Weiterentwicklung der Theorie der Gröbner-Basen und der Randbasen, effiziente Implementation der Algorithmen zu ihrer Berechnung), Industrielle Anwendungen der Computeralgebra (numerisch-symbolische Berechnung von Randbasen, „Algebraic Oil“-Projekt), Algebraische Kryptographie (Entwicklung neuer Kryptosysteme mit Hilfe von Gröbner-Basen in nicht-kommutativen algebraischen Strukturen, algebraische Angriffe auf symmetrische Kryptosysteme).

Seit 2007 bin ich Mitglied der Fachgruppenleitung und für die Aktivitäten der Fachgruppe zum Jahr der Mathematik zuständig.

---

### **Prof. Dr. Gunter Malle, TU Kaiserslautern**



#### **Fachreferent CA an der Hochschule**

Professor für Algebra an der TU Kaiserslautern. Arbeitsgebiete: computergestützte und experimentelle Mathematik, insbesondere Gruppen- und Darstellungstheorie, konstruktive Galoisstheorie und Invariantentheorie. Mitautor des Chevie-Pakets sowie von Datenbanken zu Gruppendarstellungen, Galoisweiterungen und Invariantenringen.

## Prof. Dr. Ernst Mayr, TU München



### Fachreferent ISSAC 2010, Vertreter der GI

Geboren am 18. Mai 1950 in Fürstenfeldbruck, dort 1969 auch Abitur. 1971 bis 1975 Studium der Mathematik mit Nebenfach Informatik an der Technischen Universität München, 1976–1977 Studium in Computer Science am MIT (Cambridge, Massachusetts). 1975 Diplom in Mathematik an der TUM, 1977 MSc in Computer Science and Electrical Engineering am MIT. Die Promotion erfolgte dann 1980 an der Fakultät für Mathematik und Informatik der TUM, mit einer Arbeit, die erstmals die Entscheidbarkeit des Erreichbarkeitsproblems bei Petrinetzen zeigte.

Nach der Promotion war ich für ein Jahr Visiting

Scientist wiederum am MIT, dann bis 1988 Assistant Professor am Computer Science Department in Stanford. Im Herbst 1988 erhielt ich den Lehrstuhl für Theoretische Informatik an der Johann Wolfgang von Goethe-Universität in Frankfurt am Main, von wo ich im April 1993 an die Fakultät für Informatik meiner Alma Mater in München auf den Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen wechselte.

Bei meinem Forschungsaufenthalt am MIT 1980/81 beschäftigte ich mich mit dem Wortproblem für kommutative Halbgruppen, woraus eine sehr grundlegende Arbeit zur algorithmischen Komplexität dieses Problems entstand. Die algebraische Entsprechung dieses Gebiets sind Binomideale in Polynomringen, so dass ich bald an Algorithmen und deren Komplexität im Bereich der Polynomalgebra zu arbeiten begann. In diesem Bereich entwickelte ich dann grundlegende Resultate über die Komplexität des Membership Tests in Polynomidealen sowie der Berechnung von Gröbnerbasen (in beiden Fällen übereinstimmende obere und untere Schranken).

In der Lehre habe ich an der TUM mehrere Jahre lang fortgeschrittene Vorlesungen über Algorithmen der Computeralgebra veranstaltet und auch dafür gesorgt, dass in der Grundstudiumsveranstaltung über Diskrete Strukturen seitdem ein CAS als gängiges Werkzeug benützt wird.

1998 habe ich zusammen mit V. Gerdt (Dubna) den Internationalen Workshop Computer Algebra in Scientific Computation (CASC) ins Leben gerufen und organisiere ihn seitdem abwechselnd in Ländern der GUS und in Deutschland.

---

## Dr. Jörg Meyer, Studienseminar Hameln



### Fachreferent Schule

Geboren 1951; 1970 Abitur. Danach Studium in Hannover und Karlsruhe. 1976 Diplom in Mathematik (Ne-

benfach Informatik); 1978 bzw. 1982 1. und 2. Staatsexamen in Mathematik und Physik.

Von 1978 bis 1981 war ich Wissenschaftlicher Angestellter an der Universität Karlsruhe; seit 1983 bin ich im Schuldienst (erst in Celle, jetzt in Hameln).

Seit 1992 bin ich als Fachleiter für Mathematik am Studienseminar Hameln für die 2. Phase der Lehrerbildung verantwortlich, und seit 1999 habe ich einen Lehrauftrag für Didaktik der Mathematik an der Universität Hannover. Ich bin Mitverfasser der Schulbuchreihe MatheNetz 7 - 10 (Westermann-Verlag).

Zwischen 2002 und 2006 war ich 1. Sprecher des Arbeitskreises Stochastik in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik; mit der Stochastik verbindet mich (außer meinem Promotionsthema) noch die Mitgliedschaft im Redaktionskomitee der Zeitschrift „Stochastik in der Schule“.

In Niedersachsen war ich eine der ersten Lehrpersonen, die CAS (in Gestalt des TI-92) im Grund- sowie Leistungskursbereich bis einschließlich Abitur eingesetzt haben.





### Fachreferentin Publikationen und Besprechungen

Geboren am 15. Juli 1967 in Bregenz. 1985 Abitur. Studium der Mathematik in Innsbruck. 1990 Diplom und 1994 Promotion in Innsbruck. 2000 Habilitation an der TU Kaiserslautern.

Bereits in meiner Dissertation beschäftigte ich mich mit einem Thema aus der algebraischen Systemtheorie, nämlich mit Systemen partieller Differenzengleichungen und der Bestimmung kanonischer Cauchy-

Probleme mit Hilfe von Gröbnerbasen. Im Bestreben, auch Anwendungen der abstrakten Theorie kennenzulernen, stieß ich nach der Promotion zur Arbeitsgruppe Technomathematik der TU Kaiserslautern, zunächst als Post-Doc-Stipendiatin, dann als wissenschaftliche Assistentin im Bereich Kontrolltheorie. Nicht zuletzt durch den Kontakt zur Kaiserslauterner Computeralgebra konnte ich einige meiner Resultate zur Struktur mehrdimensionaler Systeme auch in eine konstruktive, algorithmische Form bringen.

