Computer-Algebra Rundbrief

Nummer 7 — *Fachgruppe 2.2.1* — *26. November 1990*

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

fast genau drei Jahre nach Gründung unserer Fachgruppe werden die Unterzeichner ihre Funktion als Sprecher und Herausgeber dieses Rundbriefes abgeben. Nach der Wahl der neuen Fachgruppenleitung und ihres Sprechers werden ab sofort Herr Weispfenning aus Passau und als Stellvertreter Herr Grabmeier aus Heidelberg diese Rolle übernehmen.

Hier ist das Ergebnis der Wahl der Fachgruppenleitung:

Abgegebene Stimmzettel:	*270*
Davon Enthaltungen:	*2*

Wahlergebnis:	*Prof. Dr. Th. Beth*	*119*	*Stimmen*
	Prof. Dr. J. Buchmann	*95*	*Stimmen*
	Prof. Dr. J. Calmet	*120*	*Stimmen*
	Prof. Dr. B. Fuchssteiner	*118*	*Stimmen*
	Dr. J. Grabmeier	*131*	*Stimmen*
	Prof. Dr. W. Laßner	*91*	*Stimmen*
	Prof. Dr. B. Matzat	*110*	*Stimmen*
	Prof. Dr. J. Neubüser	*160*	*Stimmen*
	Prof. Dr. M. Pohst	*111*	*Stimmen*
	Dr. G. Schneider	*100*	*Stimmen*
	Dr. F. Schwarz	*185*	*Stimmen*
	Prof. Dr. H. G. Zimmer	*106*	*Stimmen*

Somit wurden in die Fachgruppenleitung neben den bereits delegierten Herren Degen, Loos und Weispfenning die Herren Beth, Calmet, Fuchssteiner, Grabmeier, Matzat, Neubüser, Pohst, Schwarz und Zimmer gewählt.

Wir meinen, daß in diesen drei Jahren das Gebiet Computer-Algebra in Deutschland erheblich gefestigt worden ist und an Bedeutung gewonnen hat. Zu den wichtigsten Ergebnissen unserer Arbeit zählen:

- *Die Etablierung unserer Fachgruppe mit inzwischen ca. 1200 Mitgliedern.*
- *Etablierung der CAHS - Computer-Algebra Herbstschule, die im kommenden Jahr zum dritten Mal stattfinden wird.*
- *Die Veranstaltung der ISSAC'91 in Bonn.*
- *Die Veranstaltung eines Seminars in Dagstuhl mit dem Titel Algorithmen der Computer-Algebra.*
- *Die Veranstaltung von DMV–Seminaren über Computer–Algebra und Computational Number Theory in Schloß Mickeln.*
- *Die Veranstaltung von Fachtagungen über Computational Number Theory und Computational Group Theory im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach.*
- *Die Durchführung einer Sektion Computer–Algebra auf zwei DMV–Jahrestagungen.*

Wir wünschen unseren Nachfolgern alles Gute in ihrem Amt und weiterhin viel Erfolg bei der Verbreitung der Computer-Algebra.

F. Schwarz *J. Neubüser*

[0]**Impressum** *Computer-Algebra Rundbrief* Herausgegeben von der Fachgruppe 2.2.1 *Computer-Algebra* der GI. Anschrift: Dr. F. Schwarz, GMD, Institut F1, Postfach 1240, 5205 St.Augustin. ISSN 0933-5994

Hinweise auf Konferenzen

1. **Workshop Computer–Algebra–Systeme**

   Institut für Experimentelle Mathematik, Universität–GHS–Essen, 13. und 14.12.1990.

   Kontaktadresse: Computer–Algebra–Workshop, c/o Dr. Gerhard Schneider, Institut für Experimentelle Mathematik, Ellernstr. 29, D–4300 Essen 12, Tel.:0201 320640, FAX:0201 3206425, E-Mail:mat420@de0hrz1a.bitnet.

2. **Computer Algebra in Engineering and Education**

   Technische Universität Delft, NL, 17.12.1990.

   Organisatoren: The Foundation Computer Algebra Nederland (CAN), the Dutch Benelux Simulation Society (DBSS) and the Working Group for Industrial and Applied Mathematics (WITW).

   Kontaktadresse: Delft University of Technology, Fac. of Technical Mathematics and Informatics, Attn. Mrs. J. Slot, P.O. Box 356, 2600 AJ Delft, The Netherlands, Tel.: +31 15 785810, FAX: +31 15 787022, E-Mail:can@can.nl.

3. **Workshop on Symbolic Computing in Applied Maths**

   Canterbury University, Christchurch, Neuseeland, 8.2.1991.

   Der Workshop ist Bestandteil der 27^{th} Australian Applied Maths Conference in Hanmer Springs, Neuseeland.

   Nähere Informationen erteilt: g.keady@waikato.ac.nz.

4. **QE-Conference Algorithmen zur Quantorenelimination**

   Blaubeuren, 10.–17.3.1991.

   Kontaktadresse: Herr S. Seitz, Wilhelm–Schickard–Institut für Informatik, Sand 13, D–7400 Tübingen

5. **Workshop on Symbolic Software for Mathematical Research**

   Rutgers, NJ, USA, 11.–15.3.1991.

   Kontaktadresse: Charles Sims, Dept. of Mathematics, Rutgers University, New Brunswick, NJ 08903, E-Mail:sims@math.rutgers.edu.

6. **Workshop on Computational Number Theory**

   Rutgers, NJ, USA, 18.–22.3.1991.

   Kontaktadresse: A.M. Odlyzko, AT&T Bell Labs, 600 Mountain Ave., Murray Hill, NJ 07974-2070.

7. **Group Theory and Computation**

   University of Warwick, Coventry, England, 18.–22.3.1991.

   Kontaktadresse: R. Carter, Mathematics Institute, University of Warwick, Coventry CV4 7AL, U.K., E-Mail:ses@uk.ac.warwick.math.

8. **V. Internationales Kolloquium über aktuelle Probleme der Rechentechnik**

   Dresden, 19.–23.3.1991.

   Themen: Computer Algebra, - Analytik, Mathematische Informatik, Computer Geometrie, Mathematische Verfahrenstechnik, Mathematische Modellbildungen (Anwendungen in Natur- und Ingenieurwissenschaften).

   Tagungsleitung: Prof. Dr. M. Ludwig, Sektionsleitung: Prof. Dr. G. Geise.

9. **CAMASA '91**
   Convegno Nazionale di Calcolo Algebrico e Simbolico

   Cagliari, Italy, 21.–23.3.1991.

   Kontaktadresse: T. Mora, Dip. Matematica, Via L.B. Alberti 4, 16132 Genova, Tel.:010-3538739, Fax:010-3538769, E-Mail:THEOMORA@IGECUNIV.bitnet

10. **Commutative Algebra, Algebraic Geometry and their interactions with Computer Algebra**

    Eisenach, 5.–13.6.1991.

    Anmeldung bitte bis zum **1.1.1991**.

    Kontaktadresse: Karl–Marx–Universität, Sektion Mathematik, W. Reutter, Karl–Marx–Platz, 7010 Leipzig.

