

Mitteilungen der Deutschen Mathematiker-Vereinigung

Aus dem Inhalt:

Europäische Mathematische Gesellschaft gegründet
- Friedrich Hirzebruch zum Präsidenten gewählt

Gedanken zu einer DMV-Strukturreform

Mathematik und Sprache

Herausgeber:
Präsidium der DMV
Geschäftsstelle der Deutschen Mathematiker-Vereinigung
Albertstraße 24, D-7800 Freiburg i. Br.

Inhalt

An die Mathematikerinnen und Mathematiker in den neuen Bundesländern	3
Europäische Mathematische Gesellschaft (EMS)	4
Gedanken zu einer DMV-Strukturreform	6
Mathematik und Sprache	19
Briefe an den Herausgeber	28
Fachsektionen	30
"Leonhard Euler Verein" gegründet	31
Kurzmitteilungen	32
Angebot über Mitteilungen der MGDDR	32
Supercomputer-Angebot an die Hochschulen der ehemaligen DDR	32
Zeitschrift "Surveys on Mathematics for Industry"	33
Mathematische Software	34
1991 Mathematics Subject Classification (MSC)	35
Ergänzung zur Bestandsaufnahme zur Lehrerfortbildung an	
Mathematischen Instituten	35
Mitgliedergesamtverzeichnis 1890-1990	35
Karl-Heinz-Beckurts-Preis	36
Tagungen und Konferenzen	37
Gastdozenten und Gäste	38
Personalia	39
Promotionen	39
Habilitationen	44
Ehrungen	44
Berufungen	44
Ernennungen	45
Persönliches	45
Neue Mitglieder	45
Offene Stellen	46
Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt	47

DMV-Vereinsnotizen

Präsidium im Jahre 1991:

Vorsitzender:	Prof.Dr. W. Scharlau, Münster
Schriftführer:	Prof.Dr. J. Flum, Freiburg
Herausgeber des Jahresberichts:	Prof.Dr. W.-D. Geyer, Erlangen
Schatzmeister:	Prof.Dr. K.P. Grottemeyer, Bielefeld

Weitere Mitglieder des Präsidiums: Prof.Dr. M. Grötschel, Augsburg, Prof.Dr. F. Hirzebruch, Bonn, Prof.Dr. W. Jäger, Heidelberg, Prof.Dr. O.H. Kegel, Freiburg, Prof.Dr. I. Kersten, Wuppertal, Prof.Dr. U. Krengel, Göttingen, Prof.Dr. W. Törnig, Darmstadt.

An die Mathematikerinnen und Mathematiker in den neuen Bundesländern

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

In dem zu Ende gehenden Jahr wurde die Vereinigung der Mathematischen Gesellschaft der DDR und der Deutschen Mathematiker-Vereinigung von den Mitgliederversammlungen in Dresden und Bremen beschlossen. Ich begrüße alle Mitglieder der MGDDR, die ihren Beitritt in die DMV erklärt haben, sehr herzlich. Ich hoffe, viele Mathematikerinnen und Mathematiker aus der DDR, die noch nicht Mitglieder der DMV sind, werden im kommenden Jahr der DMV beitreten. Dies muß dann auf dem üblichen Wege und nicht über die MGDDR erfolgen. Antragsformulare können jederzeit bei der Geschäftsstelle der DMV, Albertstr. 24, 78 Freiburg angefordert werden. Der Mitgliedsbeitrag beträgt für 1991 die Hälfte des Beitrages, der für das alte Gebiet der Bundesrepublik gilt.

Ich weiß, daß es Kollegen in Ost und West gibt, die mit der Aufnahme von Mathematikern aus der ehemaligen DDR ohne Überprüfung ihrer Vergangenheit nicht einverstanden sind. Ich kann diesen Standpunkt gut verstehen. Bei meinen zahlreichen Aufenthalten in der DDR seit 1956 haben mir viele Kollegen in aller Offenheit ihre politischen, beruflichen und menschlichen Probleme unter der SED-Diktatur geschildert. Viele Fälle offensichtlichen Machtmißbrauchs wurden mir bekannt.

Machtmißbrauch muß offengelegt und verurteilt werden. Das ist die Meinung des Präsidiums der DMV, sicherlich der überwältigenden Mehrheit in den beiden Mitgliederversammlungen und auch meine Meinung. Dies steht nicht im Widerspruch zu einem Satz im Protokoll der Bremer Mitgliederversammlung: "Mit Nachdruck wird von Versammlungsteilnehmern, aber auch vom Vorsitzenden der DMV, festgestellt, daß sich westdeutsche Mathematiker bei der Beurteilung mißbrauchter Macht in der DDR zurückhalten sollten".

Viele westdeutsche Mathematiker kennen Fälle mißbrauchter Macht in der DDR. Die DMV und die westdeutschen Mathematiker insgesamt sind aber nicht in der Lage, die Vergangenheit der Kollegen im Osten gerecht zu überprüfen und eine solche Überprüfung z.B. bei Hunderten von Aufnahmeanträgen durchzuführen. Wie in der Bremer Mitgliederversammlung gesagt wurde, müssen solche Überprüfungen in der ehemaligen DDR an den jeweiligen Hochschulen und Instituten durchgeführt werden, ein schwieriger Prozeß, der gegen den Widerstand alter "Seilschaften" erfolgen muß. Falls die DMV hier helfend eingreifen kann, dann wird sie es tun, gerade auch mit Unterstützung der neuen Mitglieder.

In den neuen Ländern der Bundesrepublik gibt es viele Arbeitsgruppen von Mathematikern, die in der DDR unter schwierigen Umständen Hervorragendes geleistet haben. Manche haben international führendes Niveau. Manche Gebiete der Mathematik sind dort besser entwickelt als in der alten Bundesrepublik. Wegen des Zusammenwachsens unterschiedlicher Systeme und aus ökonomischen Gründen sind Reformen in den neuen Ländern erforderlich, die zu umfangreichen Stellenkürzungen führen werden, was für viele Mathematiker zu ersten Sorgen um die berufliche Existenz geführt hat. Eine Lösung für alle ist noch nicht abzusehen. Ich bin aber zuversichtlich, daß die Begehungskommissionen bei Institutionen mit guten Arbeitsgruppen auch zu positiven Empfehlungen an die politischen Stellen kommen werden. Die DMV muß mithelfen, daß solche positiven Empfehlungen durchgeführt werden und alles getan wird, um das gute wissenschaftliche Potential in der DDR zu erhalten. Die intensiven Beziehungen von DDR-Mathematikern zu Mathematikern in Osteuropa, insbesondere in der Sowjetunion, sollten zum Vorteil der Mathematik in ganz Deutschland weiterentwickelt werden.

Für das Jahr 1991 hoffe ich, daß die DMV ein gutes Stück vorankommt in ihrem Bemühen, Repräsentant für alle Mathematiker in Deutschland zu werden. Bitte treten Sie der DMV bei. Nur so kann dieses Ziel erreicht werden.

Ich wünsche uns allen, daß im Jahre 1991 die Probleme in den neuen Ländern ihrer Lösung wesentlich näherkommen und das Zusammenwachsen beider Teile Deutschlands gut voranschreitet, auch im Bereich der Mathematik. Der wichtigste Wunsch: Möge uns ein friedliches Jahr vergönnt sein!

Mit herzlichen Grüßen

Ihr F. Hirzebruch (Vorsitzender der DMV)

Bonn, den 22.12.1990

Europäische Mathematische Gesellschaft (EMS)

Wir geben im folgenden den Bericht des Gründungstreffens der Europäischen Mathematischen Gesellschaft (EMS) und zwei Aufrufe von Herrn Hirzebruch zum Eintritt in die EMS wieder. Im ersten Aufruf wendet er sich als Präsident der Gesellschaft an die europäischen Mathematikerinnen und Mathematiker, im zweiten als Vorsitzender der DMV an die Mitglieder der DMV. Ein Formular zur Beitrittserklärung liegt diesem Heft bei.

Foundation of the European Mathematical Society

On Sunday 28th October 1990 at Madralin, some 20 kilometres from Warsaw and under the hospitality of the Polish Academy of Sciences, there came into existence a new Society, the European Mathematical Society. This Society has been founded under an initiative of some 30 mathematical societies drawn from virtually every country of the European continent from the Atlantic Ocean to the Ural Mountains. The Society has been founded at a historic juncture in European affairs and, for legal purposes, has been established under Finnish law with its seat in Helsinki.

The aims of the Society, as given by Article 2 of its Statutes, include:

"The purpose of the Society, is to promote the development of all aspects of mathematics in the countries of Europe, with particular emphasis on those which are best handled on an international level.

The Society will concentrate on those activities which transcend national frontiers and it will in no way seek to interfere with the national activities of the member societies.

In particular, the Society will, in the European context, aim to promote mathematical research (pure and applied), assist and advise on problems of mathematical education, concern itself with the broader relations of mathematics to society, foster the interaction between mathematicians of different countries, establish a sense of identity amongst European mathematicians, and represent the mathematical community in supra-national institutions."

Among the immediate active concerns being investigated is the possibility of a newsletter and of a mathematical journal.

Reflecting the manner in which the Society has been set up the membership rules are somewhat complicated. The original 30 or so founding mathematical societies are deemed to have joined as full members of the new Society; other societies are respectfully invited to join but full membership is restricted to those organisations primarily concerned with promoting research in pure or applied mathematics within Europe. A private individual, who makes a contribution to European mathematics, is cordially invited to become an individual member, either by joining the Society directly or by joining via membership of some society which itself is a full member. The significance of the difference in the mode of membership for a private individual is that by joining directly he or she will pay 280 Finnish marks annually whereas by joining via a society he or she will pay only 70 Finnish marks annually (one US dollar = 3.6 Finnish marks approximately); members may expect to receive a 50% reduction on the registration fee for a major Congress which is planned for Paris in the early Summer of 1992. Provision, with appropriate fees, exists for associate members, these being societies such as teacher organisations with an interest in mathematics and for institutional members such as commercial organisations, industrial laboratories or academic institutions.

At its first meeting the fledgling Society elected the following as office-bearers and members of its Executive Committee:

President:	Professor F. Hirzebruch, Bonn, Germany
Vice-Presidents:	Professor Cz. Olech, Warsaw, Poland, Professor A. Figà-Talamanca, Rome, Italy
Secretary:	Professor C. Lance, Leeds, United Kingdom
Treasurer:	Professor A. Lahtinen, Helsinki, Finland

Members: Professor E. Bayer, Besancon, France
 Professor A. Kufner, Prague, Czechoslovakia
 Professor P.-L. Lions, Paris IX, France
 Professor L. Márki, Budapest, Hungary
 Professor A. St. Aubyn, Lisbon, Portugal

Long may the Society flourish!

(Publicity: Professor D.A.R. Wallace, Strathclyde, Glasgow, United Kingdom)

Dear Mathematicians in Europe,

The European Mathematical Society (EMS) was established at a meeting held in Madralin (near Warsaw) on October 28, 1990. There the European Mathematical Council, an informal body with no statutes or authority, was transformed into the first Council of the EMS which elected the first Executive Committee of the EMS. Let us recall that the European Mathematical Council (EMS) came into existence at the International Congress of Mathematicians in Helsinki in 1978 by the tireless efforts of Michael Atiyah who then as a chairman of the EMC organized many meetings where the Statutes of the Society and its aims were discussed. All this culminated in the foundation of the EMS on October 28, 1990.

The Executive Committee will held its first meeting in Oberwolfach on the weekend of January 19, 1991. Then the concrete work of the Society will begin. The general directions set up by the Council corresponding to the aims of the Society (see the Statement by the Publicity Officer Professor Wallace) have to be transformed into the first concrete actions to which belong:

- 1.) Start of the work of the publication committee (immediately a Newsletter, possibly later a mathematical journal)
- 2.) Active support of the Scientific Committee and the Organization Committee of the planned European Congress (Paris 1992).
- 3.) Establishment of ties to supra-national institutions, in particular the European commission, to explore the ways of support of mathematics in Europe.
- 4.) Exchange of mathematicians, in particular between East and West. Ways of support of mathematics in Eastern Europe. What can be done against the brain drain from East to West?