Nach meiner Habilitation trat ich eine Stelle als Hochschuldozentin in Kaiserslautern an. Gemeinsam mit Viktor Levandovskyy entwickelte ich eine Programmbibliothek zur Umsetzung kontrolltheoretisch relevanter Algorithmen in SINGULAR. Seit Oktober 2005 bin ich Professorin für Algebra am Lehrstuhl D für Mathematik der RWTH Aachen. Ich befasse mich weiterhin mit der algebraischen Systemtheorie, wobei neuerdings nicht-kommutative Konzepte und Methoden verstärkt in den Vordergrund treten. Außerdem interessiere ich mich zur Zeit besonders für Gröbnerbasen in Polynomringen mit Koeffizienten in einem Ring.

Meine Aufgabe in der Fachgruppe sehe ich einerseits darin, die Kontrolltheorie als ein wichtiges Anwendungsgebiet von Computeralgebra zu vertreten, und andererseits die Möglichkeiten des Einsatzes von CAS in der Regelungstechnik aufzuzeigen.

---

## Neues über Systeme

---

### The Wolfram Demonstrations Project

Ralf Schaper  
Universität Kassel

rascha@mathematik.uni-kassel.de



Im Mai 2007 wurde Mathematica Version 6 ausgeliefert. Eine bedeutende Erweiterung bietet dabei der „Befehl“ `Manipulate`, mit dem Interaktionsfähigkeiten in Mathematica-Programmen ermöglicht werden. Die umfangreiche Dokumentation des Ausdrucks `Manipulate` kann die Spannweite der Anwendungen nur andeuten: Meine – ungewöhnlicherweise – erstellten Ausdrücke liefern zu der Dokumentation von `Manipulate` 41 Seiten, zu dem Tutorial „Introduction to `Manipulate`“ 44 Seiten und zu dem Tutorial „Advanced `Manipulate` Functionality“ nochmals 17 Seiten. Völlig falsch wäre jetzt aber die Vermutung, das

müsste erst einmal alles studiert werden:

```
Manipulate[Plot[Sin[ω t + φ],  
{t, 0, 2π}], {ω, 1, 4}, {φ, 0, 2π}]
```

ist ein triviales Beispiel, das die Struktur von `Manipulate` zeigen möge. Eine gewisse Ähnlichkeit der damit erzeugten Darstellung auf dem Bildschirm mit der von Java-Applets ist unverkennbar; für  $\omega$  bzw.  $\varphi$  wird jeweils über der Grafik ein Schieberegler angezeigt.

Aufbauend auf `Manipulate` hat sich Wolfram Research (WRI) nun wieder mal etwas dem „Ruh-



me von Mathematica“ Dienendes einfallen lassen: The Wolfram Demonstrations Project. Mittlerweile (Februar 2008) gibt es ca. 2500 kostenlose Beispiele (oder „Demonstrations“, wie WRI es nennt) im Internet, die sich vor Allem mit mathematischen Themen befassen, die mit dem ebenfalls kostenlos zu ladenden Mathematica Player angesehen werden können und die die Interaktionsfähigkeiten von Manipulate demonstrieren. Das Spektrum der Themen reicht dabei von der Bruchrechnung<sup>2</sup> über klassische Approximationen von  $\pi$ <sup>3</sup>, Julia- und Mandelbrot-Mengen<sup>4</sup> bis hin zur Visualisierung offener Forschungsfragen, wie etwa der Verteilung der Ziffern in der Dezimalentwicklung von  $\pi$ <sup>5</sup>.

Es gibt einen alphabetischen Index und selbstverständlich eine Suchmaske sowie nach Sachgebieten geordnete Verzeichnisse. Zur Algebra werden im Moment 195 Beispiele angegeben, zur Linearen Algebra 41, zu „Polynomials“ 57, zur Computeralgebra 10 und zur Astronomie 55. Für den Unterricht in Schulen und Hochschulen finden Sie reichhaltiges Material. Sie können sich aber auch beispielsweise von 22 optischen Täuschungen irritieren lassen.

Wie entwickelt sich nun das Projekt? Wer mit Mathematica ein Thema mit Manipulate bearbeitet, kann das Notebook zu WRI schicken. Dort wird es überprüft, die Veröffentlichung entschieden und gegebenenfalls der Programmtext noch verbessert. Für den Mathematica-Player wird dann ein eigenes Dateiformat (.nbp) generiert und das Beispiel im Internet auf der Seite <http://demonstrations.wolfram.com/new.html> angekündigt. Wenn Sie auf dieser Seite ein Beispiel aufrufen, sehen Sie einige

Visualisierungen des gewählten Themas, einen kurzen erläuternden Text, weiterhin den Namen des Autors sowie Hinweise zu „Related Topics“, „Some Related Demonstrations“ und „Related Links“. Klicken Sie auf das „große Bild“, so erhalten Sie die Möglichkeit zu einer „web preview“ und Links zum Download der „live version“ (.nbp) bzw. des source codes (.nb). Mit dem Mathematica Player bzw. Mathematica V6 können Sie mit den Beispielen arbeiten. Für den Player brauchen Sie keinerlei Mathematica-Kenntnisse. Für April 2008 ist ein Mathematica Player Pro angekündigt, der ohne die nbp-Konversion arbeitet, jedoch Lizenzgebühren verlangen soll.

Unter „Geometry“ sind über 700 Beispiele zu finden, von denen viele Ähnlichkeiten (insbesondere beim Zugmodus) zu „fertig konstruierten“ Beispielen mit Dynamischen Geometrieprogrammen aufweisen. Dabei fällt aber auch manches nicht so allgemein Verbreitetes auf, wie Albert Einsteins Beweis des Satzes von Pythagoras<sup>6</sup>. Manipulate kann zwar die volle Funktionalität von Mathematica benutzen, simuliert jedoch keine DGS.

Das bisherige Wachstum des Demonstrations Projects und der Zuspruch von vielen AutorInnen gibt Anlass zu der Hoffnung, dass hier eine Sammlung von interaktiven Visualisierungen zur Mathematik entsteht, die einerseits das Verstehen von Mathematik und die Freude an ihr fördert und es andererseits ermöglicht, diese Beispiele im Unterricht bzw. in Vorlesungen ohne großen Arbeitsaufwand und ohne Kosten einsetzen zu können.

---

## Publikationen über Computeralgebra

---

- Klein, A., *Visuelle Kryptographie*, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2007, 167 Seiten, ISBN 978-3-540-72361-5, € 24,95, Springer Link: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-72362-2>. (Eine Besprechung finden Sie auf Seite 19 in diesem Rundbrief.)
- Romano, A., Lancellotta, R., Marasco, A., *Continuum Mechanics using Mathematica*, Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, 2006, 338 Seiten, ISBN

978-0-8176-3240-3, € 72,76. (Eine Besprechung finden Sie auf Seite 19 in diesem Rundbrief.)