11. **Computational Number Theory**

    Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, 7.–13.7.1991.

    Tagungsleitung: H. W. Lenstra Jr. (Berkeley), M. E. Pohst (Düsseldorf), H. G. Zimmer (Saarbrücken).

    Kontaktadresse: H. G. Zimmer, Math. Inst., Universität Saarbrücken, e-mail:zimmer@campus.uni-sb.DE.

12. **International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation ISSAC '91**

    Bonn, 15.–17.7.1991.

    Kontaktadresse: Frau Harms, GMD Schloß Birlinghoven, Postfach 1240, 5205 Sankt Augustin 1, Tel. 02241-142473.

13. **DMV-Jahrestagung**

    Bielefeld, 15.–20.9.1991.

    Demonstrationsveranstaltung *Computer-Algebra Systeme – moderne Arbeitswerkzeuge für Mathematiker, Naturwissenschaftler und Ingenieure*

    Die verschiedensten Computer-Algebra Systeme sollen vorgeführt werden. Beiträge sind willkommen.

    Kontaktadresse: Waldemar Wiwianka (waldemar@uni-paderborn.de), Benno Fuchssteiner (benno@uni-paderborn.de), Universität Paderborn, Fachbereich Mathematik, Postfach 1621, 4790 Paderborn

    Sektion Wissenschaftliches Rechnen

    Kontaktadressen: W. Jäger, Institut für Angewandte Mathematik, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 294, 6900 Heidelberg, Tel.:06221/56-2780. J. Neubüser, Lehrstuhl D für Mathematik, RWTH Aachen, Templergraben 64, 5100 Aachen, Tel.:0241/80-4543, e-mail:fm@dacth51.bitnet.

14. **CAHS'91, 3. Herbstschule Computer-Algebra und ihre Anwendungen**

    Dagstuhl, 23.–27.9.1991.

    Kontaktadresse: Frau Düsselberg, Deutsche Informatik Akademie, Wissenschaftszentrum, Ahrstraße 45, 5300 Bonn 2, Tel.: 0228-302164.

15. **AAECC 9, Ninth International Symposium on Applied Algebra, Algebraic Algorithms, and Error Correcting Codes**

    New Orleans, 7.–10.10.1991.

    Kontaktadresse: T.R.N. Rao, Center Adv. Comp. Studies, Univ. of Southwestern Louisiana, P.O.Box 44330, Lafayette, LA 70504-4330, USA, Phone:1-318-2316854, Fax:1-318-2315791, e-mail:trn@cacs.usl.edu.

16. **Algorithmen der Computer–Algebra**

    Dagstuhl Seminar, 16.–20.12.1991.

    Organisatoren: Bruno Buchberger, James Davenport, Fritz Schwarz. Teilnahme nur auf Einladung.

    Kontaktadresse: F. Schwarz, GMD Institut F1, Postfach 1240, D–5205 Sankt Augustin 1.

Berichte von Konferenzen

1. **Computeralgebra und Differentialgleichungen**

    Universität Leipzig, 5.–16.2.1990.

Das interdisziplinäre Seminar beschäftigte sich in Vorträgen Übersichtsvorlesungen und Computerdemonstrationen am PC mit Algorithmen der Computeralgebra zur Lösung gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen und zur Integration in geschlossener Form.

Liste der Vorlesungen, Seminarvorträge und Computer-Demos:

S.A. Abramov: *Extension of some algorithms for solving linear differential and difference equations.* L.M. Berkovich: 1. *The method of factorization and transformation of ordinary differential equations*, 2. *Solving nonlinear differential equations by the transformation method.* K. Beyer: *Von Gauss und Green bis Hörmander.* A.V. Bocharov: *DELIA – A personal toolbox for investigating differential equations with S. Lie approach.* L. Bordag: *Periodic multiphase solutions of the Kadomsev– Petviashvili equation.* M. Bronstein: *Simplification and integration in SCRATCHPAD.* G. Czichowski: *Symmetrien und nichtlineare gewöhnliche Differentialgleichungen 2. Ordnung.* J.H. Davenport: *Integration of algebraic and mixed functions.* J. Fitch: *Software-engineering and computer algebra.* V.M. Ganzha: *Symbolic numeric interface for difference schemes in stability analysis.* V.P. Gerdt: *Nonlinear evolution equations and solving algebraic equations: The importance of computer algebra.* M. Günther: *Nichtlineare hyperbolische Differentialgleichungen.* K. Hantzschmann: *Computeranalytik.* G. Heinig: *Schnelle Algorithmen.* W. Lassner: 1. *Computeralgebrasysteme (Einführung in das Praktikum (REDUCE) der Kursteilnehmer).* 2. *Symboldarstellungen von Operatoren und Algebren.* O.I. Marichev, V.S. Adamchik: *Algorithms for calculations of traditional integrals of special function in REDUCE.* M.A.H. MacCallum: 1. *Some algorithms for exact solutions of first order ODEs and linear ODEs*, 2. *Computer-aided classification of geometries in general relativity.* P. Möbius: *Nichtlineare Wellengleichungen in der Physik.* S.S. Moskalyuk: *Modelling of dynamical systems.* M.L. Nechaevsky: *Implementation of algorithms for searching integrable linear ordinary differential equations.* E.V. Pankratyev: *Differentialkörper.* W. Purkert, B. Fritzsche: *Sophus Lie in Leipzig.* A. Rathseld: *Numerische Lösungen von Doppelschichtpotential gleichungen auf dem Rand von Polygonal- und Polyedergebieten.* E. Schrüfer: *EXCALC – Calculations in modern differential geometry.* F. Schwarz: *"Von Sophus Lie zur Computeralgebra" – 1. Symmetrien von Differentialgleichungen, 2. Programmierung mit abstrakten Datentypen: Das Symmetrie Paket SPDE in SCRATCHPAD, 3. SPDE in REDUCE.* V. Weispfenning: *Computeralgebra und Differentialalgebra.* Th. Wolf, A. Brand: *Analytische Untersuchungen und exakte Lösungen von Differentialgleichungen mit CRACKSTAR.* E. Zeidler: *Bifurkationstheorie.* A.Yu. Zharkov: *A REDUCE package for determining Lie-Bäcklund symmetrics and classification of non-linear evolution systems.* V. Weispfenning

2. **Workshop on Number Theory and Algorithms**

Berkeley, Kalifornien, 26.–29.3.1990.

Am Mathematical Sciences Research Institute (M.S.R.I.) in Berkeley, Kalifornien, fand in der Zeit vom 26. bis zum 29. März 1990 ein *Workshop on Number Theory and Algorithms* statt. Das Vortragsprogramm gliederte sich in drei Abschnitte:

a) Algorithmen in der Theorie der algebraischen Zahlkörper,
b) Algorithmen in der arithmetischen algebraischen Geometrie und der Theorie der Modulformen,
c) Algorithmen zu Primzahltests und zur Faktorisierung ganzer Zahlen.