For these items and many others the Society has to have a firm, active and wide base among the European mathematicians. It needs the feeling that it is working on behalf of the whole European community of mathematicians. This can only be established by a strong individual membership. Sir Michael Atiyah is the first individual member. We want to have four thousand individual members very soon. Please join the European Mathematical Society. The conditions of individual membership are explained in the Statement by the Publicity Officer. Write to your Society and declare your individual membership of the EMS or write directly to the Secretary of the EMS, Professor C. Lance, Department of Pure Mathematics, University of Leeds, Leeds LS2 9JT, Great Britain.

Make the European Mathematical Society strong by your individual membership. May the Society flourish by your support.

Sincerely yours,
 F. Hirzebruch

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wie Sie aus den in diesem Heft abgedruckten Mitteilungen der neugegründeten Europäischen Mathematischen Gesellschaft entnehmen können, wurde ich am 28. Oktober 1990 zum Präsidenten dieser Gesellschaft gewählt und zwar für eine Amtszeit von 4 Jahren. Ich habe deshalb nicht für das Amt des Vorsitzenden der DMV für 1991 kandidiert. Herr Professor Winfried Scharlau wurde zum Vorsitzenden der DMV für das Jahr 1991 gewählt.

Heute wende ich mich an Sie mit dem Aufruf und der herzlichen Bitte, individuelles Mitglied der Europäischen Mathematischen Gesellschaft zu werden. Sicherlich kann Ihnen die EMS im Augenblick noch nicht viel bieten. Für den Aufbau braucht die Gesellschaft aber die Unterstützung vieler individueller Mitglieder. Sie kann dann mit mehr Nachdruck bei europäischen Gremien und an manchen anderen Stellen die Interessen der Europäischen Mathematikerinnen und Mathematiker vertreten. Ein erstes Ziel ist, möglichst schnell 4000 individuelle Mitglieder oder mehr zu gewinnen. Ich hoffe, die EMS wird in absehbarer Zeit 20 000 Mitglieder haben. Bitte beteiligen Sie sich.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

F. Hirzebruch

P.S. Der jährliche Beitrag an die EMS für DMV-Mitglieder beträgt zur Zeit 70,- Finnmark. Etwas aufgerundet sind dies 30,- DM, die über die DMV zu zahlen sind (siehe beiliegendes Formularblatt).

Gedanken zu einer DMV-Strukturreform (von M. Grötschel, Augsburg)

Vorrede

Bei der Präsidiumssitzung während des Mathematiker-Kongresses der ÖMG im September 1989 in Wien habe ich den Kollegen im DMV-Präsidium einen Brief mit verschiedenen Vorschlägen zu möglichen Reformen der DMV unterbreitet. Kopien dieses Briefes wurden an zahlreiche Kolleginnen und Kollegen verschickt, die mir zum Teil ihre Ansichten mitteilten und weitere Anregungen gaben. Das DMV-Präsidium hatte nach mehreren Besprechungen des Problemkreises vor, eine Strukturreform einzuleiten und den Mitgliedern zur 100-Jahr-Feier der DMV in Bremen Vorschläge hierzu vorzulegen. Durch die sich abzeichnende Vereinigung der DMV mit der MGDDR wurde dieses Projekt zurückgestellt, um den neuen Mitgliedern ein Mitwirken bei einer Neugestaltung der DMV zu ermöglichen und um positive Erfahrungen und Aspekte der Arbeit der MGDDR in die neue DMV übernehmen zu können.

Dieser Artikel ist eine Überarbeitung des oben angesprochenen Briefes unter Berücksichtigung vieler Anregungen. Dabei war ich aus Platzgründen nicht in der Lage, alle Vorschläge in diesen Bericht einzuarbeiten. Es war ebenso nicht möglich, alle Kolleginnen und Kollegen zu nennen, die durch ihre (meist konstruktive) Kritik zur Abfassung dieser Gedanken zu einer DMV-Strukturreform beigetragen haben. Im DMV-Präsidium liegt eine breite Zustimmung zu den Grundgedanken dieser Vorschläge vor, ohne daß natürlich Übereinstimmung in allen Details erzielt wurde.

Das Ziel dieses Artikels besteht darin, die Diskussion in die Öffentlichkeit zu tragen und allen Mitgliedern der DMV die Möglichkeit zu geben, zur Neustrukturierung beizutragen. Dies soll keine Reform "von oben" werden. Weitestgehender Konsens zwischen allen DMV-Mitgliedern über die Ziele der Strukturreform und die Wege dorthin werden angestrebt.

Das DMV-Präsidium hat auf seiner Sitzung am 17. und 18. November 1990 eine *Strukturreformkommission* eingesetzt. Sie besteht aus Frau Kersten (Wuppertal), den Herren Engel (Rostock), Grottemeyer (Bielefeld), Jäger (Heidelberg), Pfister (HU Berlin), Scharlau

(Münster) und wird von mir geleitet. Diese Kommission soll die angestrebte Reform planen und durchführen.

Ich stelle mir vor, daß jedes DMV-Mitglied, das sich durch verschiedene Aspekte dieses Artikels positiv oder negativ angesprochen fühlt, einen Brief mit seiner Kritik oder weiteren Vorschlägen an mich (oder ein anderes Kommissionsmitglied) richtet. Ich werde die mir zugehenden Beiträge sammeln und der Strukturreformkommission vorlegen. Ich würde sehr gern eine repräsentative Auswahl der Reaktionen in Form von Leserbriefen in den DMV-Mitteilungen veröffentlichen. (Die Vorauswahl soll lediglich vermeiden, daß viele Briefe ähnlichen Inhalts gedruckt werden. Eine Zensur findet natürlich nicht statt; jeder kann verlangen, daß sein Beitrag veröffentlicht wird. Ohne schriftliche Druckgenehmigung durch den Briefautor wird natürlich auch kein Brief an mich in den *Mitteilungen* veröffentlicht.)

Ich bitte hiermit alle DMV-Mitglieder, Stellung zu nehmen und ihren Beitrag zur Neugestaltung der DMV zu leisten.

An folgenden zeitlichen Rahmen ist gedacht. Alle DMV-Mitglieder werden gebeten, der Strukturreformkommission *Vorschläge und Meinungsäußerungen bis zum 15. Mai 1991* mitzuteilen. Die Strukturreformkommission wird dann ein erstes Konzept erarbeiten und dieses auf der Jahrestagung im September 1991 in Bielefeld vorstellen. (Wenn möglich sollen einige zentrale Vorschläge bereits im Mitteilungsheft vom Juli 1991 veröffentlicht werden.) Die Diskussion der Vorschläge soll Hauptpunkt der Mitgliederversammlung während der Jahrestagung 1991 sein.

Im Anschluß an diese Mitgliederversammlung wird die Strukturreformkommission ein (möglichst) endgültiges Konzept erarbeiten und dieses zur Verabschiedung auf der Mitgliederversammlung während der Jahrestagung 1992 vorlegen. Ich hoffe, daß durch diese Vorgehensweise keine Gruppe übergangen oder übersehen wird und alle DMV-Mitglieder die Möglichkeit wahrnehmen können (und wahrnehmen werden), sich zu äußern. Auf diese Weise sollte es möglich sein, eine Reform unter breiter Zustimmung der Mitglieder vorzunehmen.

Im folgenden werde ich in einigen "Kurzartikeln" darstellen, was mich dazu bewogen hat, dieses "Reformprojekt" vorzuschlagen, und welche Vorstellungen ich selbst von einer solchen Reform habe. Ich bin sicher, daß viele Kollegen in einzelnen Punkten nicht meiner Meinung sind und hoffe, daß sie dies äußern. Einige Gegenpositionen erwähne ich bereits in diesem Bericht. Ich glaube aber, daß alle Mathematiker meine Sorge um eine weitere positive Entwicklung der Mathematik teilen. Dies ist der Hauptgrund für dieses Unterfangen.

Zukunft der Mathematik

Viele Fachkollegen machen sich ernsthafte Sorgen um die Zukunft der Mathematik. Dies gilt sowohl für die Entwicklung des Faches im Hochschulbereich als auch für seine Bedeutung in anderen Lebensbereichen. Schon Felix Klein schrieb 1926: "... muß versucht werden, auch der Mathematik die Stellung einzuräumen, die ihr als einer der ältesten und edelsten Betätigungen des menschlichen Geistes und als einer der richtungsgebenden Kräfte in seiner Entwicklung gebührt, - die sie aber im Bewußtsein der Gebildeten, wenigstens in Deutschland, leider nur selten einnimmt."

Fehlender qualifizierter Nachwuchs, fehlende finanzielle Förderungsmöglichkeiten, Verdrängungswettbewerb durch Nachbardisziplinen, schlechtes öffentliches Image und politische Inaktivität haben den inzwischen berühmt gewordenen David-Report in den USA (Renewing U. S. Mathematics: Critical Resource for the Future -Report of the Ad Hoc Committee on Resources for the Mathematical Sciences (Chairman: E. E. David, Jr.) National Research Council, National Academy Press, Washington, D. C. 1984) angeregt. Ein "David II" ist inzwischen erschienen ("Renewing U. S. Mathematics: A Plan for the 1990s", wiederum publiziert durch National Research Council, National Academy Press, Washington, D. C., 1990, siehe auch Notices of the AMS (5) 37 (1990) 542-546 und anschließende Hefte). Beide Untersuchungen machen deutlich, wie wichtig eine aktive Politik zugunsten einer verstärkten

Förderung der Mathematik ist und welche Gefahren (zumindest für die Mathematik in den USA) durchaus bestehen. Eine ähnliche Untersuchung ist in Großbritannien und - soweit ich gehört habe - auch in einigen anderen Ländern in Vorbereitung.

Ich habe nicht vor, hier eine detaillierte Analyse der Stärken und Schwächen der Mathematik in Deutschland zu präsentieren, sondern möchte vielmehr auf eine Aktivität hinweisen, die dies leisten soll.

Denkschrift Mathematik durch die DFG

Durch die oben erwähnten Bemühungen in den USA entstand der Plan, ein ähnliches Projekt für Deutschland aufzunehmen. Eine Situationsanalyse sollte auf keinen Fall durch die DMV oder eine ähnliche Organisation mit Eigeninteressen vorgenommen werden. Nach verschiedenen Gesprächen scheint eine geeignete Institution gefunden zu sein. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft kennt die Institution einer "Denkschrift", in der der gegenwärtige Stand einer Disziplin untersucht wird und Vorschläge zu einer wirksamen Förderung geeigneter Bereiche gemacht werden. Bei der DMV-Jahrestagung in Bremen ist zum ersten Mal ein Initiativkreis zur Abfassung einer "Denkschrift Mathematik" zusammengetreten. Der Initiativkreis wird bis Ende Januar 1991 einen Vorschlag für eine solche Denkschrift erarbeiten und ihre Abfassung begründen. Die Federführung für diese Initiative liegt bei Herrn Kollegen Brüning (Augsburg) und mir. Wer näheres wissen oder zur Denkschrift beitragen möchte, wende sich bitte an Herrn Brüning.

Nach Einreichung des Vorschlags werden die zuständigen Gremien der DFG darüber entscheiden; insbesondere wird (im Falle eines positiven Votums) die DFG ein Redaktionskomitee bestimmen, zu dem auch durch die DFG ausgewählte Nichtmathematiker gehören werden. Dieses Redaktionskomitee wird die Denkschrift (mit Unterstützung weiterer Autoren) verfassen.

Ohne Frage sollte die DMV nicht auf die Fertigstellung der Denkschrift warten, sondern bereits vorher versuchen, offensichtliche Defizite zu beseitigen. Meine Hauptargumente für eine Reform der DMV basieren u.a. auf den folgenden Eindrücken bzw. Fakten.