- Ziegenbalg, J., Ziegenbalg, O., Ziegenbalg, B., *Algorithmen. Von Hammurapi bis Gödel*, 2., verbesserte Auflage, Verlag Harri Deutsch Frankfurt am Main, 2007, 374 Seiten, ISBN 978-3-8171-1814-4, € 19,80. \*

\* Diese Bücher können auf der Seite <http://www.fachgruppe-computeralgebra.de/Buecher/> oder direkt bei Eva Zerz ([eva.zerz@math.rwth-aachen.de](mailto:eva.zerz@math.rwth-aachen.de)) zur Besprechung angefordert werden. Auf der Webseite finden Sie auch noch weitere, hier nicht genannte Bücher zur Besprechung.

<sup>2</sup><http://demonstrations.wolfram.com/Fractions/>

<sup>3</sup><http://demonstrations.wolfram.com/ClassicalApproximationsOfPi/>

<sup>4</sup><http://demonstrations.wolfram.com/JuliaSetsAndTheMandelbrotSet/>

<sup>5</sup><http://demonstrations.wolfram.com/PiDigitsPie/>

<sup>6</sup><http://demonstrations.wolfram.com/EinsteinsMostExcellentProof/>

### A. Klein Visuelle Kryptographie

Springer Verlag, 2007, 167 Seiten, ISBN 978-3-540-72361-5, € 24,95

Das vorliegende Buch hat einen bisher leider viel zu wenig beachteten interessanten Aspekt der Kryptographie zum Thema, nämlich den visuellen. Die Grundidee visueller Kryptographie besteht darin, die Informationen eines gegebenen Bildes auf zwei oder mehrere zufällig erstellte Folien zu verteilen. Hierfür ist eine Einteilung von Pixeln in Subpixel notwendig, deren Zahl natürlich mit zunehmender Anzahl der Teilfolien wächst, was Kontrastarmut zur Folge hat – ein Nachteil der Methode. Schön ist jedoch die Möglichkeit, dass die Information eines gegebenen Bildes quasi unbemerkt in zwei andere, ebenfalls sinnvolle Bilder zerlegt werden kann. Es ist also möglich, nicht nur eine (Bild-)Nachricht vor Dritten zu verbergen, sondern – durch das Verpacken in unauffällige Bilder – sogar deren bloße Existenz. Damit bewegt sich dieses Verfahren auf dem Grenzgebiet zur Steganographie.

Der Autor beginnt mit allgemein einführenden Kapiteln, die sich mit klassischer Kryptographie, Kombinatorik und Codierungstheorie beschäftigen. Der kundige Leser wird diese überspringen können; für den Neuling ist es eine knappe, aber gut lesbare Einführung. Ab dem Kapitel 5 wird es interessant: Hier wird die Idee

der visuellen Kryptographie von einfachen Beispielen ausgehend entwickelt, ausführlich erklärt und verallgemeinert, bis hin zur farbigen visuellen Kryptographie.

Bemerkenswert ist ein umfangreicher Aufgabenteil samt Musterlösungen zu jedem Kapitel. Die Aufgaben reichen von eher theoretischen, die das mathematische Verständnis des Stoffes abprüfen, bis hin zu ganz praktischen Herausforderungen. Für letztere stellt der Autor auf der Homepage des Buches (<http://cage.ugent.be/~klein/vis-crypt/buch/>) zahlreiche Dateien zur Verfügung, mit denen die Leser experimentieren können – ein anerkannter Service. Das Buch eignet sich somit auch hervorragend als Grundlage für ein Seminar.

Wenn auch der Schwerpunkt dieses Buches sicher nicht in das Gebiet der Computeralgebra fällt, so verdient es hier dennoch Erwähnung, nicht zuletzt da der Autor für eine Arbeit zu diesem Thema bei der Computeralgebra-Sektion der DMV-Tagung in Heidelberg 2004 mit dem Best Paper Award ausgezeichnet wurde.

Markus Wessler (München)

### A. Romano, R. Lancellotta, A. Marasco Continuum Mechanics using Mathematica

Birkhäuser Verlag, 2006, 388 Seiten, ISBN 978-0-8176-3240-3, € 72,76

In allen Bereichen der Mathematik und der angrenzenden Wissenschaften werden Lehrbücher immer populärer, die eine Einführung in ein mathematisches Gebiet anreichern durch den Einsatz eines Computeralgebrasystems. Das vorliegende Buch gehört zu dieser Kategorie; es bietet eine Einführung in die Grundlagen der Kontinuumsmechanik unter Verwendung von MATHEMATICA. Leider stellt es ein wenig gelungenes Beispiel dar. Das erste (und größte) Problem hat dabei nichts mit der Computeralgebra zu tun, sondern liegt in dem grundsätzlichen Stil des Buches. Vor lauter Formeln wird hier nämlich das Eigentliche vergessen: dem Leser ein Verständnis der grundlegenden Konzepte und Methoden zu vermitteln. Kaum einem Leser wird bei der Lektüre des Buchs auffallen, dass die Kontinuumsmechanik eigentlich ein Teilgebiet der Physik ist; konzeptionelle Diskussionen der Grundbegriffe oder der vorge-

nommenen mathematischen Modellierung fehlen komplett.

Das zweite Problem liegt in der Integration der Computeralgebra. Oberflächlich betrachtet, erfolgt sie auf einem konventionellen Weg: bei vielen Kapiteln werden zum Schluss MATHEMATICA-Programme zu thematisch verwandten Berechnungen vorgestellt (die Programme sind auf der dem Buch beiliegenden CD enthalten). Leider ist schon die Abstimmung dieser Abschnitte mit dem Haupttext mangelhaft. Immer wieder tauchen Konzepte auf, die im Text nicht diskutiert wurden. Ein Extrembeispiel liefert gleich das erste Kapitel zur Linearen Algebra. Der erste Satz der Beschreibung des Programms VECTORSYS lautet: Two systems of *applied vectors* are equivalent if they have the same *resultants* and *moments* with respect to any *pole*. Keiner der hier kursiv geschriebenen Begriffe ist im Text

erklärt (oder im Index – einem weiteren Schwachpunkt des Buchs – zu finden). Hier ist Frustration beim Leser vorprogrammiert.