Das Hauptgewicht lag auf dem unter c) genannten Themenkreis. Dabei herrschte der experimentelle Aspekt vor. Stärker theoretisch ausgerichtet waren - mit Ausnahme des Berichts über das Computer–Algebra System PARI - die Vorträge über algebraische Zahlkörper unter a). Im Teil b) hingegen hielten sich Theorie und Experiment in etwa die Waage.

Insgesamt wurde auf dem Workshop die zunehmende Bedeutung von Computer–Experimenten bei der Behandlung rein theoretischer Fragestellungen in der Zahlentheorie deutlich. Andererseits zeigte sich die Wirksamkeit zunächst nicht anwendungsbezogener Theorien bei der Entwicklung neuer und effizienter zahlen–theoretischer Algorithmen.

Da viele prominente Teilnehmer keine Gelegenheit zu einem eigenen Vortrag erhalten hatten, spielte sich naturgemäß ein wesentlicher Teil des Workshops in Gesprächen und Diskussionen am Rande des offiziellen Programms ab.

Vorträge (in chronologischer Reihenfolge):

J. Buchmann, Universität Saarbrücken, *On the computation of class groups*; H. Cohen, Université de Bordeaux I, *PARI, a computer algebra system for number theory*; J. Martinet, Université de Bordeaux I, *On discriminants, regulators and class groups*; R. Schoof, Rijksuniversiteit Utrecht, *Kolyvagin's work on class groups of cyclotomic fields*; J. Teitelbaum, University of Michigan, *Computation of p-adic periods*; J.–F. Mestre, Université de Paris VII, *Generalized arithmetic geometric mean algorithms*; B. Mazur, Harvard University, *Finding and computing modular eigenforms of high weight*; A. Brumer, Fordham University, *The behavior of Mordell–Weil groups of elliptic curves*; V. Shoup, AT&T Bell Laboratories, *Algorithms for finite fields*; W. Bosma, University of Sydney, *Primality testing with finite rings*; F. Morain, (I.N.R.I.A.), *Primality testing with elliptic curves*; D. A. Hejhal, Institute for Advanced

Study & University of Minnesota, *Computational aspects of the Selberg trace formalism*; H. Lenstra, University of California, Berkeley, *Factoring integers in the dark ages*; A. Lenstra, Bell Communications Research, *Factoring integers with the number field sieve*; J. Buhler, Reed College, *The number field sieve for general integers*; A. Odlyzko, AT&T Bell Laboratories, *Solving sparse linear systems over finite fields*; D. Gordon, University of Georgia & Sandia National Laboratories, *Discrete logarithms with the number field sieve*; C. Pomerance, University of Georgia, *A rigorous time bound for factoring integers.* Prof. Dr. H. G. Zimmer

3. Minisymposium: Symbolverarbeitung in der Mechanik auf der GAMM-Tagung 1990

Hannover, 10.4.1990.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Jahrestagung 1990 der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) in Hannover, 8.-12.04.1990, fanden sechs Minisymposien zu ausgewählten Themen statt. Das Minisymposium "Symbolverarbeitung in der Mechanik" wurde von E.J. Kreuzer, TU Hamburg-Harburg, und R. Loos, Universität Tübingen, organisiert. Innerhalb der zweistündigen Veranstaltung wurden drei Vorträge in der folgenden Reihenfolge präsentiert: R. Loos (Tübingen): *Der Einfluß von Anwendungen auf die Entwicklung der Computer-Algebra*; J. Calmet (Karlsruhe): *Mathematical Capabilities of the Leading Computer Algebra Systems*; E. Kreuzer (Hamburg-Harburg): *Symbolverarbeitung in der Mechanik - 2 Beispiele.* Die Veranstaltung fand gute Resonanz und es wurde der Wunsch geäußert, Veranstaltungen zum Thema Symbolverarbeitung auch bei zukünftigen GAMM-Tagungen besonders zu berücksichtigen. E. Kreuzer

4. International Symposium on Design and Implementation of Symbolic Computation Systems DISCO '90

Capri, Italy, 10.–12.4.1990.

Diese Konferenz beschäftigte sich sowohl mit theoretischen Fragen (Sprachdesign und Korrektheit) als auch mit Methoden und Techniken der Implementierung von Computersystemen für symbolische und algebraische Berechnungen.

Die behandelten Hauptprobleme waren: SAC Systemsdesign (Speicherverwaltung, Sprachdesign, Mathematischer Gehalt), Theoretische Informatik (Algebraische Spezifikation, Polymorphe Typsysteme), SAC Implementierungsmethoden und –techniken (Typsysteme, CA auf Parallelrechnern), Software Umgebungen (Symbolik–Numerik Schnittstelle, Logik Programmierung, Datenbanksysteme), Automatic Reasoning (Prolog Systeme, Unifikation, Knuth–Bendix Rewrite Systeme, Objektorientierte Programmierung), Benutzerschnittstelle (Graphiksysteme).

In einer speziellen Sitzung wurden verschiedene neuere Computer Algebra Systeme und Entwürfe vorgestellt. Wegen der Hardware Ausstattung des Hotels (1 MacIntosh, 2 IBM/PC), konnten nur wenige Systeme vorgeführt werden.

Vorträge (in chronologischer Reihenfolge):

Current Main Problems in Computer Algebra Systems Design, J. Davenport; *The Design of Cayley–A Language for Modern Algebra*, G. Butler, J. Cannon; *CoCoA: A User–Friendly System for Commutative Algebra*, A. Giovini, G. Niesi; *The Design of SISYPHE: A System for Doing Symbolic and Algebraic Computation*, A. Galligo, J. Grimm, L. Pottier; *Scratchpad's View of Algebra I: Commutative Algebra*, J. H. Davenport, B. M. Trager; *Praxis: A Rule–Based Expert System for Macsyma*, M. Clarkson; *Will DELiA Grow into an Expert System ?* A. V. Bocharov; *GANITH: An Algebraic Geometry Package*, C. Bajaj, A. Royappa; *A Theory for Program and Data Type Specification*, C. Talcott; *Context Induction: A Proof Principle for Behavioural Abstractions*, R. Hennicker; *Completion Modulo Associativity, Commutativity and Identity (AC1)*, J. P. Jouannaud, C. Marche; *Polymorphic Type Checking with Subtypes in Prolog*, T. W. Fruehwirth; *On the Power of Subsumption and Context Checks*, R. N. Bol, K. R. Apt, J. W. Klop; *Putting Algebraic Components Together: a Dependent Type Approach*, J. C. Reynaud; *Efficient Type Inference and Coercion in Computer Algebra*, A. Fortenbacher; *Abstract Specification of Mathematical Structures and Methods*, C. Limongelli, M. B. Mele, M. Regio, M. Temperini; *Programming Paradigms for Symbolic Computation Systems – Analysis of an Example*, U. Petermann; *The MAS Type System*, H. Kredel; *Prototypes for the Automatic Translation of Computer Algebra Languages*, D. Constales; *The Computation of Gröbner Bases on a Shared Memory Processor*, J. P. Vidal; *Requirements for Standards in Knowledge Base Systems*, G. Attardi; *Reconciling Symbolic and Numeric Computation in a Practical Setting*, M. C. Dewar, M. G. Richardson; *The Design and Specification of the ASSPEGIQUE Database*, M. Bidiot, F. Capy, C. Choppy; *Implementation of the Symbol Analytic Transformation Language FLAC*, S. V. Chmutov, E. A. Gaydar, I. M. Ignatovich, V. F. Kozadoy, A. P. Nemytykh, V. A. Pinchuk; *A Functional and Logic Language with Polymorphic Types*, M. Hanus; *The Use of Proof Plans in Formal Methods*, A. Bundy; *A Prolog Technology Theorem Prover: A New Exposition and Implementation in Prolog*, M. E. Stickel; *Parametric Queries, Linear Constraints and Variable Elimination*, J. L. Lassez; *AC–Unification Race: The System Solving Approach and its Implementation*, A. Adi, C. Kirchner; *Heuristical Criteria in Refutational Theorem Proving*, S. Anantharaman, N. Andrianarivelo; *Design and Development of ENprover, An Automated Theorem Proving System Based on EN–Strategy*, F. Baj, M. Bruschi, A. Zanzi; *Towards a Logic Language: An Object–Oriented Implementation of the Connection Method*, G. Forcellese, M. Temperini; *Graphical Object Oriented Executable Specification for an Automation Oriented Paragigm of Software Development*, V. Russi, R. Zompi; *Building Graphic User Interfaces for Computer Algebra*