- Mathematik wird von der breiten Öffentlichkeit nicht als wichtiges Kulturgut wahrgenommen.
- Die Mathematik hat ein schlechtes öffentliches Image.
- Ihre Leistungen werden in der Öffentlichkeit nicht registriert.
- Die Bedeutung der Mathematik für andere Wissenschaften, Industrie und Wirtschaft wird nicht in genügendem Maße erkannt.
- Die Mathematik gerät an den Hochschulen in Verdrängungswettbewerb mit benachbarten Disziplinen. Ihre Stellung ist z. B. durch Stellenabbau gefährdet.
- Finanzmittel für mathematische Forschung werden nicht in benötigtem Maße bereitgestellt.
- Durch fehlende Sach- und Personalmittel ist das Aufgreifen neuer Teilgebiete und Forschungsrichtungen erheblich erschwert.
- Langfristig ist mit Nachwuchsproblemen zu rechnen (siehe David Report für die USA), da gute Studenten in interessanter erscheinende oder lukrativer wirkende Nachbarggebiete abwandern werden.
- Obwohl der überwiegende Teil der Mathematikstudenten nach ihrem Abschluß in die Industrie geht, wird dies in der Mathematikausbildung i.a. nur in ungenügendem Maße berücksichtigt. Eine geeignete Berufsvorbereitung fehlt.

- Generell ist die Ausbildung in Mathematik sowohl in den Schulen als auch Hochschulen in einigen Teilen reformbedürftig. Ich denke dabei auch an die Mathematikausbildung Fachfremder. Man hat hier häufig den Eindruck, daß zwar Mathematik wichtig ist, aber Mathematiker nicht.
- Die akademische Mathematik hat vielfach große Berührungängste zur Wirtschaft und Industrie. Sie soll natürlich ihre eigenen fachspezifischen Trends und Ziele entwickeln und verfolgen, sollte sich jedoch stärker den drängenden Fragen der realen Welt stellen. Historisch gesehen sind die meisten mathematischen Disziplinen aus Anwendungsfragen entstanden. Heute geht der Kontakt zur Anwendung zum Teil verloren. Die Mathematik zur Lösung dieser Fragen wird häufig nur von den Anwendern entwickelt. Dies darf nicht so sein.

Gründe für einige der oben aufgeführten Beobachtungen sind sicherlich darin zu finden, daß Mathematik-Ausbildung kaum zu kommunikativem Verhalten erzieht, daß manche Mathematiker immer noch eine Aversion gegen "verständliche Mathematik" haben ("Gut ist, was nur wenige verstehen") und daß nur wenig getan wird, um Anwender und Öffentlichkeit sachgerecht zu informieren.

Die meisten der oben angesprochenen Punkte gehen jeden an, der sich mit Mathematik beschäftigt. Will man aber etwas zur Verbesserung der Lage beitragen, so bedarf es (mindestens) einer Organisation, die stark genug ist, diesbezüglich etwas zu leisten. Meiner Meinung nach sollte dies in Deutschland die DMV übernehmen. Sie soll dies nicht gegen, sondern gemeinsam mit anderen mathematisch orientierten Gesellschaften tun.

Die anderen in Deutschland tätigen wissenschaftlichen Gesellschaften mit Mathematikbezug haben speziellere Zielsetzungen. Die Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) z.B. konzentriert sich auf angewandte Mathematik und ist eine interdisziplinäre (u.a. mit Ingenieuren) und internationale Gesellschaft, ähnliches gilt für das European Consortium for Mathematics in Industry (ECMI) und andere Organisationen, die sich auf spezielle, zum Teil interdisziplinäre Gebiete oder schulische und didaktische Belange konzentrieren. Je nach Thema ist die DMV aufgefordert, ihre Tätigkeit mit anderen Gesellschaften zu koordinieren. Die Mathematik darf sich auf keinen Fall als Gegner von Nachbardisziplinen verstehen. Die Gesellschaft für Informatik (GI) definiert zum Beispiel: "Anwendung in der Informatik ist Teil der fortschreitenden Mathematisierung der Einzelwissenschaften". Solche und ähnliche Stellungnahmen zeigen die Bedeutung der Mathematik in anderen Bereichen. Die Mathematik sollte dies nutzen, und die DMV sollte in partnerschaftlicher Kooperation mit anderen Gesellschaften gemeinsame Ziele verfolgen.

Die DMV sollte Sprachrohr aller Mathematiker in Deutschland werden und aktiv alle Bereiche der Mathematik vertreten. Zur Zeit tut sie dies in nicht ausreichendem Maße, insbesondere ist ihre Mitgliederzahl so gering und ihre Organisationsform so schwach, daß ihre Stimme kaum gehört wird. Daraus folgt: Die DMV muß sich ändern. Sie muß aktiver werden, größer und interessanter. Sie muß mitreden im öffentlichen Dialog über Forschung und Wissenschaft, über Anwendungen der Mathematik und über Ausbildung, sie muß Stellung beziehen, sie muß die Mathematik in Deutschland wirkungsvoll vertreten.

Wen soll die DMV repräsentieren?

Die DMV sollte sich als Repräsentant aller Mathematiker in Deutschland (im breitest möglichen Sinne) verstehen; dies schließt Hochschul-, Schul- und Industriemathematik ein. Sie sollte sich als Lobby für alle Belange der Mathematik betrachten. Zur Mathematik gehören nicht nur die klassischen Gebiete, sondern sehr viele der neuen Bereiche, die sich vielfach außerhalb ihres Einflßbereiches in der Informatik, Physik oder den Wirtschaftswissenschaften entwickelt haben. Die Politik der DMV sollte auf Einbeziehung und nicht auf Ausgrenzung neuer Entwicklungen gerichtet sein. Ohne Frage war dies in der Vergangenheit nicht der Fall.

Wenn sich die DMV diesen Standpunkt zu eigen macht, folgt daraus, daß sich die DMV nach neuen Mitgliedern umsehen sollte, nach mathematisch orientierten Personen, die sich gegenwärtig von ihr nicht angesprochen fühlen. Bisher sind in der DMV fast ausschließlich Hochschulmathematiker vertreten. Im Hochschulbereich könnten sich einige theoretische Physiker, Chemiker, Informatiker oder mathematische Ökonomen in der DMV ebenfalls beheimatet sehen.

Mathematik in Industrie, Wirtschaft, Banken, Versicherungen

Ein großer Prozentsatz der Absolventen geht nach Beendigung des Mathematikstudiums in die Wirtschaft. Viele von ihnen fühlen sich auch bei ihrer späteren Tätigkeit der Mathematik verbunden. Die DMV könnte diesen Industriemathematikern eine Heimat bieten.

Kaum jemand in der Wirtschaft (Mathematiker und Nichtmathematiker) kennt die DMV. Wir können die Industriemathematiker kaum erreichen, da wir den Kontakt zu ihnen verloren haben. Die Frage ist, was kann die DMV ihnen bieten? Viele Mathematiker in der Industrie, die sich engagieren wollen, gehen gelegentlich zur GAMM, meistens jedoch zur GI oder zu speziellen Gesellschaften wie der Deutschen Gesellschaft für Operations Research (DGOR), der Gesellschaft für Mathematik, Ökonomie und Operations Research (GMÖOR), etc. Ich unterstütze dieses Engagement, das meistens speziellen Interessen dient (schließlich bin ich auch Mitglied mehrerer dieser Gesellschaften); ich meine aber, daß sich die DMV als "allgemeiner Mathematiker-Verein" fühlen und als Heimat für alle, die der Mathematik verbunden sind, verstehen sollte. Wenn wir die Gruppe der Mathematiker in der Wirtschaft vertreten wollen, müssen wir etwas tun, das die DMV für sie attraktiv macht. Bereits angesprochen wurde das Thema der Ausbildung von Industriemathematikern. Vielleicht sollten wir auf Stimmen aus der Praxis hören, um hier einiges zu verbessern.

Gegen meinen Wunsch, Mathematiker aus der Wirtschaft gezielt zu werben, sind einige Einwände gemacht worden. Ein Hauptargument ist, daß dadurch die Struktur der DMV zu stark geändert würde und daher davon abgesehen werden sollte. Diese Einwände kamen von Hochschulmathematikern, die die DMV weiterhin als rein akademische Gesellschaft sehen möchten. Aber auch manche Industriemathematiker können sich kaum vorstellen, daß die DMV ihre sehr weitgefächerten Belange wirkungsvoll vertreten kann. Natürlich gab es auch einige ermutigende Äußerungen in dieser Hinsicht.

Schulmathematik

Der Kontakt der DMV zur Schule muß erheblich verstärkt werden. In der Schule werden entscheidende Weichen gestellt; die Schulmathematik braucht den Kontakt zu Forschung und Universitäten. Schulunterricht soll aktuell sein, soll interessant sein. (Und vieles vom schlechten Image der Mathematik in der Öffentlichkeit kommt daher, daß die Öffentlichkeit in der Schule leidvolle Erfahrungen mit Mathematik gemacht hat, wo trockene, griechische Mathematik gepaukt wurde ohne zu vermitteln, daß Mathematik lebendig ist, daß sie relevant ist, daß sie aktiv ist - und kein abgeschlossenes System). Hier sollte die DMV z. B. eine gute Zusammenarbeit mit der MNU anstreben.

Ein weiteres Ziel muß die DMV im Kontakt mit den Schulen verfolgen. Die Informationen für Abiturienten (und auch die Unterrichtung der Berufsberater) über das Studium der Mathematik, über die Studienmöglichkeiten und Tätigkeitsfelder müssen noch besser werden. Schließlich möchten wir doch, daß die besten Schüler dieses faszinierende und so facettenreiche Gebiet studieren. Schaut man in die USA, so ist ganz klar, daß viele der sehr guten Studenten die Informatik der Mathematik vorziehen (vornehmlich aus Gründen der Berufsperspektive). Die Anzahl der amerikanischen PhD's in Mathematik sinkt. Wir müssen zusehen, daß dies nicht auch bei uns geschieht.

Studenten

Die DMV hat kaum studentische Mitglieder. Und wenn man in Vorlesungen fragt, ob jemand Mitglied der DMV werden möchte, stößt man auf Desinteresse. Viel eher ist der Wunsch da, in die GI einzutreten. Hier erhoffen sich die Studenten Informationen über zukünftige Berufstätigkeit, Wirtschaftsinformationen etc. Was kann man hier tun?

Zunächst sollten die DMV-Mitteilungen auch für Studenten attraktiv sein. Gerade für Studenten sollte die DMV-Mitgliedschaft nicht teuer sein (hier ist bereits auf der DMV-Tagung in Bremen ein Anfang gemacht worden), und sie sollte etwas bieten. Die DMV-Mitteilungen könnten ein Diskussionsforum bieten, das für alle interessant ist und alle verbindet. Auch der DMV-Jahresbericht könnte da sicher eine noch größere Rolle spielen, wenn er für die große Allgemeinheit noch verständlicher und noch interessanter wäre.

In Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Mathematische Forschung veranstaltet die DMV die DMV-Seminare. Sie sind eine vom früheren DMV-Vorsitzenden G. Fischer gegründete erfolgreiche Einrichtung. Die DMV könnte zusätzlich (wie die Studienstiftung) Ferienakademien für begabte Studenten oder auch begabte Schüler (Sieger des Bundeswettbewerbs) einrichten.

Studentische Mitglieder sind wichtig. Sie sind es, die sich später im Berufsleben weiterhin (hauptsächlich) als Mathematiker sehen und nicht als spezielle Anwender wie VLSI-Designer, Flexible Fertiger, Logistiker, Operations Researcher, etc. Eine Mitgliedschaft in der DMV könnte die Selbstidentifikation als Mathematiker fördern. Die GI macht übrigens vor, wie man studentische Mitglieder erfolgreich werben kann. Ihr enormer Mitgliederzuwachs ist hauptsächlich eine Konsequenz dieser Aktivitäten.