Die Autoren erwarten offenbar auch nicht, dass ihre Leser ernsthaft mit MATHEMATICA arbeiten oder gar selbst programmieren wollen. Jedes mitgelieferte Programm stellt einen einzeiligen Befehl zur Verfügung, der mehr oder weniger einfache Berechnungen ausführt und deren Ergebnisse mit etwas Prosa verziert. Die Programme selbst werden nicht diskutiert, sondern sollen nur in den separat vorhandenen Notebooks für verschiedene Eingaben (die im Buch entweder als „Worked Examples“ oder als „Exercises“ auftauchen) aufgerufen werden. Ein Problem beim Austesten der Programme war für mich, dass sie anscheinend in MATHEMATICA 4.2 geschrieben wurde (was bereits 2006 nicht mehr aktuell war). Alle mir zur Verfügung stehenden Versionen von MATHEMATICA waren neuer und einige der Programme (vor allem solche mit graphischen Ausgaben)

waren nicht mehr lauffähig.

Die Autoren äußern sich nicht dazu, wer ihre Zielgruppe ist. Vom mathematischen Stil her kann es sich aber nur um Studenten in Ingenieurstudiengängen handeln; für angewandte Mathematiker fehlt der mathematische Tiefgang. Vor diesem Hintergrund erscheint es merkwürdig, dass die numerischen Fähigkeiten von MATHEMATICA nirgendwo auch nur erwähnt werden. Bei einem Buch, das sich vorwiegend an angehende Ingenieure richtet, erscheint mir das unverzeihlich.

Man könnte das Buch eventuell als Ergänzung zu einem herkömmlichen Lehrbuch der Kontinuumsmechanik benutzen, um verstärkt Rechenmethoden einzuüben, denn der Idee einer integrierten Einführung wird das Buch auf keinen Fall gerecht. Aber selbst hierfür kann man es wegen der aufgeführten Mängel in den computeralgebraorientierten Teilen nicht empfehlen.

Werner M. Seiler (Kassel)

### 1. Zehnter Mitteldeutscher Computeralgebra-Tag

Cottbus, 12.10.2007

<http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe/MCAT/mcat10.html>

Am 12. Oktober 2007 fand der nunmehr bereits Zehnte Mitteldeutsche Computeralgebratag (MCAT) statt. Die Veranstaltung fand an der BTU Cottbus und damit zum ersten Mal im Brandenburgischen statt. Die Organisation lag in den Händen von B. Martin (BTU Cottbus, auch lokale Organisation) und H.-G. Gräbe (Universität Leipzig).

Das Programm folgte der bewährten Dreiteilung, die ich bereits im CAR 40 genauer erläutert habe: Das stärker fachwissenschaftlich orientierte Vormittagsprogramm – von Bernd Martin zusammengestellt – war diesmal auf verschiedene Aspekte der konstruktiven algebraischen Geometrie ausgerichtet. In einer keynote lecture stellte zunächst Klaus Altmann (FU Berlin) in einem sehr schönen Tafelvortrag (!) wichtige kombinatorisch-algebraische Konzepte zur Berechnung torischer Invarianten vor, um dann seinem Doktoranden Robert Vollmert das Feld für die Darstellung neuerer Ergebnisse zu überlassen. Im zweiten Vormittagsvortrag stellte Marco Roczen (HU Berlin) ein Projekt zur interaktiven Mathematik- und Informatik-Grundausbildung vor, in dem elektronische Lehrmaterialien für die Grundausbildung „Lineare Algebra“ entwickelt werden, die auf offene Textsatz- $\text{\LaTeX}$  und Berechnungswerkzeuge (Singular) aufsetzen. Schließlich präsentierte Gerhard Pfister (TU Kaiserslautern) neuere Entwicklungen und Anwendungen von Singular.

Das Nachmittagsprogramm – federführend in meiner Verantwortung organisiert – wendete sich traditionell stärker an die Lehrerschaft und begann mit einer Systemvorstellung, wobei diesmal kein CAS, sondern die DGS „GeoGebra“ ausgewählt worden war. Wir reagierten damit auf die Beobachtung, dass die Einengung auf das Thema „CA in der Schule“ die Problemlage im Lehrerbereich nicht genau zu treffen scheint, sondern diese besser als „Technologie im Mathematikunterricht“ und vielleicht sogar als „Technologie im Unterricht“ zu fassen ist. Diese Überlegung spielte sowohl bei der Auswahl der vorzustellenden Software als auch beim Thema „Computereinsatz im Unterricht“ der nachfolgenden Podiumsdiskussion eine Rolle.

Für die Vorstellung von „GeoGebra“ hatten wir Anita Dorfmayr (Uni Wien und Realgymnasium Tulln) gewonnen, die aber krankheitsbedingt absagen musste. In der Gemeinde der GeoGebra-Nutzer fand sich mit Wolfgang Ludwicki (Winckelmann-Gymnasium Stendal) zum Glück erstklassiger Ersatz, so dass weder der Vortrag zu GeoGebra noch der Workshop „GeoGebra – dynamische Geometrie im Unterricht“ am Vortrag an der Uni Leipzig ausfallen mussten. Wolfgang Ludwicki präsentierte neben einer Reihe interessanter Beispiele aus der eigenen Unterrichtspraxis auch praktische und organisatorische Erfahrungen zur Gestaltung entsprechender Unterrichtseinheiten und deren Einbettung in den Schulalltag.

Die nachfolgende Diskussion „Computereinsatz im Unterricht“ eröffnete Elvira Malitte (Bereich Didaktik, Uni Halle) mit einem Impulsreferat über Erfahrungen zum Thema aus der Forschungstätigkeit des Bereichs. Der regen Diskussion folgten etwa 40 Lehrerinnen und Lehrer vorwiegend aus der Region Ost-Brandenburg, wo die Diskussion über die praktische Einführung von CA in den Schulunterricht erst am Anfang steht. Obwohl es erstmals gelungen

war, die Veranstaltung von den Ministerien der Länder Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt als Lehrerfortbildung anerkannt zu bekommen und über die Bildungsserver anzukündigen, bestätigte sich die Erfahrung der Vorjahre, dass sich die „Marke MCAT“ bisher nicht so etablieren konnte, dass sie – von den „üblichen Verdächtigen“ abgesehen – auf Lehrer jenseits eines engen Einzugsgebiets um den jeweiligen Veranstaltungsort mobilisierende Wirkung hat.