Systems, N. Kajler; *A System Independent Graphing Package for Mathematical Functions*, P.S. Wang; *A Model of Interaction for Graphical Systems*, G. P. Faconti, R. D. Bettarini, F. Paterno.

Vorträge in der System Section (in chronologischer Reihenfolge):

The GANITH algebraic geometry toolkit, C. Bajaj, A. Royappa; *Features of the Computer Algebra Language FLAC*, V. Kistlerov; *Interactive Disply and Manipulation of Curves and Surface of Mathematical Functions*, D. Bennett; *ASSEPEGIQUE An integrated Specification Environment*, M. Bidoit et. al.; *DELiA*, A. V. Bocharov; *CoCoA: A User–Friendly System for doing Computations in Commutative Algebra*, A. Giovini, G. Niesi; *MAS Modula–2 Algebra System*, H. Kredel; *NOETHER*, I. Orci; *Novelties in the Derive (R) Computer Algebra Interface*, A. D. Rich, D. R. Stoutemyer; *An Environment for Mathematical Knowledge Representation*, J. Calmet, I. A. Tjandra, G. Bittencourt; *HCL – A Compact Implementation of Common Lisp*, T. Yamamoto.

Die Proceedings sind als Springer Lecture Notes in Computer Science Band 429 erschienen.

Die nächste DISCO soll 1992 vor Ostern in Bath (England) in der Universität stattfinden. Heinz Kredel

5. **Effective Methods in Algebraic Geometry (MEGA 90)**

Castiglioncello (Livorno), Italy, 17.–21.4.1990.

Vom 17. bis 21. April fand in Castiglioncello (Livorno, Italien) die Mega 90 statt (Effective Methods in Algebraic Geometry). Ziel der MEGA ist es, der ISSAC und AAECC mit ihren breitgestreuten Themenkreisen eine rein mathematisch orientierte Computeralgebra Konferenz zur Seite zu stellen.

Die MEGA soll in Zukunft regelmäßig stattfinden. Das nächste Treffen ist für die Woche nach Ostern 1992 an einem noch zu bestimmenden Ort geplant. Die deadline für Beiträge wird voraussichtlich im Herbst 1991 sein. Die Proceedings der MEGA 90 werden im Birkhäuser Verlag erscheinen, wobei noch kein Erscheinungstermin feststeht. Zehnzeilen-Abstracts der Beiträge sollen demnächst im SIGSAM Bulletin erscheinen. Folgende Vorträge wurden in Castiglioncello gehalten.

Invited Talks (je 60 min.):

G. Pfister: *Application of the Mora algorithm to algebraic geometry*; G. van der Geer: *Codes and elliptic curves*; N. N. Vorobjov jr.: *Deciding consistency of systems of polynomial in exponent inequalities in subexponential time*; P. Milman: *(Almost) explicit desingularization*; R. Benedetti: *On the effectiveness of solutions of the semialgebraic Hauptvermutung - examples with uncomputable complexity.*

Contributed Papers (je 30 min.):

F. Rossi, W. Spangher: *Some effective methods in the openness of loci for Cohen-Macaulay and Gorenstein properties*; L. Langemyr: *Algorithms for a multiple algebraic extension*; M. Giusti, J. Heintz: *Un algorithme - disons rapide - pour la decomposition équidimensionelle*; M. Chardin: *Un algorithme pour le calcul du résultant de troi s pôlynomes homogènes en trois variables*; M. Möller: *Computing syzygies à la Gauss-Jordan*; A. Galligo: *Décomposition effective d'ensembles de points dans P^2*; A. G. Alexandrov, A. V. Bocharov, V. L. Kistlerov: *On using FLAC as an implementation language for differential algebraic algorithms*; H. Lombardi, M. F. Roy: *Théorie constructive élémentaire des corps ordonnés*; H. Lombardi: *Null-, Positiv- et Nichtnegativstellensätze réels effectifs*; M. F. Roy, A. Szpirglas: it Sign determination on zero dimensional sets; F. Cucker, L. Gonzales-Vega, F. Rosselló: *On algorithms for real algebraic curves*; N. Malashonok: *Solution methods for linear equation systems in a commutative ring*; D. Lazard: *On the complexity of zero-dimensional algebraic systems*; Y. N. Laksman: *A single exponential bound on the complexity of computing Gröbner bases of zero-dimensional ideals*; T. Krick, A. Logar: *Membership problems, representation problems and the computation of the radical for one-dimensional ideals*; A. Dickenstein, C. Sessa: *Duality methods for the membership problem*; D. Richardson: *Finding roots of equations involving functions defined by first order algebraic differential equations*; J. F. Pommaret, A. Haddak: *Effective methods for systems of algebraic partial differential equations*; D. Grigor'ev: *Complexity of solving systems of linear equations over the rings of differential operators*; B. Mourrain: *Manipulations géométriques et simplifications algébriques*; R. Marlin: *Une conjecture sur les anneaux de Chow $A(G, Z)$, renforcée par un calcul formel*; F. Ollivier: *Canonical bases. relations with standard bases, finiteness conditions and application to tame automorphisms*; E. Strickland: *Algorithms computing the equivariant cohomology of complete symmetric varieties*; J. F. Mestre: *Invariants and covariants of binary sextic forms and moduli of curves of genus 2*; G. Gallo, B. Mishra: *A bound on the degrees of polynomials in characteristic sets*; T. Gateva: *Noetherian properties and growth of associative algebras*; K. Shirayanagi: *A classification of finite dimensional monomial algebras*; J. L. Montana, L. M. Pardo, T. Recio: *Towards a complexity theory for semialgebraic sets, constructible sets and polynomials*; T. Dubé: *Homogenizing prime sequences*; L. Caniglia, J. A. Guccione, J. J. Guccione: it Local membership problems for polynomial ideals.