Korporative Mitglieder

Die DMV hat - bis auf einige Verlage und Bibliotheken - kaum korporative Mitglieder. Wir sollten für Firmen Mitgliedschaftspakete "schnüren", die ihren eigenen Wünschen entgegenkommen, z. B. können mehrere persönliche Mitgliedschaften mit einer korporativen Mitgliedschaft automatisch verbunden sein. Solche Mitgliedschaften können unsere Praxiskontakte deutlich verbessern und auch zu einer Verbesserung der Finanzbasis beitragen.

In den oben genannten Punkten zur Wirtschaftsmathematik, Schulmathematik und zu korporativen und studentischen Mitgliedern sind einige der Möglichkeiten zur Verbreiterung der Basis der DMV aufgezählt. Um diese zu erreichen, muß aktive Werbung betrieben werden. Es genügt z. B. nicht, für Studenten den Beitrag zu senken. Wenn kein Mathematikstudent etwas davon erfährt, ist eine solche Aktion wirkungslos. Es sollte eine Kommission zur Mitgliederwerbung eingesetzt werden, die nicht nur schöne Pläne entwirft, sondern initiativ wird. Die DMV muß eine beträchtlich höhere Mitgliederzahl anstreben, um die nachfolgend beschriebenen Aufgaben finanziell bewältigen zu können.

Ich möchte, bevor ich zu diesen Aufgaben komme, noch zwei "Abgrenzungsprobleme" erwähnen, die einer vernünftigen Lösung bedürfen.

Didaktik der Mathematik

Ich bin für eine weite Öffnung der DMV. Das bezieht auch die Didaktik der Mathematik mit ein. Ich weiß auch, daß es hier in beiden "Lagern" verschiedene Vorbehalte gibt. Schließlich haben sich ja viele Didaktiker vor einiger Zeit von der DMV getrennt und eine eigene Gesellschaft gegründet. Lassen sich diese Konflikte nicht mit etwas gutem Willen überwinden?

Informatik

Durch einen kürzlich in den DMV-Mitteilungen (Heft 4, Oktober 1990) erschienenen Leserbrief sind einmal mehr Schwierigkeiten beim Umgang der Mathematik mit der Informatik deutlich

geworden. Es geht nicht an, daß eine wissenschaftliche Nachbardsziplin diffamiert wird. Jedes im Aufbau befindliche und sich stark ausdehnende Gebiet hat Schwierigkeiten, organisch zu wachsen. Arroganz gegenüber den Kollegen in der Informatik ist daher völlig fehl am Platze. Die Tatsache, daß viele, im Prinzip mathematische Forschungsbereiche ihre Heimat in der Informatik gefunden haben und nunmehr die informatische Teildisziplin theoretische Informatik bilden, zeigt deutlich, daß Mathematik auch außerhalb der mathematischen Fachbereiche blühen kann. Hier sind zum Teil viel interessantere Entwicklungen im Gange als in manchen klassischen Teilgebieten der Mathematik. Ich meine, daß nur partnerschaftlicher Umgang und konstruktive Zusammenarbeit weiterhelfen. Außerdem können wir von den Informatikern viel lernen, sonst wären sie nicht schon mehrmals in diesem Bericht erwähnt worden.

Ich möchte nun zwei generelle Themen (Öffentlichkeitsarbeit und Berufsbild) diskutieren, die ich für politisch wichtig halte. Die DMV muß zu diesen Bereichen für alle Mathematiker entscheidende Beiträge leisten.

Öffentlichkeitsarbeit

Wenn man ehrlich ist, hat Mathematik das Image, ein schwieriges Fach zu sein, mit dem man besser nichts zu tun haben will. Mathematiker gelten gemeinhin als skurril. Dieses schlechte Image ist unsere eigene Schuld. Es liegt an unserem Auftreten, unserer Selbstdarstellung und unserer Öffentlichkeitsarbeit. Mitarbeiter von Förderungsorganisationen sagten mir, daß Mathematiker sehr bescheiden seien (das hat natürlich auch einen positiven Aspekt) und zu wenig selbstbewußt nach außen auftreten.

Wann stehen denn schon Artikel über Mathematik in der öffentlichen Presse? Es geht nicht darum, Ergebnisse aufzubauschen, sondern darum, daß Mathematik in gebührender Weise gewürdigt wird. Mathematik verschwindet ganz einfach von der Bildfläche. Wenn heute jemand sagt "Das macht der Computer", so steckt dahinter häufig eine mathematische Leistung. Die Anerkennung jedoch geht meistens an die Informatik; vielfach wird die Mathematik überhaupt nicht mehr erwähnt. Die Liste von Beispielen zu diesem Thema ist endlos lang. Wir müssen etwas tun, um das Image deutlich zu verbessern. Dies ist auch notwendig, um unsere Stellung an den Hochschulen zu halten (oder gar zu verbessern). Wenn der allgemeinen, politischen und akademischen Öffentlichkeit die Bedeutung der Mathematik nicht klar ist, wie sollte sie dann für eine weitere Förderung der Mathematik eintreten?

Mathematische Methoden und Resultate beeinflussen heute direkt oder indirekt so gut wie alle von Menschen ausgeführten Tätigkeiten. Weiß das irgend jemand? Selbst den meisten Mathematikern ist dies nicht bewußt. Die Anwendungen wachsen, aber die Mathematik erhält keine Anerkennung hierfür. Ihr Beitrag ist selten sichtbar. Dies muß sich ändern, wenn die Mathematik in den Augen der Öffentlichkeit nicht zu einer obskuren Hilfswissenschaft absinken soll. Die Gefahren einer solchen Entwicklung (auch für die Hochschulmathematik) sollten jedem deutlich sein. Hier kann nur eine gezielte, seriöse Öffentlichkeitsarbeit weiterhelfen.

Als Beispiel für große, erfolgreiche Aktionen seien die USA (Mathematical Awareness Week) und Frankreich (mathématique à venir) genannt. Man sollte Fernsehprogramme über Leistungen und Auswirkungen mathematischer Forschungsergebnisse initiieren und Zeitungen dazu anstiften, Serien über Mathematik und Notizen über mathematische Forschung zu bringen. Das ist schwierig (und erfordert viel Arbeit), aber es wäre die Anstrengung wert. Die New York Times bringt übrigens vermutlich mehr Artikel über Mathematik als alle deutschen Zeitungen zusammen. Woran liegt das?

Ausstellungen wie "Mathematik sehen" bei der Jahrestagung in Bremen sind ohne Frage ein wirksames Instrument und sollten wiederholt werden. Insbesondere sollten mathematische Großveranstaltungen zu einer intensiveren Öffentlichkeitsarbeit wie in Bremen genutzt werden. Vielleicht gelingt es ja, den International Congress im Jahre 1998 nach Berlin zu holen und ihn auch für dieses Anliegen einzuspannen.

Neben der "Öffentlichkeitsarbeit im Großen" ist viel Arbeit in kleinem Maßstab erforderlich. Derartige Aktivitäten könnten durch die DMV angeregt und zum Teil koordiniert werden. Es ist sicherlich nützlich, wenn alle mathematischen Fachbereiche Jahresberichte über ihre wissenschaftliche Arbeit in verständlicher Sprache verfassen und diese an Stadtverwaltungen, IHK's, Parteien, Abgeordnete, lokale Firmen etc. verschicken, wenn Informationsveranstaltungen an Schulen durchgeführt werden und Kontakt zur lokalen Presse gehalten wird. Weiterbildungsmaßnahmen für Lehrer und Industriemathematiker sind ebenfalls ein guter Weg.

Auch eine gedankliche Umorientierung vieler Kollegen an den Hochschulen ist vonnöten. Die, die sich um Pressekontakte bemühen oder gelegentlich Wissenschaftsjournalismus betreiben, werden häufig noch schief angesehen. Ich finde, diese Kolleginnen und Kollegen sollten von uns so weit wie möglich unterstützt werden.

Eine positive Veränderung der Mathematik, des Images der Mathematik und der Mathematiker ist durch intensive und andauernde Kontakte zur Außenwelt erreichbar. Hierdurch ergeben sich mit großer Wahrscheinlichkeit auch neue Impulse für Forschung und Lehre.

Um die Öffentlichkeitsarbeit zu intensivieren, hat das DMV-Präsidium im November 1990 einen *Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit* gegründet. Er steht unter der Leitung der Kollegen Aigner (FU Berlin) und Pareigis (LMU München). Sie werden versuchen, eine geeignete Organisationsform für diese Aufgabe zu ermitteln und z.B. an jeder Universität einen Ansprechpartner für ihre Aktivitäten zu finden. Näheres hierzu wird demnächst in den DMV-Mitteilungen stehen.

Das Berufsbild des Mathematikers

Was ist ein Mathematiker?

Es scheint so, daß das Berufsbild des "Mathematikers", der nicht an der Hochschule oder Schule tätig ist, eigentlich nicht existiert. Unsere Absolventen finden zwar im allgemeinen ohne Schwierigkeiten Stellen. Dennoch weiß kaum ein Personalchef genau, was Mathematiker sind. Genauso wenig wissen viele Hochschullehrer, was Mathematiker außerhalb von Universität und Schule eigentlich tun. Hier sollten wir uns bemühen, besser zu informieren und klar die Vielseitigkeit, die breite Anwendbarkeit und die Bedeutung eines so schwierigen Grundlagenfaches gegenüber der Öffentlichkeit (Industrie, Politik, Gymnasium) deutlich zu machen. In den Anzeigenteilen der großen Tageszeitungen finden sich häufig Stellenausschreibungen, in denen Informatiker oder Ingenieure oder Kaufleute gesucht werden, die aber ideal mit Mathematikern besetzt wären. Unsere Aufgabe sollte auch sein, die möglichen Tätigkeitsgebiete für Mathematiker aufzuzeigen.

Vielfach weiß die Industrie gar nicht, daß einige ihrer Probleme im Grunde mathematische Probleme sind. Das liegt daran, daß zum Beispiel komplexe Planungs- und Organisationsprobleme schwer zu modellieren sind und daß die Anwender häufig überhaupt nicht auf die Idee kommen, einmal einen Mathematiker zu befragen. Vorurteile gegenüber Mathematikern (Esoterik, Nutzlosigkeit, Praxisfremdheit) wirken dabei natürlich auch mit. Erst wenn einmal ein positiver Kontakt zustande gekommen ist, ändert sich dieses Verhalten.

Worauf es bei dem hier angesprochenen Themenkreis ankommt, ist auch, neue Tätigkeitsfelder für die Mathematik zu erobern. Sehr vieles, was heute unter Begriffen wie "flexible Fertigung", "Logistik", "künstliche Intelligenz" etc. firmiert, ist komplizierte Mathematik. Es wird Zeit, deutlich zu machen, daß Teile dieser und anderer Bereiche eigentlich "unsere" Themen sind.

Auch an den Hochschulen sieht man immer häufiger, daß z.B. in den Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und der Informatik Stellen ausgeschrieben werden, die eigentlich mathematische Aufgabenbereiche haben, aber mit Nichtmathematikern besetzt werden (die dann Mathematik betreiben). Das kann nicht im Interesse der Mathematik sein, und wir sollten uns dagegen durch überzeugende Argumentation zugunsten der Mathematik zur Wehr setzen.

Es ist klar, daß die Förderung des Images und des Berufsbildes der Mathematik eng mit einer wesentlich intensiveren Öffentlichkeitsarbeit zusammenhängt. Wir müssen bereit sein, hierfür etwas zu tun, das weit über das bisherige Maß hinausreicht.

Hierzu ist es auch notwendig, daß die DMV einen stärkeren Rückhalt in der Industrie und bei den in der Industrie tätigen Mathematikern hat.

Auch ein offensiveres Auftreten gegenüber den Förderern, der Politik und der Öffentlichkeit sollte zu unseren Aufgaben gehören. Gibt es einen Mathematiker, der Politik-Beratung ernsthaft betreibt? Wir sollten unsere Positionen verteidigen und deutlich machen, und wir sollten Gebiete, die eigentlich zur Mathematik gehören, für uns reklamieren.