So weit zum Bericht über den 10. MCAT, der wiederum durch Mittel aus dem NTZ-Projekt „Mathematische und informatische Aspekte komplexer symbolischer Softwaresysteme“ (Universität Leipzig) sowie durch Mittel der Fakultät MNI sowie der BTU Cottbus unterstützt wurde. Für den 11. MCAT gibt es Vorabsprachen mit Kollegen der Universität Halle, diesen im Oktober 2008 in Halle auszurichten. Weitere Informationen zu den Mitteldeutschen Computeralgebratagen sind unter <http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe/MCAT> zu finden.

Ich möchte das Jubiläum dieser von der Fachgruppe bisher mit wenig Aufmerksamkeit bedachten Veranstaltungsreihe nutzen, um etwas genauer über deren Wurzeln und Motivation zu berichten. Ein bereits oberflächlicher Blick in den CA-Rundbrief zeigt, dass nach dem Zerfall der Leipziger CA-Arbeitsgruppe um Wolfgang Lassner die Fahne der Computeralgebra in der Region Mitteldeutschland seit über zehn Jahren durch wenige wackere Einzelkämpfer hochgehalten wird. Mit dem Ausscheiden der Herren Apel (Leipzig), Czichowski (Greifswald) und Hantzschmann (Rostock) hat sich die Situation in den letzten Jahren weiter verschärft. Diese Bestandsaufnahme veranlasste 1998 drei der Computeralgebra im weiteren Sinne verbundene Kollegen, nach Möglichkeiten der Vernetzung zu suchen: Thomas Buchanan, Prof. für Computergrafik an der FH Merseburg und inzwischen im Ruhestand, Peter Schenzel, Dozent für Computergrafik an der Universität Halle/Saale mit Wurzeln in der kommutativen Algebra, und mich, Relikt der Lassnerschen Arbeitsgruppe und – nach Umwidmung und der Lassnerschen Stelle – heute wiss. Mitarbeiter und apl. Prof. für Softwaretechnik an der Universität Leipzig. Das ambitionierte Ziel, in jedem Semester einen solchen MCAT durchzuführen, wurde bereits nach dem zweiten MCAT aufgegeben, so dass sich als Termin der (meist) erste Freitag im Oktober eingepegelt hat. Hier ist eine Auflistung der bisherigen Termine und Veranstaltungsorte:

25.03.1999	Universität Leipzig
30.09.1999	Universität Leipzig
05.10.2000	Universität Halle
05.10.2001	FH Merseburg
11.10.2002	Universität Leipzig
10.10.2003	Universität Halle
08.10.2004	FH Merseburg
07.10.2005	HTWK Leipzig
06.10.2006	Universität Jena
12.10.2007	BTU Cottbus

Während in den ersten Jahren ausschließlich Fachthemen im Mittelpunkt standen und als Zielgruppe akademisches Nachwuchspublikum angesprochen war, ergab sich seit 2002 eine Schwerpunktverlagerung hin zur heute praktizierten Zweibzw. Dreiteilung der Thematik in ein fachwissenschaftliches Vormittagsprogramm, in dem algorithmische Aspekte zu verschiedenen CA-Themen allgemeinverständlich vorgestellt werden, und ein Nachmittagsprogramm, welches stärker an den Bedürfnissen von Lehrern orientiert ist. Die genaue Ausgestaltung dieses Teils hat vor allem durch den



9. MCAT in Jena wichtige Impulse erfahren, an dessen Vorbereitung mit Michael Fothe (Didaktik der Informatik, Universität Jena) und Wolfgang Moldenhauer (ThILLM Bad Berka) zwei gestandene Praktiker beteiligt waren. Leider ist es trotz mehrerer Vorstöße bisher nicht gelungen, diese Aktivitäten mit den allgemeinen Bemühungen der FG-Leitung um bessere Kontakte in den Schulbereich hinein zu verzahnen. Dass es sich insgesamt um ein schwieriges Terrain handelt, zeigt die Tatsache, dass auch die lokale Verankerung der MCAT-Aktivitäten in der Leipziger, Hallenser oder Jenenser Didaktik nur langsam vorankommt, von stabilen Kontakten zu Schulbehörden ganz zu schweigen. Wir hoffen, mit dem 11. MCAT in Halle hier neue Türen aufzustoßen.

Hans-Gert Gräbe (Leipzig)

---

## Hinweise auf Konferenzen

---

### 1. Jahrestagung der GDM 2008

Budapest, Ungarn, 13. – 20.03.2008

<http://mathdid.elte.hu/GDM2008/elem/hotels.html>

Die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) lädt herzlich zu ihrer Jahrestagung 2008 nach Budapest ein.

Das wissenschaftliche Programm umfasst Hauptvorträge, Sektionsvorträge, selbstmoderierte Sektionen, Poster-Präsentationen, Sitzungen der GDM-Arbeitskreise, Doktorandentreffen, Sitzung der jungen Wissenschaftler, ... Während der Tagung finden an der Eötvös Loránd Universität Budapest mehrere Ausstellungen statt. Casio und Texas Instruments bieten je einen Workshop zum unterrichtlichen Einsatz des Classpads bzw. des Programms CABRI 3D an.

### 2. GCR 2008 – Geometric Constraints and Reasoning

Fortaleza, Ceara, Brasilien, 16. – 20.03.2008

<http://axis.u-strasbg.fr/gcr08>

GCR2008 is a technical track of the International Symposium on Applied Computing (SAC, see <http://www.acm.org/conferences/sac/sac2008>). For the past twenty years the ACM Symposium on Applied Computing (SAC) has been a primary forum for applied computer scientists, computer engineers and application developers to gather, interact, and present their work. SAC is sponsored by the ACM Special Interest Group on Applied Computing (SIGAPP); its proceedings are published by ACM in both printed form and CD-ROM; they are also available on the web through ACM's Digital Library. More information about SIGAPP and past SACs can be found at <http://www.acm.org/sigapp>.

As a special track of SAC, GCR is dedicated to geometric reasoning taken in a relatively large sense. Initially, this track was more specialized in geometric constraint solving (and indeed, all the papers about this subject are welcome) but it appears that geometric reasoning is closely related to this topic. Our aim is then to enlarge the audience and to make GCR becoming a place where the communities of geometric constraint solving and of computer aided deduction in geometry can meet and have fruitful exchanges.

SAC 2008 is also an opportunity to attend tracks related to GCR, about combinatorial optimization, constraint programming (non geometrical constraints), graph algorithms, numerical methods or interval analysis, etc.