Informal Sessions (je 15 min.):

P. Milman: *A combinatorical analogue of desingularization*; I. Del Corso: *Factorization of prime ideal extensions in number fields*; G. Gentili: *Some remarks on rational geometry in space*; G. Carra-Ferro, W. Sit: *On term ordering and rankings*; F. Ollivier: *Standard bases of differential ideals*; G. Moreno: *Climbing generic stairs*; M. Alonso, T. Mora, M. Raimondo: *Local decomposition algorithms*; M. Fiorentini: *Curve spaziali K-Buchsbaum che non sono quasi-completa intersezione*; C. Traverso: *Intersection algorithms*; J. Backelin: *A graph-component algorithm for eliminating S-polynomials: is it new?* M. C. Gontard: it Amélioration de la méthode de Wu - implementation en Scratchpad; B. Ruitenburg: *Lie groups and power series*; M. Alonso, T. Mora, M. Raimondo: *Complexity of power series.* Th. Becker, Passau

6. **IV International Conference on Computer Algebra in Physical Research**

   Dubna, UdSSR, 21.–24.5.1990.

   Diese Konferenz war die vierte in der Reihe gleichen Namens. Sie zeigt die große Bedeutung, die *Anwendungen* der Computer-Algebra in der Sowjetunion beigemessen wird. Schwerpunkte waren unter anderem Differentialgleichungen (Abramov, Astrelin, Berkovitch, Gerdt, Hantschmann, Kvashenko, Schrüfer, Schwarz, Wolf), Rechnungen in der Quantenfeldtheorie (Chetyrkin, Larin et al., Kataev) und auch verschiedene Systementwicklungen (Bocharov, Kredel). Es soll ein Tagungsband erscheinen. F. Schwarz

7. **RISC-LINZ Summer School in Computer Algebra**

   Hagenberg bei Linz, Österreich, 2.–14.7.1990.

   Vom 2. bis 14. Juli 1990 fand unter der Leitung von Dr. Franz Winkler zum ersten Mal die *"RISC-LINZ Summer School in Computer Algebra"* statt. Die Sommerschule wurde im Schloß Hagenberg, der Heimstätte des Forschungsinstituts RISC-LINZ der Johannes Kepler Universität Linz, abgehalten. Die Ausschreibung der Sommerschule richtete sich primär an Doktoratsstudenten der Mathematik und Computerwissenschaft, welche in diesem Kurs die Gelegenheit bekommen sollten, sich auf dem Gebiet der Computer-Algebra zu spezialisieren. Das Programm beinhaltete eine theoretisch fundierte Einführung in die Computer-Algebra, eine Heranführung an die aktuelle Forschungsarbeit, sowie praktischen Umgang mit Programmsystemen der Computer-Algebra.

   Die theoretischen Vorlesungen wurden von Dr. Franz Winkler abgehalten, für die praktischen Übungen an verschiedenen Softwaresystemen war Dr. Edward S. Blurock verantwortlich. Daneben konnten als Vortragende Dr. Greg Butler (Univ. of Sydney), Dr. Michael Monagan (ETH Zürich), Dr. Juan R. Sendra (Univ. Alcalá, Madrid) und Dr. Hans Zassenhaus (Ohio State Univ. und RISC-LINZ) gewonnen werden. Dr. Sabine Stifter, Dr. Peter Paule, Dipl.-Ing. Bernhard Wall und Herr Wolfgang Schreiner von RISC-LINZ boten Überblicksvorträge über Spezialgebiete des Symbolischen Rechnens.

   Von den 80 Bewerbern aus der ganzen Welt wurden schließlich 22 als Teilnehmer der Sommerschule ausgewählt. Die meisten von ihnen waren Doktoratsstudenten, einige aber auch promovierte Universitätslehrer der Mathematik, Informatik und Physik. Die Teilnehmer kamen aus Ägypten, Belgien, BRD, CSFR, Dänemark, Großbritannien, Indien, Italien, Kanada, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Schweden, Spanien, UdSSR und USA. Für etliche Teilnehmer konnte der zweiwöchige Aufenthalt im Schloß Hagenberg nur durch die großzügige Förderung seitens kommunaler und privatwirtschaftlicher Organisationen ermöglicht werden. In diesem Zusammenhang sei dem Linzer Hochschulfond, der Stadt Linz und der Vereinigung Österreichischer Industrieller, Landesgruppe Oberösterreich, recht herzlich für die gewährte Unterstützung gedankt. F. Winkler

8. **DMV-Seminar „Konstruktive Zahlentheorie"**

   Schloß Mickeln bei Düsseldorf, 5.–12.8.1990.

   Die Teilnehmer wurden durch Vorträge von H. W. Lenstra Jr. (Berkeley) und M. E. Pohst (Düsseldorf) an den aktuellen Stand der Forschung auf einigen Gebieten der konstruktiven Zahlentheorie herangeführt. Schwerpunkte waren Methoden und Algorithmen zum Faktorisieren großer Zahlen, für Primzahltests und zum Berechnen von Invarianten algebraischer Zahlkörper. Speziell wurde auf das "number field sieve" von Pollard und die kürzlich erfolgte Faktorisierung der neunten Fermatzahl F9 eingegangen. Die Teilnehmer hatten nachmittags Gelegenheit, mit dem Softwarepaket KANT Rechnungen in Zahlkörpern durchzuführen.

   Gastvorträge hielten: M. Jüntgen (Düsseldorf), *Unit computation by a generalization of Lagrange's method*; F. Morain (INRIA), *Primality testing with elliptic curves*; H. Zassenhaus (Columbus), *On the factorization of polynomials over finite fields.* M. Pohst

9. **Second International Joint Conference of ISSAC–90 and AAECC–8**

   Tokyo, Japan, 20.–24.8.1990.

   Zum zweiten Mal fanden die Konferenzen ISSAC 90 und AAECC-8 unter den Namen Ïnternational Joint Conference 2parallel zueinander statt , nachdem IJC-1 1988 in Rom abgehalten wurde. Der Tagungsband "Proceeding of the international Symposium on Symbolic and Algebraic Computation", ACM-Press, 1990 Ed.: S. Watenabe and R. Nogeta , lag zu Beginn der Tagung vor. Diese Veranstaltung ist sicher eine gute Möglichkeit schnell einen Überblick über aktuelle Arbeiten zu erhalten.