Ein erster Erfolg von Aktivitäten verschiedener Kollegen zu einer besseren Förderung der Mathematik ist zu verzeichnen. Das Bundesministerium für Forschung und Technologie konnte davon überzeugt werden, daß für die Mathematik ein neues Förderungsprogramm aufgelegt wird. Die Ankündigung erfolgte auf der 100-Jahr-Feier in Bremen. Eine genaue Beschreibung der Ausstattung des Programms wird hoffentlich bald erscheinen.

Ich möchte nun auf einige noch stärker DMV-spezifische Problemkreise eingehen und einige Überlegungen zur Strukturreform beisteuern.

Finanzen

Auch wenn so gut wie alle DMV-Aktivitäten ehrenamtlich geleistet werden, so sind doch ausreichende Finanzmittel eine unabdingbare Voraussetzung für eine Ausdehnung der Tätigkeiten der DMV. Man kann den DMV-Repräsentanten nicht zumuten, ihre Reisekosten etc. für die DMV aus Eigenmitteln zu bestreiten, noch kann man dies durch Hochschulen oder andere staatliche Institutionen bezahlen lassen. Hierfür muß die DMV aufkommen. Die DMV ist eine arme wissenschaftliche Gesellschaft. Ein erster Schritt zur Erhöhung des Finanzrahmens wäre eine erhebliche Steigerung der Mitgliederzahl. Dies wird jedoch nicht ausreichen, um einen Geschäftsführer und eine Geschäftsstelle (s. u.) zu finanzieren.

Andere wissenschaftliche Gesellschaften sind finanziell weitaus erfolgreicher. Die AMS z. B. lebt von ihren Publikationen. Man könnte sie fast als Verlag mit angeschlossener Gesellschaft bezeichnen. Gesellschaften wie SIAM und ORSA erzielen durch Tagungen substantielle Einnahmen. Die DMV muß sich neue Einnahmequellen erschließen. Viele Zeitschriften und Buchreihen sind zwar durch die DMV und ihre Mitglieder angeregt worden. Finanzielle Vorteile für die DMV sind daraus jedoch nicht entstanden.

In diesem Bereich muß die DMV viel Phantasie entwickeln. Vorschläge jeder Art sind willkommen. Auch der Mitgliedsbeitrag muß diskutiert werden. Wir sollten korporative Mitglieder mit deutlich höheren Beiträgen werben. Kann die DMV gewisse Dienstleistungen gegen Entgelt anbieten oder Werbung in die *Mitteilungen* aufnehmen?

Zeitschriften

Die *Mitteilungen* der DMV sind ohne Frage nicht das aufregendste Informationsblatt, schon allein von der Aufmachung her. Das ist bedauerlich, weil die *Mitteilungen* das Gesicht der Gesellschaft darstellen und eben auch das Sprachrohr nach außen. Eine Kommission hat sich daher im Auftrag des Präsidiums Gedanken um eine Neugestaltung der *Mitteilungen* gemacht, damit aus den Mitteilungen ein interessanter und lesenswerter "Newsletter" wird. Änderungen in Aufmachung und redaktioneller Gestaltung kosten jedoch Geld und erheblichen Arbeitsaufwand bei den beteiligten Personen. Finanzmittel sind bereitzustellen, und es sind Kollegen zu finden, die die Herausgabe übernehmen; sie müssen durch weitere Mitglieder bei ihrer Arbeit unterstützt werden.

Kann der *Jahresbericht* in Eigenregie herausgegeben werden, um für die DMV Einnahmen zu erwirtschaften? Sollte das Profil der Jahresberichte das gleiche bleiben, wenn die DMV eine neue Mitgliederstruktur anstrebt?

Zusätzlich könnte man daran denken, für spezielle Gebiete neue Zeitschriften zu gründen, um einen Teil der Mitglieder besser zu versorgen und neue anzusprechen. Eine besonders erfolgreiche Politik betreibt in dieser Hinsicht SIAM. SIAM gibt etwa acht gute und lesenswerte Zeitschriften für spezielle Zielgruppen heraus. Die DMV könnte hier auch etwas leisten. Man könnte sich vorstellen, daß jedes DMV-Mitglied durch seinen Beitrag ein Abonnement der *DMV-Mitteilungen* und das einer frei wählbaren Zeitschrift erwirbt. Weitere Zeitschriften könnten zu günstigen Bedingungen zusätzlich bezogen werden.

Wiederum muß gefragt werden, ob Zeitschriften nicht als Finanzierungsquelle für die DMV benutzt werden sollten.

Mitgliederbetreuung

Im Grunde ist die DMV nur eine "global" aktive Gesellschaft; man erhält die Mitteilungen und den Jahresbericht, ansonsten trifft man sich bei der Jahrestagung. Wenn man an die Ausweitung der Mitgliedschaft denkt, so muß man für die neuen (und alten) Zielgruppen etwas tun.

Die Studenten und Industriemathematiker müssen "etwas davon haben", Mitglied der DMV zu sein. Kurzfristig kann man daran denken, an jeder Hochschule die Institution eines *DMV-Vertrauensdozenten* zu schaffen, der Studenten anspricht und lokale Aktivitäten organisiert. Er (oder sie) kann Informationen über DMV-Seminare etc. verteilen und Studenten gezielt ansprechen. Vielleicht könnte er auch im Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit mitwirken und vielfältige Multiplikatorfunktionen ausüben.

Für Industriemathematiker können ähnliche, vielleicht mehr berufsspezifische Institutionen geschaffen werden. Es gibt z. B. verschiedene Aktivitäten der in Versicherungen tätigen Mathematiker. Warum könnte solches (und ähnliches) nicht im Rahmen der DMV organisiert werden?

Es sollte auch über eine engere Zusammenarbeit mit anderen Gesellschaften nachgedacht werden. Wo bieten sich Reziprozitätsabkommen für die Mitglieder an? Mit welchen Gesellschaften kann man gemeinsame Fachgruppen bilden oder gemeinsame politische Ziele verfolgen?

Übernahme verschiedener Strukturen der MGDDR

Die Mathematische Gesellschaft der DDR hatte ein anderes Mitgliederprofil als die DMV und dementsprechend auch andere Aktivitäten entwickelt. Die MGDDR-DMV Vereinigungskommission ist zu dem Ergebnis gekommen, daß viele der inneren Strukturen der MGDDR sinnvollerweise auf die DMV übertragen werden sollten. Das DMV-Präsidium hat u. a. beschlossen, die bisher bei der MGDDR tätigen

Fachsektionen und Interessengemeinschaften

in die DMV zu übernehmen. Sie haben z. B. durch die Organisation spezieller Tagungen und Workshops einen positiven Einfluß auf das mathematische Leben in der ehemaligen DDR genommen. Ich hoffe, daß die Ausstrahlung weiter anhält. Welche der MGDDR-Aktivitäten wie z. B.

- Schülerwettbewerbe (incl. Mathematik-Olympiade)
- Lehrerbildung und -fortbildung
- Informationstage für Industriemathematiker

durch die DMV fortgeführt werden konnten ist - aufgrund unterschiedlicher Finanzierungsquellen und Organisationsformen - derzeit noch nicht geklärt. Wir sollten uns aber intensiv bemühen, diese Aktivitäten nicht einschlafen zu lassen.

Leider ist es nicht gelungen, die bisherige Geschäftsstelle der MGDDR in die DMV zu übernehmen. Die Mitarbeiterinnen wurden früher von der Akademie der Wissenschaften der DDR bezahlt. Ihre Anstellung bei der DMV hätte den DMV-Haushalt gesprengt. (Die DMV beschäftigt aufgrund fehlender Finanzmittel derzeit lediglich eine Mitarbeiterin mit einem Vertrag für acht Stunden pro Woche. Alle übrige Arbeit wird ehrenamtlich geleistet.)

Fachgruppen, Fachsektionen, Interessengemeinschaften, Arbeitskreise

Wie im vorhergehenden Punkt bereits angedeutet, gibt es viele Möglichkeiten, der DMV zusätzliche innere Strukturen aufzuprägen. Die MGDDR hat (meistens) teildisziplinär organisierte Untergruppierungen

Fachsektionen

genannt (gegenwärtig bestehen Fachsektionen für Algebra und algebraische Geometrie; Geschichte, Philosophie und Grundlagen der Mathematik; Mathematische Methoden der Operationsforschung; Mathematische Optimierung; Unterricht und Ausbildung). Stärker interdisziplinäre Unterorganisationen wurden mit

Interessengemeinschaften

bezeichnet (solche bestehen für Intervallmathematik; Mathematische Lagerhaltungsmodelle; Mathematische Statistik). Diese Gruppierungen sollen beibehalten und ausgebaut werden. Wir sollten uns intensiv überlegen, wie ihre Organisationsform innerhalb der DMV aussehen soll und wie diese Gruppierungen effektiv wirken können. Im Rahmen der DMV gibt es ja bereits sogenannte Fachgruppen, die sich in Zusammenarbeit mit anderen Gesellschaften gebildet haben (z.B. Fachgruppe Computer Algebra mit der GAMM und der GI und die Fachgruppe Numerik) und erfolgreich arbeiten. Ferner haben wir (siehe oben) vor kurzem einen

Arbeitskreis

gegründet, der sich mit Öffentlichkeitsarbeit beschäftigen wird. Hinzu kommen die verschiedensten

Kommissionen,

die spezielle, häufig zeitlich und inhaltlich beschränkte Aufgaben erledigen. Bei der Einsetzung von Kommissionen besteht immer die Gefahr des Wildwuchses und des Erledigens von Problemen durch Delegation und Vertagung. Hier muß sich das Präsidium bemühen, durch klare Aufträge, explizite Kompetenzzuweisung und zeitliche Aufgabenbefristung ordentliche Managementleistungen zu vollbringen.

Ich muß zugeben, daß die Vielfalt der Namen für die Unterstrukturen auch mich verwirrt und mir nicht klar ist, warum eine Organisationsform so und eine andere anders heißt. Das aber ist nicht so wichtig. Man wird sich sicherlich auf einen vernünftigen "Zoo" von Namen einigen können.

Wichtig ist der Wille und Wunsch, für besondere Interessen Unterorganisationen zu bilden. Diese können teildisziplinär (z.B. Stochastik oder Funktionalanalysis) organisiert sein oder fachübergreifend auf spezielle Anwendungen hin (z. B. Mathematik in der Mikroelektronik, Mathematik in der Produktionstechnologie, geometrische Methoden in der Physik). Ferner können sie wie die bisherigen Fachgruppen zusammen mit anderen Gesellschaften betrieben werden oder auf spezielle Anliegen zielen (Öffentlichkeit, Drittmittel, Schulkontakte).

Wie sich diese Untergruppen in die DMV eingliedern, welche Rechte und Pflichten aus einer Mitgliedschaft erwachsen, wie überhaupt Mitgliedschaft erworben wird, ist zu diskutieren und zu regeln. Wie sollen die Leiter dieser Organisationen in die Vorstandsarbeit einbezogen werden? Von wem werden sie ernannt oder gewählt? Wie wird eine öffentliche Berichtspflicht gehandhabt?

Vielleicht ist sogar eine Organisationsform erstrebenswert, in welcher die DMV nur als Dachorganisation vieler Teilorganisationen mit jeweils eigenen oder zusätzlichen Mitgliedsbeiträgen etc. auftritt.

Ich halte die Einrichtung solcher Unterorganisationen für wünschenswert. Hier könnten sich durch Tagungen, Workshops und u. U. eigene Publikationsorgane vielfältige Tätigkeiten entwickeln, die die DMV für viel mehr Mathematiker attraktiv machen.

Jahrestagung

Neben den bereits angesprochenen Möglichkeiten zur Organisation spezieller Tagungen (außerhalb Oberwolfachs) ist sicherlich die Gestaltung der Jahrestagung ein wichtiger Faktor. Es besteht dabei ein permanenter Konflikt, dem Wunsch "Übersichtlichkeit durch Beschränkung der Anzahl der Sektionen" und dem Wunsch "neue Entwicklungen durch Einrichtung eigener Sektionen" gleichzeitig Rechnung zu tragen. Die Industriemathematik ist nur durch einen Alibi-Nachmittag vertreten. Was wird für Lehrer geboten? Wer wird warum zu einem Hauptvortrag eingeladen? Sind Mini-Symposien sinnvoll? Sollte man in der Region, in der die Jahrestagung stattfindet, Vorträge in den Schulen und für die breite Öffentlichkeit anbieten?