### 3. Groups and Computation V

Ohio State University, Columbus, Ohio,  
17. – 21.03.2008

<http://www.uoregon.edu/~kantor/conference.html>

An almost-quadrennial conference on Groups and Computation will be held at The Ohio State University, in Columbus, Ohio, March 17-21, 2008. The talks will cover many areas of computational group theory and representation theory, as well as exploring applications in group theory, combinatorics, and geometry.

### 4. Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung VI: Computeralgebra und ihre Didaktik – Einfluss auf Lernen und Prüfen

Landesinstitut für Schule/Qualitätsagentur Soest,  
27. – 28.03.2008

<http://www.fachgruppe-computeralgebra.de/CLAW>

Eine ausführliche Tagungsankündigung finden Sie auf Seite 8 in diesem Rundbrief.

### 5. 79. Jahrestagung der GAMM

Bremen, 31.03. – 04.04.2008

<http://www.zarm.uni-bremen.de/gamm2008/>

Die Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) lädt herzlich zu ihrer Jahrestagung 2008 nach Bremen ein. Nähere Informationen erhalten Sie auf oben genannter Webseite.

### 6. SCC 2008 – First International Conference on Symbolic Computation and Cryptography

Peking, China, 28. – 30.04.2008

<http://www.cc4cm.org/scc2008>

SCC 2008 is the first of a new series of conferences where research and development in symbolic computation and

cryptography may be presented and discussed. It is organized in response to the growing interest in applying and developing methods, techniques, and software tools of symbolic computation for cryptography. The use of lattice reduction algorithms in cryptology and the application of Groebner bases in the context of algebraic attacks are typical examples of explored applications.

SCC 2008 aims at providing an interactive forum for interested researchers to exchange ideas and views, to present research results and progress, and to learn and discuss recent developments and emerging problems on the design, modeling, and analysis of cryptographic systems and protocols for which symbolic computation may be used or needed, and the design, implementation, and analysis of algorithms and software tools of symbolic computation that may have potential applications in cryptography.

Specific topics for SCC 2008 include, but are not limited to Groebner basis techniques in cryptology, algebraic number theory, and coding theory as well as algorithms and software for symbolic computation in cryptography.

Invited speakers include Bruno Buchberger (Johannes Kepler University Linz, Austria), Adi Shamir (Weizmann Institute of Science, Israel) and Xiaoyun Wang (Tsinghua University and Shandong University, China).

## 7. MICA 2008 – Milestones in Computer Algebra. A Conference in Honour of Keith Geddes' 60th Birthday

Stonehaven Bay, Trinidad and Tobago,  
01. – 03.05.2008

<http://www.orcca.on.ca/conferences/mica2008>

Keith Geddes' research has spanned the areas of numerical approximation, algebraic algorithms for symbolic computation, hybrid symbolic-numeric computation and the design and implementation of computer algebra systems. He is perhaps best known as co-founder of the Maple computer algebra system. Through his teaching, research and software, the work of Keith Geddes has touched millions of individuals. In honour of Keith Geddes' 60th birthday, the 40th year of his scientific career and the 20th anniversary of the founding of Maplesoft, a conference will be held May 1-3, 2008 near Scarborough, Tobago.

The conference will feature invited talks by well known figures in the computer algebra world as well as contributed talks selected by the program committee. The following invited speakers have confirmed their participation: Jim Cooper (Maplesoft, Canada), Gaston Gonnet (ETH Zurich, Switzerland), Michael Monagan (Simon Fraser U., Canada), Joel Moses (MIT, USA), Peter Paule (RISC Linz, Austria), B. David Saunders (U. Delaware, USA), David Stoutemyer (U. Hawaii, USA), Jan Verschelde (U. Illinois at Chicago, USA).

## 8. TOOLS 2008 – Tools for the New Physics and its Background

Max-Planck-Institut München,  
30.06. – 04.07.2008

<http://www.th.mppmu.mpg.de/tools08>

The aim of the Workshop is to review the main calculational tools, including generators and Monte Carlos, for searches of the New Physics at present and future colliders as well as in non-collider physics experiments such as dark-matter

searches. Issues and codes pertaining to the background will also be covered.

The workshop is structured around a series of talks (with and without software demo), tutorials, and round-table discussions. The talks give an overview of available tools, the tutorials convey hands-on information of the main packages, and in the round-table discussions we hope to discuss how the existing programs could be improved, how to incorporate different existing constraints, how to best present future data, and how modules from different codes could be sewn together and interchanged.

## 9. ICME 11 – The International Congress on Mathematical Education

Monterrey, Mexiko, 06. – 13.07.2008

<http://extra.shu.ac.uk/iowme/icmi.html>

A major event in the life of the international mathematics education community is formed by the quadrennial International Congress on Mathematical Education, ICME, held under the auspices of ICMI.

For each ICME the scientific program is planned by an International Program Committee, IPC, appointed by but in principle working independently of the ICMI EC.

## 10. Symbolic Computation in Europe (SCIENCE) – Third Training School in Symbolic Computation

RISC Linz, Österreich, 07. – 20.07.2008

<http://www.risc.uni-linz.ac.at/projects/science/school>

After two successful training schools, the Research Institute for Symbolic Computation, Johannes Kepler University of Linz, organizes the next event in the series, the Third RISC/SCIENCE Training School in Symbolic Computation, in the Castle of Hagenberg, Austria.

The school gives an introduction to the field of symbolic computation and provides training in selected symbolic computation software and techniques for students and researchers from various fields of sciences who are interested in using symbolic computation in their work.

Besides the courses and tutorials offered by the school, the participants can attend the tutorials of the ISSAC 2008 conference and the tutorials and sessions of the RTA 2008 conference.

## 11. RTA 2008 – 19th International Conference on Rewriting Techniques and Applications

RISC Linz, Österreich, 15. – 17.07.2008

<http://www.risc.uni-linz.ac.at/conferences/rt2008/>

The 19th International Conference on Rewriting Techniques and Applications (RTA 2008) is organised as part of the RISC Summer 2008, which comprises five conferences, five workshops and the Training School in Symbolic Computation, and is followed by the 3rd International School on Rewriting in Oberegurgl.

RTA is the major forum for the presentation of research on all aspects of rewriting. An award is given to the best submitted paper or papers as decided by the program committee.