   Eingeladene Vorträge: (40 Minuten)
   S-C. Chou, *Automated Reasoning in Geometries Using the Characteristic Set Method and Gröbner Basis Method*, R.J. Fateman, *Advances and Trends in the Design and Construction of Algebraic Manipulation Systems*, D.Y. Grigoriev, *How to Test in Subexponential Time Whether Two Points can be Connected by a Curve in a Semialgebraic Set*, K. Okubo, *Global Theory of Ordinary Differential Equations and Formula Manipulation*, N. Takayama, *Gröbner Basis, Integration and Transcendental Functions.*

Vorträge: (20 Minuten)

V.S. Adamchik, *The Algorithm for Calculating Integrals of Hypergeometric Type Functions and its Realization in REDUCE System*, K. Aberer, *Normal Forms in Function Fields*, M. Baaz and A. Leitsh, *A Strong Problem Reduction Method Based on Function Introduction*, M. Belmesk, *An Execution Model for Exploiting and-or Parallelism in Logic Programs*, D. Bini and V. Pan, *Parallel Polynomial Computations by Recursive Process*, R. Bradford, *A Parallelization of the Buchberger Algorithm*, D. Cantone and V. Cutello *A Decidable Fragment of the Elementary Theory of Relations and Some Applications*, B.W. Char, *Progress Report on a System for General-Purpose Parallel Symbolic Algebraic Computation*, G. Chen, *An Algorithm for Computing the Formal Solutions of Differential Systems in the Neighborhood of an Irregular Singular Point*, G. Chen and I. Gil, *The Implementation of an Algorithm in Macsyma: Computing the Formal Solutions of Differental Systems in the Neighborhood of Regular Singular Point*, F. Cherief, *An Algebraic Model for the Parallel Interpretation of Equationally Defined Functions*, P. Codognet, *Equations, Disequations and Unsolvable Subsets*, G. Cooperman, L. Finkelstein and N. Sarawagi *A Random Base Change Algorithm for Permutation Groups*, S-C. Chou and X-S. Gao, *Methods for Mechanical Geometry Formula Deriving*, Y. Doleh and P.S. Wang, *SUI: A System Independent User Interface for an Integrated Scientific Computing Environment*, C. Faure, *A Meta Simplifier*, J. Fitch, *A Delivery System for REDUCE*, M. Franov, *PRECOMAS An Implementation of Constructive Matching Methodology*, G.J. Free, *Computation of Catalan's Constant Using Ramanujan's Formula*, V.G. Ganzha, *Application of REDUCE System for Analyzing Consistency of Systems of P.D.E.+s*, V.G. Ganzha and M.Y. Shashkov, *Local Approximation Study of Difference Operators by Means of REDUCE System*, K. Gatermann, *Symbolic Solution of Polynomial Equation Systems with Symmetry*, V.P. Gerdt and A.Y. Zharkov, *Computer Generation of Necessary Integrability Conditions for Polynomial-nonlinear Evolution Systems*, V.P. Gerdt, N.V. Khutornoy and A.Y. Zharkov, *Solving Algebraic Systems Which Arise as Necessary Integrability Conditions for Polynomial-Nonlinear Evolution Equitations*, R. Glueck and V.F. Turchin, *Application of Metasystem Transition to Function Inversion and Transformation*, D.Y. Grigoriev, *Complexity of Irreducibility Testing for a System of Linear Ordinary Differential Equations*, H. Hong, *An Improvement of the Projection Operator in Cylindrical Algebraic Decomposition*, M. Kalkbrener, *Solving Systems of Bivariate Algebraic Equations by Using Primitive Polynomial Remainder Sequences*, E. Kaltofen, Y.N. Lakshman,J-M. Wiley, *Modular Rational Sparse Multivariate Polynomial Interpolation*, D. Kapur and H.K. Wan, *Refutational Proofs of Geometry Theorems via Characteristic Set Computation*, M. Kohno, *Reduction Problems in the Theory of Differential Equations*, S.V. Kolyada, *Systems for Symbolic Computations in Boolean Algebra*, N. Kuhn, K. Madlener and F. Otto, *A Test for λ-Confluence for Certain Prefix Rewriting Systems with Applications to the Generalized Word Problem*, A.A. Letichevsky and J.V. Kapitonova, *Algebraic Programming in the APS System*, R. Liska and L. Drska, *FIDE. A REDUCE Package for Automation of Finite Difference Method for Solving P.D.E.*, Z-J. Liu, *An Algorithm for Finding All Isolated Zeros of Polynomial Systems*, J.LLovet andf J.R. Sendra, *A Modular Approach to the computation of the Number of Teal Roots*, D. Manocha, *Regular Curves and Proper Parametrizations*, S.I. Mazurik and E.V. Vorozhtsov, *Symbolik - Numerical Computations in the Stability Analyses of Difference Schemes*, B. Mishra and P. Pedersen, *Artihmetic with Real Algebraic Numbers is in NC*, N.V. Murray and E. Rosenthal *Reexamining Intractability of Tableau Methods*, M.T. Noda and E. Miyahiro, *On the Symbolic/Numeric Hybrid Integration*, A.C. Norman, *A Critical-Pair/Completion based Integration Algorithm*, J. Padget and A. Barnes, *Univariate Power Series Expansions in REDUCE*, J-L. Roch, *Fast Division of Arbitrary Size Integers*, T.C. Scott and G.J. Fee, *Some Applications of Maple Symbolic Computation to Scientific and Engineering Problems*, K. Shirayanagi, *On the Isomorphism Problem for Finite-dimensional Binomial Algebras*, T.J. Smedley, *Detecting Algebraic Dependencies Between Unnested Radicals Extended Abstract*, Z. Stachniak, *Resolution Proof Systems with Weak Transformation Rules*, J. von zur Gathen, *Polynomials over Finite Fields with Large Images*, N. Takayama, *An Algorithm of Constructing the Integral of a Module - An Infinite Dimensional Analog of Gröbner Basis*, H.Q. Tan and X. Dong, *Optimization Techniques for Symbolic Equation Solver in Engineering Applications*, Q-S. Tao, *Symbolic and Algebraic Manipulation for Formulae of Interpolation and Quadrature*, F. Ulmer and J. Calmet, *On Liouvillian Solutions of Homogeneous Linear Differential Equations*, P.S. Wang, *Parallel Univariate Polynomial Factorization on Shared-Memory Multiprocessors*, S. Yamasaki, *Dataflow for Logic Program as Substitution Manipulator*, K. Yokoyama, M. Noro and T. Takeshima, *On Determining the Solvability of Polynomials*, K. Yokoyama, M. Noro and T. Takeshima, *On Factoring Multi-Variate Polynomials over Algebraically Closed Fields.*

Die Conference Proceedings sind bei Addison-Wesley erschienen. J. Calmet

10. 2^{nd} International Workshop on Advances in Robot Kinematics with emphasis on Symbolic Computation

Linz, Austria, 10.–12.9.1990.

Der Workshop beschäftigte sich mit aktuellen Themen der Roboterkinematik im allgemeinen, und mit der Anwendung bzw. Entwicklung von Methoden aus dem Bereich des Symbolic Computation in diesem Gebiet.

Mit seinen 55 Vorträgen (davon 5 eingeladen) und ca. 130 Teilnehmern bot der Workshop ein Forum des regen Gedankenaustausches einerseits auf den Gebieten der Roboterkinematik und des Symbolic Computation, als auch für einen ersten Einstieg in das jeweils andere Gebiet.

Die Proceedings erscheinen im Sommer 1991 im Springer Verlag.