Es ist sicherlich notwendig, die Rolle und die Ausgestaltung der Jahrestagung zu überdenken.

Präsidium

Man könnte im Zusammenhang mit intensivierter Mitgliederwerbung und Erweiterung des Horizonts der DMV darüber nachdenken, das Präsidium anders zusammenzusetzen. In den fünfziger Jahren war immer ein ausländischer Mathematiker im Präsidium. Warum sollte nicht auch einmal (oder ständig)

- Industriemathematiker,
- ein Informatiker,
- ein mathematischer Ökonom, oder
- ein theoretischer Physiker

hineingewählt werden? Kollegen fragten, wie es um die Vertretung von Assistenten, Studenten oder Frauen steht. Hier gibt es weitere Möglichkeiten, eine breitere Repräsentation der Mathematik zu gewährleisten.

Falls sich Fachsektionen etc. bilden, sollten ihre Vertreter eine (beratende) Stimme im Präsidium erhalten?

Bisher sind die Aufgabenfelder der Präsidiumsmitglieder im wesentlichen unspezifiziert. Sollte man nicht daran denken, weitere konkrete Präsidiumsfunktionen zu schaffen, um so eine bessere Aufgabenteilung und höhere Effizienz zu gewährleisten?

Welche Aufgaben können an Mitglieder delegiert werden, die nicht im Präsidium sind? Ich denke hier speziell an Aufgaben, die eine gewisse Kontinuität erfordern, bzw. Aufgaben, die in begrenzter Zeit durch eine Kommission erledigt werden können.

Wahlverfahren

Mit dem obigen Thema hängt auch eine mögliche Neugestaltung des Wahlverfahrens der DMV-Repräsentanten zusammen. Es spricht zwar vieles dafür, daß, wie gegenwärtig, die Präsidiumsmitglieder durch die anwesenden Mitglieder einer Mitgliederversammlung gewählt werden. Dadurch haben jedoch viele Mitglieder keine Gelegenheit, an der Wahl teilzunehmen. Das Argument, daß man die Kandidatin oder den Kandidaten persönlich sehen möchte, ist nicht besonders stichhaltig, wenn diese(r) nicht anwesend ist oder nicht genügend Zeit zur Vorstellung und Diskussion bleibt. Für mich ist eine Briefwahl - bei vorheriger Vorstellung aller Kandidaten auf einem einigermaßen ausführlichen Informationsblatt - wesentlich überzeugender. Auch der Vorsitzende könnte hierbei direkt gewählt werden.

Geschäftsführer und Geschäftsstelle

Im vorangehenden Bericht sind viele Tätigkeiten der DMV erwähnt worden, die alle zusätzlich durchgeführt werden sollen und zum Teil erheblichen Aufwand erfordern, ohne in den meisten Fällen zu sagen, wer das alles leisten kann. Die meisten Kollegen sind überlastet und kaum in der Lage, noch zusätzliche Aufgaben zu übernehmen. Einen großen Teil der Arbeit könnte ein von der DMV angestellter (Vollzeit-) Geschäftsführer übernehmen, der von einer gut ausgestatteten Geschäftsstelle unterstützt wird. Andere Gesellschaften haben gerade bei Aufgaben, die Präsenz und Kontinuität verlangen, gute Erfahrungen mit der Einstellung eines Geschäftsführers gemacht. Man sollte daher über die Schaffung einer solchen Position nachdenken. Will man selbst nur einen Teil dessen, was oben vorgeschlagen wurde, verwirklichen, kommt man kaum umhin, eine solche Stelle zu schaffen. Das Hauptproblem ist hierbei natürlich die Finanzierung - das kann sich eine "arme" Gesellschaft mit 2 000 bis 3 000 Mitgliedern nicht leisten. Die DMV muß darüber nachdenken, wie sie ihre Möglichkeiten (und das heißt nochmals: ihre finanziellen Möglichkeiten) entscheidend vergrößert.

Satzungsänderungen

Viele der oben skizzierten Neuerungen machen, falls sie installiert werden sollen, Satzungsänderungen notwendig. Satzungsänderungen erfordern (meistens aufwendige) rechtliche Schritte. Auch aus diesem Grunde wäre es wünschenswert, wenn sich die DMV-Mitglieder auf eine "große Reform in einem Zuge" einigen würden.

Schlußbemerkung

In dieser Note habe ich einen Teil der (und keineswegs alle) Möglichkeiten angesprochen, die bestehen, um die Aktivitäten der DMV zu erweitern und neue Aufgaben zu definieren. Ich habe versucht, kurz zu begründen, warum ich dies für notwendig halte. Ich hoffe hierzu auf breite (und hoffentlich auch kontroverse) Resonanz aus der Mitgliedschaft.

Die meisten der oben angesprochenen Punkte betrafen lediglich die formale Umgestaltung der DMV. Ich meine jedoch, daß die DMV auch inhaltlich zu vielen Punkten klarere Positionen beziehen und diese öffentlich vertreten sollte. Dies sollte Bereiche wie

- Forschungspolitik
- Hochschulpolitik
- Kürzung und Erhöhung der Stellenzahl für mathematische Fachgebiete an einzelnen Hochschulen
- Mathematikausbildung in den Hochschulen (für Mathematiker und Nichtmathematiker)
- Industriemathematik
- Positionen im Verhältnis zu benachbarten Fächern.
- Mathematik in den Schulen

umfassen. Ich weiß, daß man nicht alles auf einmal leisten kann. Bereits die oben skizzierten Vorschläge bedürfen zu ihrer Verwirklichung erheblicher Anstrengungen. Ich kann mir jedoch vorstellen, daß die DMV neben einer Strukturplanung demnächst ein inhaltliches

Zukunftsprogramm

entwickelt, in dem die Pläne und zukünftigen Aufgaben definiert werden und so eine zielgerichtete Arbeit geleistet werden kann. Auch in diesem Bereich ist programmatisches Denken notwendig.

Zum Schluß möchte ich über die kritische Reaktion eines Unternehmensberaters (er ist ein promovierter Mathematiker) berichten, der die Erstfassung dieses Artikels sah. Er meinte, daß Mathematiker ein äußerst heterogenes Berufsbild haben und in der Industrie bei weitem keine so homogene Gruppe bilden wie etwa die Physiker. Mathematiker ändern ihre berufliche Tätigkeit häufig, führen nach einiger Zeit Tätigkeiten aus, die kaum noch etwas mit Mathematik zu tun haben, erinnern sich zwar positiv an ihre mathematische Vergangenheit, sehen sich selbst aber kaum noch als Mathematiker. Er hält es daher für sehr schwierig, "die Industriemathematiker" in die DMV zu integrieren und ihre Heterogenität vernünftig zu berücksichtigen. Er meinte ferner, daß es für eine Gesellschaft keineswegs gut sei, nach dem Prinzip "to be everything for everybody" zu handeln. Hierdurch verwässert sich das Profil, keiner fühlt sich mehr angesprochen oder vertreten. Als Unternehmenssanierer wies er darauf hin, daß bei einer Umwandlung der DMV in eine neustrukturierte Organisation zu bedenken sei, ob sie "sanierungsfähig" und "sanierungswillig" ist. Erst wenn beide Fragen positiv beantwortet werden, wenn geeignete Personen für das Management des Wandels gefunden seien und sich deutliche Vorteile der Umstrukturierung abzeichnen, sollte ein solches Projekt unternommen werden.

In vielen Ländern ist zu beobachten, daß sich die Mathematik in drei Bereichen organisiert und zwar durch Gesellschaften, die jeweils vorwiegend Hochschulmathematiker, vorwiegend Industrie- und angewandte Mathematiker oder vorwiegend Didaktiker und/oder Schulmathematiker als Mitglieder haben. Dafür spricht einiges. Ich meine jedoch, daß - insbesondere bei den geringen Zahlen organisierter Mathematiker in Deutschland - eine derartige Atomisierung zu einer erheblichen Schwächung der Mathematik führt und Organisationsformen gefunden werden sollten, die in der Lage sind, alle Mathematiker in ihren unterschiedlichen Anliegen wirkungsvoll zu repräsentieren.

Ich hoffe, daß demnächst eine intensive Diskussion über die oben genannten Punkte beginnt, so daß bei den kommenden Jahrestagungen in Bielefeld und Berlin die Weichen in die richtige Richtung gestellt werden können. Die Mitglieder der DMV müssen entscheiden, welche Strukturänderungen und neuen Aktivitäten sie für sinnvoll halten und unterstützen wollen und welche Ziele sie für erstrebenswert halten.

Mathematik und Sprache oder

Der Wert von Zweideutigkeiten

(Abschiedsvorlesung von Horst Tietz, gehalten am 22. Juni 1989))

In 55 Semestern habe ich als Vertreter der Mathematik, der Wissenschaft, die an unserer Universität in Forschung und Lehre zentrale Bedeutung besitzt, unzählige Gespräche mit Vertretern fast aller Wissenschaften führen dürfen. Der Dankbarkeit für die reichen menschlichen Kontakte, die sich hieraus ergaben, mischte sich aber auch die Erfahrung der Schwierigkeiten bei, die dem Verständnis zwischen den Wissenschaften im Wege stehen können.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen einige Beobachtungen und laienhafte Gedanken zu diesem Phänomen in loser Folge darzulegen.

"Mathematicus non est collega" hieß es an den alten Fakultäten - als Abwehr gegen die Zumutung, Mathematik und Naturwissenschaften Zutritt zu den Universitäten zu gestatten. Heute beklagen die Geisteswissenschaftler die Übermacht dieser Wissenschaften, und es wird von allen Seiten versucht, auf sie einzuwirken, um vereint die Probleme unserer Zeit in den Griff zu bekommen. Wenn auch die Phase der Beschuldigungen dem Zugeständnis des guten Willens bis zu Beweis des Gegenteils gewichen zu sein scheint, kommt ein fruchtbarer, hilfreicher Gedankenaustausch nur selten zustande. Mir scheint: Die Interdisziplinarität scheitert an der Sprache - man versteht sich nicht. Warum?

Die Geringschätzung der Mathematik und der ohne sie nicht denkbaren Natur- und Technikwissenschaften steckt noch immer tief im Bildungsbewußtsein unserer Zeit, kann jedermann doch als gebildet gelten, wenn er nichts über Gauß weiß, während er verpflichtet ist, seine Intimität mit Goethe permanent zu demonstrieren! Kürzlich hat sogar bei der Verleihung einer Gauß-Medaille der Dekorierte in seiner Dankesrede seine Beziehung zu Gauß dadurch belegen wollen, daß er auf die Gauß'sche Logarithmentafel verwies; deren Autor, Friedrich Gustav Gauß, war zwar auch - wie der Princeps Mathematicorum - ein bedeutender Geodät (Generalinspektor des Preußischen Katasters), sonst aber mit unserem um 60 Jahre älteren Carl Friedrich Gauß weder verwandt noch identisch.

Das Schlagwort von den *zwei Kulturen* bezeichnet eine Spaltung der Bildung, die auf geisteswissenschaftlicher Seite nur selten ehrlich bedauert, oft vielmehr mit einer gewissen Koketterie konstatiert wird - ja, sie ist sogar ein Schutz gegen das Eindringen der Sachwissenschaften in die Domäne des Geistes. Glücklicherweise ist die Grenze zwischen beiden Kulturen fließend! Ich möchte mit meinem Vortrag diesen kleinen "Grenzverkehr" etwas beleuchten und dazu beitragen, daß er mehr Beachtung findet.

Die Sprache ist das universelle Medium, in dem sich Kultur mitteilen kann. Unsere Sprache ist krank, und diese Krankheit ist in hohem Maße der Ausdruck der Verständnislosigkeit zwischen den beiden Kulturen.