## 12. ISSAC 2008

RISC Linz, Österreich, 20. – 23.07.2008

<http://www.risc.uni-linz.ac.at/about/conferences/issac2008/>

The International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation (ISSAC) is the premier annual conference to present and discuss new developments and original research results in all areas of symbolic mathematical computation. Planned activities include invited presentations, research papers, poster sessions, tutorial courses, vendor exhibits and software demonstrations.

ISSAC 2008 will be part of RISC Summer 2008 and will take place in Hagenberg, Austria, at the Research Institute for Symbolic Computation (RISC).

Tutorial speakers will include Komei Fukuda (ETH Zürich, *Exact algorithms and software in optimization and polyhedral computation*), Gregor Kemper (TU München, *Algorithmic Invariant Theory*), Madhu Sudan (MIT, *Algebraic Algorithms and Coding Theory*).

## 13. First De Brún Workshop on Computational Algebra

Galway, Irland, 21.07. – 01.08.2008

<http://hamilton.nuigalway.ie/DeBrunCentre/FirstWorkshop/poster/FirstWorkshop.html>

The lecture courses are aimed at mathematicians with a general interest in computational aspects of algebra, but who do not necessarily have expertise in the topics of the courses. Lecture courses are given by Gerhard Hiß (Aachen), John McKay (Concordia), Mike Stillman (Cornell) and Bernd Sturmfels (Berkeley).

## 14. ApCoA 2008 – Workshop on Approximate Commutative Algebra

RISC Linz, Österreich, 24. – 26.07.2008

<http://cocoa.dima.unige.it/conference/apcoa2008/>

The workshop will take place right after ISSAC 2008, and right before ACA 2008. The main topic of the workshop is research pertaining to computations with polynomials having approximate coefficients. Contributed articles may be either original research or in the form of a tutorial/survey; all contributions will undergo the usual academic refereeing process.

Accepted articles will be published in the proceedings as a volume in the Springer RISC Series.

## 15. ACA 2008 – 9th International Conference on Artificial Intelligence and Symbolic Computation

RISC Linz, Österreich, 27. – 30.07.2008

<http://www.risc.uni-linz.ac.at/about/conferences/aca2008/>

The ACA Conferences are dedicated to reporting serious applications of symbolic computation and computer algebra theories and tools for science, engineering and education. The 14th ACA Conference is going to be held at the Research Institute for Symbolic Computation (RISC) of the Johannes Kepler University in Linz, Austria.

## 16. AB 2008 – Third International Conference on Algebraic Biology

RISC Linz, Österreich, 27. – 30.07.2008

<http://www.risc.uni-linz.ac.at/conferences/ab2008>

The Third International Conference on Algebraic Biology, AB'08, is an international forum to promote discussion and interaction between researchers who apply symbolic computation to various issues in biology and life sciences. The conference covers all aspects of applications of symbolic computation methods in biology.

Invited speakers include: Kiyoshi Asai (Computational Biology Research Center, Japan), Charles Cantor (Sequenom, Inc.), David Harel (Weizmann Institute of Science, Israel), Tatsuya Akutsu (Kyoto University, Japan), Ken Fukuda (Computational Biology Research Center, Japan), Tohru Natsume (Biological Information Research Center, Japan), Francois Boulter (University Lille I, France), Edmund Clarke (Carnegie Mellon University, USA), Ashish Tiwari (SRI International, USA).

## 17. AISC 2008

Birmingham, United Kingdom,  
31.07. – 02.08.2008

<http://events.cs.bham.ac.uk/aisc08/>

Artificial Intelligence and Symbolic Computation are two views and approaches for automating problem solving, in particular mathematical problem solving. The two approaches are based on heuristics and on mathematical algorithmics, respectively. Artificial Intelligence can be applied to Symbolic Computation and Symbolic Computation can be applied to Artificial Intelligence. Hence, a wealth of challenges, ideas, theoretical insights and results, methods and algorithms arise in the interaction of the two fields and research communities. Advanced tools of software technology and system design are needed and a broad spectrum of applications is possible by the combined problem solving power of the two fields.

Hence, the conference is in the center of interest and interaction for various research communities, including computer algebra and computer-based math teaching and didactics.

## 18. Jahrestagung der GI 2008

München, 08. – 13.09.2008

<http://www.informatik2008.de>

Die 38. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), die INFORMATIK 2008, findet vom 8. bis zum 13. September 2008 in München statt.

Die INFORMATIK 2008 steht unter dem Motto „Beherrschbare Systeme – dank Informatik“. Die zunehmende Komplexität von Systemen stellt große Herausforderungen an deren

Beherrschbarkeit dar. Ein hoher Wartungs- und Bedienungsaufwand, unzuverlässiges Verhalten und Fehler können erhebliche finanzielle Belastungen für Hersteller und ihre Kunden nach sich ziehen. Die Herausforderungen für die Informatik sind nach wie vor groß.

schaftliche Programm beginnt am 15. September und endet am Nachmittag des 19. September.

Nähere Informationen erhalten Sie auf oben genannter Webseite.

#### 19. Jahrestagung der DMV 2008

Erlangen-Nürnberg, 14. – 19.09.2008

<http://www.dmv2008.uni-erlangen.de/>

Das Präsidium der Deutschen Mathematiker-Vereinigung und die örtliche Tagungsleitung laden alle interessierten Kolleginnen und Kollegen herzlich zur Teilnahme an der Jahrestagung 2008 ein. Die Tagung findet vom 14. September (Anreise) bis zum 20. September (Abreise) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg statt. Das wissen-

#### 20. ICTMT 9 – The Ninth International Conference on Technology in Mathematics Teaching

Metz, France, 04. – 08.07.2009

<http://www.ictmt9.org/>

Papers and sessions on the following topics will be invited: integration of ICT into learning processes, technology in teacher education, designing and using Dynamic Mathematics environments, mathematics modeling with technology, communities of practice.



## Aufnahmeantrag für Mitgliedschaft in der Fachgruppe Computeralgebra

(Im folgenden jeweils Zutreffendes bitte im entsprechenden Feld ☐ ankreuzen bzw. \_\_\_\_\_ ausfüllen.)