Vorträge (in chronolgischer Reihenfolge):

B. Roth, Stanford University, USA, *Robot Kinematics - What we do and what we do not know* (Invited); J. Lenarcic, A. Umek, S. Savic, *Considerations on the human arm workspace and manipulability*; A. Hemami, Chang-Jin Li, T. S. Sankar, *An efficient computational method of the Jacobian for robot manipulators*; F. Di Caprio, S.S. Khanuja, M.M. Stanisic, O. Duta, *A singularity free six degree of freedom manipulator*; L. Nielsen, C.C. de Wit, P. Hagander, *Controllability issues in robots near singular configurations*; K. Kazerounian, Z. Wang, *Application of symbolic computation in analytic determination of the null space of human arm kinematics*; M. Valasek, *Differential kinematic analysis of general 6R robot manipulators without the inverse of Jacobian matrix*; St. Valencik, M. Badida, M. Majernik, *Inventory designing of kinematic structures of grippers*; B. Freeman, H.J. Kang, *Evaluation of loop constraints of general closed-chain linkages*; P. Desbats, A. Micaelli, *Global determination of the minimal set of inertial parameters of robots having open or closed-loop kinematic structures*; E. Wehrli, P. Coiffet, *Modal formulations for the dynamics of flexible manipulators and large space structures*; I.A. Parkin, *On determining parameters of the twist-axis for the finite displacement of a body*; D.M. Griffith, R.J. Cipra, *A multiple robot simulation and remote control environment utilizing a computer graphics display*; G.F. Schultheiss, M. Böke, E. Aust, H.-J. Deeg, *Experience with off-line programming and simulation systems for an underwater handling system*; T. Leinonen, A. Päärni, *Computer-aided animation in robot kinematics*; J. Angeles ,McGill University, Canada, *A scale-independent and frame-invariant index of kinematic conditioning for serial manipulators* (Invited); M. Gaetano, INRIA, Sophia Antipolis, France, *Computer algebra systems - new trends* (Invited); C. Bonivento, K.L. Doty, C. Mechiorri, *Kinematic conditions for compliant robotic manipulation*; F. Casolo, R. Faglea, G. Legnani, *Direct and inverse dynamics of multi-chain systems: applications of a generalized consistent approach*; G. Gogu, *Algorithmization of kinematic modeling of industrial robots*; H. Lipkin, D.R. Smith, *A summary of the theory and applications of the conics method in robot kinematics*; P. Kovesi, *Imaginary kinematics*; R. Hashimoto, Y. Kuba, M. Wada, H. Endo, *A distributed control method of kinematics and dynamics for cell array structured manipulators*; M. Zefran, T. Bajd, *Kinematic model of a robot hand and computation of grasp matrix using screw-system*; A. Moshaiov, *On accuracy control aspects of kinematically redundant robots*; Z.R. Novakovic, B. Siciliano, *A new second-order inverse kinematics solution for redundant manipulators*; J.W. Burdick, G.S. Chirikjian, *An obstacle avoidance algorithm for hyper-redundant manipulators.* N. Aspragathos, *Kinematics control of planar redundant manipulators and symbolic generation of their inverse kinematics solutions*; T. Ropponen, Y. Nakamura, *Performance analysis of kinematic and actuation redundance in a closed link manipulator*; T. Tsuji, T. Takahashi, K. Ito, *Multi-point compliance control for redundant manipulators*; P. Dietmaier, *Displacement analysis of the homogeneous orthogonal 7-link 7R space mechanism*; P. Duffy, M. Griffis, M. Swinson, *The fallacy of modern hybrid control theory for the simultaneous control of force and motion*; R. Penne, *Coordination of rays near a simple polygon: constraint decomposition*; R.J. Salerno, C. Reinholtz, S.G. Dhande, *Kinematics of long-chain variable geometry truss manipulators*; R.V. Mayorga, B. Ressa, A.K.C. Wong, N. Milano, *A procedure for the symbolic computation of a dexterity measure for robot manipulators*; Th. Tran, A. Griaud, *Kinematic modeling of tasks under constraints. Application to fine motion and calibration*; J.M. McCarthy (University of California at Irvine, USA), *Motion optimization for cooperating robot systems* (Invited); B. Mishra (New York University, USA), *Dexterous manipulation: a geometric approach* (Invited); D. Halperin, *Automatic kinematic modeling of robot manipulators and symbolic generation of their inverse kinematic solutions*; B. Walden, *Using a fast signal processor to solve the inverse kinematic problem*; P. Kovacs, *Minimum degree solutions for the inverse kinematics problem by application of the Buchberger algorithm*; W. Khalil, F. Bennis: *Automatics calculation of the inverse geometric model of robots*; S. Sasaki, Y. Shinohara, *Joint solutions derived via optimization technique under formal separation of joint variables*; H. Rieseler, H. Schrake, F.M. Wahl, *Symbolic computation of closed form solutions with prototype equations*; V. Milenkovic, V.J. Milenkovic, P.H. Milenkovic, *Inverse kinematics of not fully serial robot linkages with nonsingular wrists*; C. Innocenti, V. Parenti-Castelli, *A new kinematic model for the closure equations of the generalized stewart platform mechanism*; J.-P. Merlet, *Symbolic computation for the determination of the minimal direct kinematics polynomial and the singular configurations of parallel manipulators*; A. Rovetta, M.S. Cai, Xia Wen, *Mechanical error analysis for parallel manipulators*; Jun Ho Oh, D.H. Kim, K.H. Kuk, *Identification of robot kinematic parameters for the nearly parallel joints*; F. Pierrot, E. Dombre, *Parallel structures for robot wrists*; M.J. Harris, D. McCloy, *The kinematics of a parallel-linkage robot*; V. Hayward, R. Kurz, *Modeling of a parallel wrist mechanism with actuator redundancy*; N. Boschian, *Adaptive grid for autonomous robot environment modeling*; C.L. Boddy, *Implementation of a real-time trajectory planner incorporating end-effector collision avoidance for a manipulator arm*; G. Oriolo, C. de Medio, *Robot obstacle avoidance using vortex fields*; S. Flac, P. Cafuta, K. Jezernik, *Dynamic programming in robot path planning.*

Frau Dr. S. Stifter

11. **CAHS'90, 2. Herbstschule Computer-Algebra und ihre Anwendungen**

Bonn, 24.–28.9.1990.