Es ist bekannt, daß ein hoher Prozentsatz der Studierenden der Mathematik bereits im ersten Studienjahr scheitert; ich behaupte, daß mangelnde Gewöhnung an die Präzision, mit der die Umgangssprache innerhalb der Mathematik gehandhabt wird, den Hauptgrund dafür darstellt. Andere Fächer haben natürlich auch Probleme: Ich war vor einiger Zeit auf einer Eisenbahnfahrt Zeuge eines Gesprächs zwischen Göttinger Jurastudenten; sie diskutierten darüber, daß sie große Schwierigkeiten hätten beim mündlichen oder schriftlichen Ausdruck ihrer Gedanken; sie kamen zu dem Ergebnis, daß sie im Deutschunterricht der Schule zu wenig Autoren gelesen hätten, denen pfleglicher Umgang mit der Sprache noch selbstverständlich war.

In den ersten Vorträgen, die Mathematikstudenten in ihrem Fach halten müssen, erleben wir oft eine erschreckende Hilflosigkeit beim Sprechen: selbst dann, wenn der Inhalt ihres Vortrages verstanden wurde, wird dieser oft nur stammelnd dargeboten, oder es wird stumm der Inhalt des vorbereiteten Manuskriptes an die Tafel geschrieben. Auch die gelegentlich gesuchte Flucht in die mathematische Formalisierung ist ebenso ungenießbar wie der stumm übermittelte Text. Dabei können diese Studenten im allgemeinen brillant diskutieren - das ist aber etwas anderes, als zu denken, bevor man redet.

Auch die, von deren Vorbild sie es lernen sollten, gehen in dieser Hinsicht nicht immer sorgfältig mit der Sprache um! Einige Beispiele:

- In "Effi Briest" schreibt Fontane:

Quer über den Flur fort liefen drei die Flurdecke in ebensoviele Felder teilende Balken;

hier hat der Meister weder gedacht noch gezählt.

- A propos: Zählen! Ein Mathematiker hatte eine Wahl angefochten, weil er beim Abzählen der Ecken der Wahlurne auf 8 Ecken gestoßen war - im Widerspruch zum Wahlgesetz, das "Wahlurne" definiert als "ein mit einem Schlitz versehener viereckiger Kasten"; der Einspruch wurde in vollendeter Juristenlogik zurückgewiesen:

Viereckig im Sinne des Wahlgesetzes ist jeder achteckige Kasten.

Diesen souveränen Umgang mit der Logik können Mathematiker nur neidvoll bewundern - solche Größe liegt jenseits kleinlicher Beckmesserei!

- Das ist anders mit dem *Vorspiegeln falscher Tatsachen*, dessen Juristen sich gern bedienen: eine "falsche Tatsache" ist ein sinnloser, weil widerspruchsvoller Begriff; würde man "Vorspiegeln scheinbarer Tatsachen" sagen, so wäre das logisch einwandfrei, würde aber nicht mehr meinen als "Vorspiegeln von Tatsachen" - eine redundanzfreie Formulierung, die für Juristen wohl zu karg wäre.

Zurück zu aktuelleren Beispielen!

- Eschenburg schreibt in seinem Roman "Schlagseite":

Jeder Fortschritt bringt nicht nur ein Plus im Zähler, er wird zugleich durch ein Minus im Nenner belastet;

wo hat Herr Eschenburg Bruchrechnen gelernt?

- Ähnliches gilt für einen ehemaligen Präsidenten der Westdeutschen Rektorenkonferenz, der sagte:

Der wissenschaftliche Nachwuchs hat um ein Vielfaches zugenommen; seine Chancen sind um ein Vielfaches gesunken.

- Seine Führung durch das Braunschweiger Schlößchen Richmond würzte ein Kunsthistoriker mit der umwerfenden Definition:

Ein Rhombus ist ein auf die Spitze gestelltes Quadrat!

- Eine Eichendorff-Feier eröffnete ein Literaturwissenschaftler mit den Worten:

Wir feiern heute die Wiederkehr des zweihundertsten Geburtstages von Joseph von Eichendorff;

es müßte sich somit mindestens um den zweihundertsten Geburtstag gehandelt haben!

- Ein bekannter Musikkritiker schrieb kürzlich von dem

größten gemeinsamen Nenner -

Kommentar: siehe Eschenburg!

- Es war ein hübsches Bild, als im vergangenen Herbst Vollmond und Jupiter dicht beieinander am Himmel strahlten - "Wie herrlich, der Abendstern!" entzückte sich ein angesehener Philologe; daß, von der Erde aus gesehen, die Venus nahe der Sonne, der Vollmond dieser aber gegenübersteht, sollte ebenso bekannt sein, wie die Tatsache, daß Goethes "Faust" und Schillers "Handsuh" wenig miteinander zu tun haben!

Diese Beispiele, so unterschiedlich sie auch sein mögen, sind in einwandfreiem Deutsch verfaßt, stammen sie doch von Meistern der Sprache - gerade das macht sie aber gefährlich! Denn Denkfehler werden von den Sinnen nicht wahrgenommen - sie offenbaren sich nur dem wachen Mitdenken. Die Bereitschaft zum Mitdenken beim Schreiben, Sprechen und Hören ist weitgehend verkümmert; das ist der Grund für die schwache Sensibilität gegenüber Denkfehlern. Es war übrigens ein Mathematiklehrer, der kürzlich in einer Leserzuschrift zur geplanten Rechtschreibreform meinte, es komme nicht so sehr darauf an, ob die Sprache richtig benutzt werden, wichtig sei, daß die Logik stimme!

Daß die Logik stimmen sollte, ist eine Forderung, die man selten hört - warum? Manche halten sie für selbstverständlich, ohne zu merken, daß sie vielleicht selbst dagegen verstoßen; viele halten sie für unwichtig, weil Sprache für sie im Emotionalbereich von Literatur und Kunst bedeutsam ist; die stärkste Aversion gegen die Forderung scheint mir aber heute im gewachsenen Selbstbewußtsein von Persönlichkeit und Gesellschaft zu wurzeln; der Zwang, dem man sich aussetzt, wenn man sich der Logik unterwirft, wird als antiemanzipatorisch, Wahrheit durch logische Schlüsse zu gewinnen, als undemokratisch empfunden.

Kann Mathematik hier helfen? Mit direkten Argumenten sicher nicht, denn die Vertreter des ersten Motivs fühlen sich nicht angesprochen, die des zweiten verschwenden keine Energie auf eine Auseinandersetzung, und die Emanzipierten nehmen Mathematik wohl erst dann zur Kenntnis, wenn diese ihre Beweise durch Abstimmungen ersetzt ...

Wer aber Mathematik gelernt hat, kann zeigen, daß logische Stimmigkeit die Schönheit der Sprache nicht zu gefährden braucht. Kann er? Wenn er sich Gehör verschaffen könnte! Wer aber hört schon einem Mathematiker zu, wenn der über Sprache mitzureden wagt - steht doch die Mathematik in dem Ruf, die eigentliche Ursache für den Verfall der Sprache zu sein: die zweckrationale Denkweise der technischen Welt wird ihr ebenso in die Schuhe geschoben wie die geistige Verknüpfung durch die Computer-Droge, die man der Jugend prophezeit. Zugegeben: Die Computersprache ist wahrlich kein attraktiver Beleg für die Behauptung, die Pflege der Sprache könne aus der Mathematik Impulse empfangen! Eine gute Wirkung hat aber der Umgang mit diesen Sprachfetzen: indem der Computer dem Benutzer Fehler sofort um die Ohren schlägt, erzieht er zu bedingungsloser Genauigkeit! Das Vorurteil jedoch, mathematisches Denken schädige die Sprachkultur, muß besprochen werden!

Mathematiker sind wortkarger als normale Menschen; das liegt daran, daß eine mündliche Äußerung zumeist das Konzentrat eines vorausgegangenen Denkprozesses ist. Mathematische Kommunikation geschieht in eigentümlich knapper Sprache. Die Knappheit ist notwendig, damit die jeweilige Mitteilung übersichtlich und unmißverständlich ist.

Die einmal definierte Bedeutung eines Begriffes läßt eine schwankende, schillernde Interpretation nicht zu. Mathematik zwingt den Sprechenden, sich selbst in seiner Sprache ernstzunehmen! Die gedankliche Vorarbeit führt zu einer scheinbar pedantischen Ausdrucksweise: sie ist es nicht - im Gegenteil! Die eigentümliche Weise, wie Mathematik sich mit Mitteln der Umgangssprache verständlich macht, prägt die Erfahrung von der ungeheuren Präzision, derer die Sprache fähig ist - und auf dem Hintergrund dieser Erfahrung erwächst die Achtung vor dem Reichtum an Zwischentönen, mit denen die Sprache feinste Abstufungen von Strenge vermitteln kann bis hin zu ihrem ureigenen Feld in Literatur und Kunst. Und hier führt der Bogen wieder zurück; denn die Nähe von Mathematik und Kunst haben große Mathematiker wohl immer konstatiert:

KARL WEIERSTRASS (1815-1897): *Ein Mathematiker, der nicht zugleich ein Stück von einem Poeten hat, wird niemals ein vollkommener Mathematiker sein;*

FELIX HAUSDORFF (1868-1942) verteidigt die Kargheit der mathematischen Fachsprache damit, daß man von dem menschlichen Privileg des Irrtums möglichst sparsamen Gebrauch machen solle. In seiner Leipziger Antrittsvorlesung über "Das Raumproblem" (4.7.1903) zitiert Hausdorff den damals ziemlich bekannten Literaten PAUL MONGRÉ; Mongré ist ein Pseudonym - für Felix Hausdorff;

DAVID HILBERT (1862-1943) äußerte seine Enttäuschung über einen Studenten bissig (in ostpreussischem Tonfall): ... der hatte keine Phantasie, da ist er Dichter geworden!

KÖNRAD KNOPP (1882-1957) bemerkt in seiner Tübinger Antrittsvorlesung (27.1.1927): *Mathematiker sprechen leise, ihr Antrieb ist die Freude am Schönen.*

Nein, nicht die Mathematik gefährdet die Sprache: es ist sicher umgekehrt die Mißachtung der Mathematik, die dazu führt, daß mathematische Formulierungen auf oft falsche bis lächerliche Weise in der Umgangssprache benutzt werden: Ich erwähne - außer den einleitenden Beispielen - nur den beliebten "Stellenwert", der seine Suggestivkraft aus der Hierarchie numerischer Größenbeziehungen herleitet, ohne daß die Präzision seiner Bedeutung bei seiner Verwendung auch nur andeutungsweise eine Rolle spielt. Auch das "Problem" - etwa "der Radfahrer" - und die "Dimension" - etwa "die moralische" - sind beliebt, weil durch Assoziation an Mathematik bedeutungsgeschwängert.

Tatsächlich schmückt man sich gern mit mathematischen Ausdrücken: auch wenn man nichts von ihr hält, soll wenigstens ihr ferner Glanz dem Benutzer Nimbus verleihen. So führt die Tatsache, daß es bei Einberufungen zu Reserveübungen der Bundeswehr "40 Prozent Ausfälle gibt", den Inspekteur des Heeres zu der naheliegenden - aber falschen - Konsequenz, man müsse "eben 140 Prozent anfordern": dann hätte die Bundeswehr immer noch 16 Prozent Verluste!