Titel/Name: _____		Vorname: _____	
<b>Privatadresse</b>			
Straße/Postfach: _____			
PLZ/Ort: _____		Telefon: _____	
e-mail: _____		Telefax: _____	
<b>Dienstanschrift</b>			
Firma/Institution: _____			
Straße/Postfach: _____			
PLZ/Ort: _____		Telefon: _____	
e-mail: _____		Telefax: _____	
Gewünschte Postanschrift: <input type="checkbox"/> Privatadresse <input type="checkbox"/> Dienstanschrift			

1. Hiermit beantrage ich zum 1. Januar 200\_\_\_\_ die Aufnahme als Mitglied in die Fachgruppe

### Computeralgebra (CA) (bei der GI: 0.2.1).

2. Der Jahresbeitrag beträgt €7,50 bzw. €9,00. Ich ordne mich folgender Beitragsklasse zu:

- ☐ **€7,50** für Mitglieder einer der drei Trägergesellschaften
- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> GI   | Mitgliedsnummer: _____ |
| <input type="checkbox"/> DMV  | Mitgliedsnummer: _____ |
| <input type="checkbox"/> 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.

- ☐ **€7,50.** 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.

- ☐ **€9,00** 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, so wird c. angenommen).

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | a. Zusendungen aller Art mit Bezug zur Informatik, Mathematik bzw. Mechanik.<br>b. Zusendungen durch wiss. Institutionen mit Bezug zur Informatik, Mathematik bzw. Mechanik.<br>c. Nur Zusendungen interner Art von GI, DMV bzw. GAMM. |
|--|--|

Ort, Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bitte senden Sie dieses Formular an:

Sprecher der Fachgruppe Computeralgebra  
Prof. Dr. Wolfram Koepf  
Fachbereich Mathematik/Informatik  
Universität Kassel  
Heinrich-Plett-Str. 40  
34132 Kassel  
0561-804-4207,-4646 (Fax)  
koepf@mathematik.uni-kassel.de

---

## Fachgruppenleitung Computeralgebra 2008-2011

---

**Sprecher,  
Vertreter der DMV:**

Prof. Dr. Wolfram Koepf  
Universität Kassel  
Fachbereich Mathematik  
Heinrich-Plett-Str. 40  
34132 Kassel  
0561-804-4207, -4646 (Fax)  
koepf@mathematik.uni-kassel.de  
<http://www.mathematik.uni-kassel.de/~koepf>

**Stellvertretende Sprecherin,  
Fachreferentin Fachhochschulen:**

Prof. Dr. Elkedagmar Heinrich  
Hochschule für Technik,  
Wirtschaft und Gestaltung Konstanz  
Fachbereich Informatik  
78462 Konstanz  
07531-206-343, -559 (Fax)  
heinrich@htwg-konstanz.de  
[http://www.in.fh-konstanz.de/inhalte/de/KONTAKT/persseiten\\_nbc/heinrich.html](http://www.in.fh-konstanz.de/inhalte/de/KONTAKT/persseiten_nbc/heinrich.html)

**Fachreferent Internet:**

Dr. Hans-Gert Gräbe, apl. Prof.  
Universität Leipzig  
Institut für Informatik  
Postfach 10 09 20  
04009 Leipzig  
0341-97-32248  
graebe@informatik.uni-leipzig.de  
<http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe>

**Fachreferent Computational Engineering,  
Vertreter der GAMM:**

Prof. Dr. Klaus Hackl  
Ruhr-Universität Bochum  
Lehrstuhl für Allgemeine Mechanik  
Universitätsstr. 150  
44780 Bochum  
0234-32-26025, -14154 (Fax)  
klaus.hackl@rub.de

**Fachexperte Physik:**

Dr. Thomas Hahn  
Max-Planck-Institut für Physik  
Föhringer Ring 6  
80805 München  
089-32354-300, -304 (Fax)  
hahn@feynarts.de  
<http://www.th.mppmu.mpg.de/members/hahn>

**Fachreferent Lehre und Didaktik:**

Prof. Dr. Hans-Wolfgang Henn  
Technische Universität Dortmund  
Fachbereich Mathematik  
44227 Dortmund  
0231-755-2939, -2948 (Fax)  
wolfgang.henn@uni-dortmund.de  
<http://www.wolfgang-henn.de>

**Fachreferent Themen und Anwendungen:**

Prof. Dr. Florian Heß  
Technische Universität Berlin  
Institut für Mathematik  
Straße des 17. Juni 136  
10623 Berlin  
030-314-25062, -29953 (Fax)  
hess@math.tu-berlin.de  
<http://www.math.tu-berlin.de/~hess>

**Fachexperte Industrie:**

PD Dr. Michael Hofmeister  
Siemens AG  
Corporate Technology  
Discrete Optimization  
Otto-Hahn-Ring 6  
81739 München  
089-636-49476, -42284 (Fax)  
michael.hofmeister@siemens.com  
<http://www.ct.siemens.com>

**Fachreferent CA-Systeme und Bibliotheken:**

Prof. Dr. Gregor Kemper  
Technische Universität München  
Zentrum Mathematik – M11  
Boltzmannstr. 3  
85748 Garching  
089-289-17454, -17457 (Fax)  
kemper@ma.tum.de  
<http://www-m11.ma.tum.de/~kemper>

**Fachreferent Jahr der Mathematik:**

Prof. Dr. Martin Kreuzer  
Universität Passau  
Fakultät für Informatik und Mathematik  
Innstr. 33  
94030 Passau  
0851-509-3001, -3002 (Fax)  
Martin.Kreuzer@uni-passau.de  
<http://staff.fim.uni-passau.de/~kreuzer/>

**Fachreferent CA an der Hochschule:**

Prof. Dr. Gunter Malle  
Technische Universität Kaiserslautern  
Fachbereich Mathematik  
Gottlieb-Daimler-Straße  
67663 Kaiserslautern  
0631-205-2264, -3989 (Fax)  
malle@mathematik.uni-kl.de  
<http://www.mathematik.uni-kl.de/~malle>

**Fachreferent ISSAC 2010,  
Vertreter der GI:**

Prof. Dr. Ernst W. Mayr  
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen  
Fakultät für Informatik  
Technische Universität München  
Boltzmannstraße 3  
85748 Garching  
089-289-17706, -17707 (Fax)  
mayr@in.tum.de  
<http://www.in.tum.de/~mayr/>

**Fachreferent Schule:**

StD Dr. Jörg Meyer  
Schäfertrift 16  
31789 Hameln  
05151-54236  
J.M.Meyer@t-online.de

**Fachreferentin Publikationen und Besprechungen:**

Prof. Dr. Eva Zerz  
Lehrstuhl D für Mathematik  
RWTH Aachen  
Templergraben 64  
52062 Aachen  
0241-80-94544, -92108 (Fax)  
eva.zerz@math.rwth-aachen.de  
<http://www.math.rwth-aachen.de/~Eva.Zerz/>