Dies war die zweite Herbstschule in Computer-Algebra, die gemeinsam von der DIA und der GMD veranstaltet wird. Den Teilnehmern wurden die CA-Systeme REDUCE, Derive, MAPLE, Mathematica, Macsyma und Scratchpad vorgestellt, hinzu kamen eine Einführung in das Programmieren mit RLISP, Vorträge über Software Entwicklung für CA, Datenstrukturen in der CA und algorithmische Probleme der CA. Im sehr umfangreichen praktischen Teil der Herbstschule war ein Kennenlernen und Arbeiten mit allen vorgestellten CA-Systemen möglich. Die Teilnehmer der CAHS waren Mathematiker, Physiker und Ingenieure aus Forschung und Industrie. B. Hornef

Neues über Systeme und Hardware

KANT

An der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf wird seit einigen Jahren das Programmpaket **KANT** *Komputational Algebraic Number Theory* entwickelt. Es ist überwiegend spezialisiert auf Zahlengeometrie und Rechnungen in algebraischen Zahlkörpern.**KANT** ist das weltweit einzige Softwaretool, mit dem man u.a. Einheitensysteme und Klassengruppen algebraischer Zahlk örper von (im Prinzip) beliebigem Grade bestimmen kann. Erfolgreiche Rechnungen wurden bis zum Körpergrad 20 durchgeführt. Da **KANT** in Standard-Fortran entwickelt wurde, ist es praktisch ohne Aufwand portierbar.
Anläßlich eines DMV-Seminars in Düsseldorf (5.-12.8.1990) erhielt **KANT** eine "Shell" zum Betrieb unter UNIX und anderen Betriebssystemen. Die menügesteuerte Benutzeroberfläche erleichtert die Anwendung der Hauptprogramme von **KANT** und den Datenaustausch zwischen den einzelnen Hauptprogrammen erheblich. Somit können die Strukturberechnungen einfach und ohne Kenntnis der **KANT** -Architektur durchgeführt werden.
Neben der Effizienzsteigerung der bereits implementierten Algorithmen und der Entwicklung neuer Algorithmen in der algebraischen Zahlentheorie stehen Bestrebungen im Vordergrund, in Zahlkörpern höheren Grades zu rechnen. Beispielhaft dafür sind Studien über 72-dimensionale gerade unimodulare Gitter, die aus speziellen algebraischen Zahlkörpern gleichen Grades gewonnen werden.
Zur Zeit werden große Tafelwerke mit **KANT** berechnet. Stellvertretend nennen wir die Berechnung aller nichtisomorphen Zahlkörper (und ihrer Invarianten) mit einer Diskriminante unterhalb einer gegebenen Schranke. An der Einrichtung einer Datenbank für Zahlkörperdaten wird gearbeitet.
Algorithmen zur Lösung von Thue-Gleichungen unter Verwendung von **KANT** wurden in Leiden während einer Fachtagung über diophantische Approximation erfolgreich demonstriert.

Kontaktadresse: **KANT** Group, Prof. Dr. M.E. Pohst
Mathematisches Institut
Heinrich–Heine–Universität
Universitätsstr. 1
4000 Düsseldorf 1
E-Mail: pohst@dd0rud81.bitnet

Publikationen über Computer-Algebra

- Evelyne Tournier, *Computer Algebra and Differential Equations*, Academic Press (GB), 1989, 220 Seiten.
- W. C. Bauldry, J. R. Fiedler, *Calculus Laboratories with MAPLE, A Tool not an Oracle*, Brooks/Cole, Symbolic Computation Series.
- J. Della Dora, J. Fitch, eds.: *Computer Algebra and Parallelism*, Academic Press, ISBN 0-12-209042-X.
- Conference Proceedings ISSAC'90, Tokyo, Addison-Wesley, ISBN 0-202-54892-5.
- Im *Journal of Symbolic Computation* ist als Nummer 5 und 6 des Bandes 9 ein Special Issue *Computational group theory, part 1* erschienen, in dem sieben Arbeiten zur algorithmischen Darstellungstheorie und sieben Arbeiten zu Algorithmen für auflösbare und nilpotente Gruppen zusammengefaßt sind. Seit dem Proceedings-Band des 1981 in Durham veranstalteten LMS-Symposiums

über Computational Group Theory (vgl. Computer Algebra Rundbrief Nr. 2 Seite 7) ist dies die wichtigste Zusammenfassung von Arbeiten zu diesem Gebiet. Für das nächste Jahr ist ein weiteres solches Special Issue geplant, in dem Algorithmen für endlich präsentierte Gruppen und Permutationsgruppen zusammengefaßt werden sollen. So sehr das Erscheinen solcher Sammlungen im Prinzip zu begrüßen ist, ist der Nebeneffekt, daß dadurch Arbeiten bis über vier Jahre auf ihre Publikation warten mußten, zu bedauern. J. Neubüser

- **"Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing"** ist eine neue Zeitschrift, die vom Springer-Verlag publiziert wird. Der Titel und der Entwurf der Titelseite deuten an, daß sie Arbeiten veröffentlichen wird, die sowohl für Informatiker als auch für Mathematiker interessant sind. Daher ist sie die richtige Fachzeitschrift zur Veröffentlichung der Arbeiten aus dem Bereich Computer Algebra. Um sie besser kennenzulernen, kann man Probeexemplare beim Springer-Verlag in Heidelberg anfordern. Die erste Ausgabe erschien im Juli 1990. Die zweite erfolgt im Dezember 1990. Danach gibt es vier Ausgaben jährlich. Die Herausgeber werden versuchen, einerseits die Verzögerungen bei den Veröffentlichungen von Artikeln zu vermeiden und andererseits einen hohen wissenschaftlichen Standard zu erreichen. Weitere Informationen erteilt der "Managing Editor": Prof. Dr. J. Calmet, Institut für Algorithmen und Kognitive Systeme, Am Fasanengarten 5, 7500 Karlsruhe 1. J. Calmet

Lehrveranstaltungen über Computer-Algebra im WS 1990/91

RWTH Aachen
Gruppentheorie und Algorithmen I, J. Neubüser, V4+Ü2.
Einführungspraktikum in MAPLE, Neubüser, Klein, Dietrich, Blockpraktikum.

Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf
Konstruktive Zahlentheorie I, M.E. Pohst, V4+Ü2.
Oberseminar *Effiziente Algorithmen in der algebraischen Zahlentheorie*, M.E. Pohst, S2.

Universität Heidelberg
Seminar *Konstruktive Galoissche Theorie*, B.H. Matzat, 2-stündig, dazu ein Computer–Praktikum.

Universität Karlsruhe, Fakultät für Informatik
Fouriertransformation, Wavelets und Fraktale, Beth, Creutzburg, Holschneider, 2-stündig.
Praktikum über Computer–Algebra, J. Calmet, F. Ulmer, 2-stündig.

Universität Leipzig
Software–Entwicklung in der symbolischen Version von REDUCE, F. Schwarz, Ferienkurs, 11.–22.2.1991.

Universität Passau
Algorithmische Differentialalgebra, V. Weispfenning, 3-stündig.
Nicht-kommutative Noethersche Ringe, V. Weispfenning, 3-stündig.
Oberseminar Computer-Algebra, V. Weispfenning, 3-stündig.
Einführung in Computer-Algebra Systeme, H. Kredel, V. Weispfenning, 2-stündig.

Universität des Saarlandes, Saarbrücken
Computer-Algebra, A. Pethö, 4-stündig.

Kurze Mitteilungen

Dem Rundbrief ist die neueste Liste der verfügbaren Versionen von Maple beigefügt. Es wird besonders auf die Möglichkeit hingewiesen, "site licenses" zu erwerben, sowie über eine Campus-Lizenz zu verhandeln, die dann eine unbeschränkte Anzahl von Computern umfaßt. ***