Die universelle Anwendbarkeit der Mathematik in quantitativ orientierten Wissenschaften hat in den meisten Wissenschaften die Suche nach Möglichkeiten ausgelöst, sich die Mathematik ebenfalls verfügbar zu machen. Leider sind die Fälle nicht selten, daß sich solche Zugriffe auf die Mathematik in verbalen Anleihen erschöpfen, bei denen Partikel der Fachsprache wegen irgendwelcher Assoziationen, die sie beim Autor auslösen - oder beim Leser auslösen sollen - mißbraucht werden. Solche Autoren sind in ihrem Expertenbewußtsein meist unbeirrbar. Versuche jedenfalls, Mißverständnisse zu korrigieren, die wegen ihrer Publizität gefährlich werden könnten, scheitern oft an der Sicherheit, die solchen Autoren eben diese größere Publizität verleiht:

- Bekannt ist das Zerwürfnis zwischen Thomas Mann und seinem Schwiegervater, dem Mathematiker Alfred Pringsheim. Der Zankapfel war Schopenhauer: dieser kritisierte, daß Mathematiker durch Schlüsse Beweise führen, statt ihre Sätze aus reiner Anschauung a priori zu begründen. Für den entscheidenden Übergang vom speziellen zum allgemeinen gibt Schopenhauer lediglich an, er müsse "irgendwie möglich" sein

Pringsheim hat den - allenfalls didaktisch brauchbaren - Ansatz Schopenhauers in seiner Münchner Antrittsvorlesung "Über den angeblichen Unwert der Mathematik" karikiert und damit seinen großen Schwiegersohn, der sich in einer Schopenhauer-Phase befand, verprellt.

- Einen öffentlichen Vortrag über Unmöglichkeitsbeweise in der Mathematik referierte ein Wissenschaftsjournalist mit der Feststellung, daß die Mathematiker die entsprechenden Probleme immer noch nicht gelöst hätten.

- Der Psychologe Vester setzt sich in seinem Buch "Denken, Lernen Vergessen" - zu Recht! - mit der Behandlung des Konvergenzbegriffs in einem Schullehrbuch auseinander; sein Gegenvorschlag jedoch zeigt, daß er selbst nicht verstanden hat, worüber er urteilt. Vester zitiert aus dem Schulbuch: Definition: Eine Zahlenfolge ist eine "Nullfolge", wenn sich zu jeder noch so kleinen Zahl ϵ eine natürliche Zahl n so bestimmen läßt, daß alle Glieder der Folge mit einer Platzziffer größer als n ihrem Betrage nach kleiner als ϵ sind"

Vesters Gegenvorschlag: "Eine Folge von Zahlen geht dann auf Null zu, wenn - ganz abgesehen vom Vorzeichen - jede Zahl kleiner als die vorangehende ist", klingt zwar anheimelnder, ist aber als Definition nicht brauchbar, weil beispielsweise die Nullfolge $1/2, 1/9, 1/4, 1/25, 1/6, 1/49, \dots$ nicht erfaßt wird; aber auch als Ergebnis für Spezialfälle ist sie falsch, wie die Folge $2, 3/2, 4/3, 5/4, 6/5, \dots$ zeigt. Auf meine briefliche Anfrage entgegnete Vester, ein Fehler sei gut, wenn er "zum Nachdenken anregt". Kinder würden seine Formulierung aufgreifen, während sie auf die aus dem Schulbuch zitierte mit einer Sperre reagierten, weil sie "unbekannt", daher "feindlich" sei (sollte dieses Argument in der Pädagogik gültig werden, so brauchen wir keinen Fortschritt mehr zu fürchten!)

- Leider ist man nicht einmal davor sicher, daß selbst "Fachleute" ihre Grenzen überschreiten!

In einem vom Kultusministerium als Muster verteilten Vorschlag für einen "Leistungskurs in Topologie" empfiehlt der Autor, im Anschluß an die Behandlung des Begriffs der "abgeschlossenen Hülle" die Schüler in einer Klassenarbeit sich mit dem Begriff der "offenen Hülle" auseinandersetzen zu lassen.

Ich versuchte, dem Autor klarzumachen, daß die Kombination sinnvoller Vokabeln sinnlos sein könne, und daß dies hier der Fall sei, weil "Offenheit" und "Hüllenbildung" sich gegenseitig ausschließen, ermetete aber lediglich den Vorwurf, ich könne oder wolle mich nicht auf die Denkweise von Schülern einstellen!

Immerhin fehlte die "offene Hülle" in der nächsten Ausgabe - aber nicht ganz: eine Fußnote vermerkte, daß hier eine Aufgabe "auf Wunsch der Hochschule" gestrichen worden sei!

Die Schärfe mathematischer Begriffe ist eben nicht an den benutzten Vokabeln erkennbar: eine Falle für den Uneingeweihten, die ihn lächerlich oder, wenn er Autorität besitzt, gefährlich machen kann.

Für den Laien, der in der Mathematik urteilen will, ist es kurios, daß er auf Schritt und Tritt auf Formulierungen stößt, die wegen alltagssprachlicher Partikel Assoziationen an entsprechende Inhalte auslösen können. Es ist fatal, an Politik zu denken, wenn in der Algebra von "Rechts"- und "Linksideal", ja sogar von "Radikalen" die Rede ist; es hat auch nichts mit dem Duell zu tun, dem der geniale Schöpfer der Gruppentheorie, der 20-jährige EVARISTE GALOIS, 1832 zum Opfer fiel, wenn "Galoissche Oberkörper" behandelt werden; es ist keine sozial diffamierende Aussage, sondern ein wahrer, nämlich beweisbarer Satz der Analysis, daß "beschränkte Familien stets normal" sind, und es ist nicht ein Ausdruck von Lebensferne, wenn Mathematiker "Geraden" als "Kurven" ansehen.

Solche Begriffe sind *wohldefiniert*; das bedeutet, daß sie - häufig in jahrhundertlangem Reifen, oft aus alltäglichen Erfahrungen - zu brauchbarer und logisch handhabbarer - d.h. alle interessanten Fälle erfassender und keine subjektive Auslegung zulassender - Form abstrahiert worden sind.

Das bekannte verständnislose Kopfschütteln über die Unanschaulichkeit selbst geometrischer Begriffe hat seine Ursache darin, daß der Laie nur seinen Erfahrungsbereich sieht. Er ahnt nicht, daß hinter seinen Erfahrungen Strukturen von ungeheurer Universalität liegen, deren Aufdeckung Ziel und Ergebnis mathematischer Analyse ist.

Mathematiker sollten sich nicht abschotten gegenüber der Einsicht in ihre Entfernung vom direkt Erfahrbaren: ein ständiger Blick um die Ecke der Umgangssprache läßt sie schmunzelnd die Skurrilität ihrer Fachsprache und die scheinbaren Zweideutigkeiten erkennen, die diese mit den Vokabeln der Umgangssprache erzeugt; Humor ist in allen Lebenslagen die beste Basis, auf der Mißverständnisse vermieden oder wenigstens geklärt werden können!

Umgekehrt verführt die Umgangssprache permanent zu Ungenauigkeiten, die nur deswegen unbeachtet bleiben, weil man lediglich den Kontext im Auge hat. Dieses Nichtbeachten ist, so scheint mir, ein Grund für das Unverständnis, das mathematischer Denkweise allgemein entgegengebracht wird.

Die Homöopathie lehrt, eine Krankheit dadurch zu bekämpfen, daß man in dem Patienten eben diese Krankheit in Spuren erzeugt. Dieses Prinzip müßte doch auch hier helfen: *Man wecke und schärfe die Sensibilität für Zweideutigkeiten!* Sie werden einem dann jedenfalls nicht mehr versehentlich unterlaufen, und man lernt, sie zu vermeiden, wo sie das Verständnis behindern! Vielleicht ist dies ein Weg zum besseren Sprachverständnis zwischen den Wissenschaften: Was klar gedacht ist, kann klar gesagt werden - und man sollte sich unter Wissenschaftlern sicher sein dürfen, daß Unklarheiten niemals aus Gedankenlosigkeit geschehen!

Wer lehrt, prüft! lautete der griffige Beschluß, den ein Gremium vor Jahren faßte - und was sagt er aus? Man wollte Prüfungen von Staatskommissaren freihalten, indem man nur Lehrenden die Prüfungsbedingungen zugestand. Gesagt hat man aber: jeder Lehrende darf prüfen (die genaue logische Umkehrung)! Man hätte sagen sollen: "Wer prüft, hat gelehrt" - aber das wäre nicht so auf der Zunge zergangen...

Man kann solche Umkehr der Logik zu Überraschungseffekten nutzen: ein Arzt beruhigt seinen Patienten mit den Worten "Ich tue, was ich kann"; der Patient insistiert: "Mir wäre lieber, Sie können, was Sie tun!"

Für die unzweideutige Formulierung logischer Folgebeziehungen hat sich die Unterscheidung zwischen "notwendig" und "hinreichend" bewährt: in der Mathematik unentbehrlich, ist diese verbale Schärfe in der Umgangssprache wohl zu holperig. Sie kann aber doch zu wichtigen Einsichten führen:

Für den Frieden war das Verschwinden des Nationalsozialismus notwendig, wenn auch - leider! - nicht hinreichend; hinreichend wäre, daß sich die Menschen gegenseitig auslöschen - wir hoffen, daß dies nicht notwendig ist! Keinesfalls aber kann man hinreichende Bedingungen herstellen, wenn man gegen notwendige verstößt: Das heißt aber, daß Rückkehr zum Nationalsozialismus mit logischer Sicherheit am Frieden vorbeiführt!

Zweideutigkeiten treten auch dann auf, wenn die Beziehung zwischen Satzteilen nicht klar ist. Schon Wortkomposita zeigen dies Phänomen: ein klassisches Beispiel ist die "Mädchenhandelsschule".

- Wenn in einem Konzilpapier die "Verbesserung der menschlichen Lebensbedingungen" gefordert wird, so erhebt sich der Einwand, daß vor allem die unmenschlichen Lebensbedingungen verbessert werden müßten; man hat "Lebensbedingungen der Menschen" gemeint...
- Im Entwurf einer Habilitationsordnung heißt es:

Eine Wiederholung des Habilitationsverfahrens ist nur in Ausnahmefällen mit einer Frist von mindestens einem Jahr statthaft.

- Gemeint war, daß eine Wiederholung nur ausnahmsweise zu genehmigen sei, dann aber nicht vor Ablauf eines Jahres versucht werden dürfe; ausgelegt werden kann die Formulierung aber dahingehend, daß eine Wiederholung immer statthaft sei, in Ausnahmefällen jedoch mit einer Frist belegt werden könne, - dies aber nur, wenn der Habilitand so schwach ist, daß man ihn nicht vor einem Jahr wiedersehen möchte.
Eine solche Habilitation müßte man wohl als Rehabilitation bezeichnen...
- Ein Uni-Paper berichtete über "die Möglichkeit der Industrie Fortbildungsmaßnahmen anzubieten"; da kein Komma gesetzt worden war, konnte man zwischen den beiden Bedeutungen wählen, ob man der Industrie etwas bieten will, oder ob man von ihr etwas erwartet.

Auf ähnliche Zweideutigkeiten stößt man fast täglich:

- *Der abgesagte Besuch Honeckers führte zu Kontroversen*; der Besuch? Nein, seine Absage!
- *Kabinett will weniger Bürokratie wagen*; hat also das Kabinett den Mut zur Bürokratie verloren?
- *Umweltschützer protestieren gegen das Fällen unnötiger Bäume*; wenn wirklich die Bäume unnötig waren, war es der Protest erst recht!
- *Weniger Verkehrstote durch Bußgelder*; heißt dies, daß die Zahl der Rowdies, die sich durch selbstmörderische Flucht der Bußgeldzahlung entziehen, abgenommen hat?

Es darf wohl auch als Zweideutigkeit bezeichnet werden, wenn neben einer Information ein Wort mitschleicht, das die Bereitschaft zum zweifelnden Fragen lähmen soll:

- Vorsicht ist geboten, wenn eine Feststellung mit "offenbar" begründet wird: wo Beweise fehlen, stellt oft dies Wort zur rechten Zeit sich ein!
- Wenn schließlich jemand von "berechtigten Forderungen" spricht, so meint er, daß er von der Berechtigung der Forderungen überzeugt ist; seine Formulierung suggeriert aber, daß die Berechtigung eine Eigenschaft sei, die den Forderungen a priori anhafte: ein demagogischer Trick, den wohl jeder Politiker verwendet!

Etwas anders gelagert sind Zweideutigkeiten, die dadurch entstehen, daß die Sprache logische Schichten verwischt:

- *Die Übergewichtigen nehmen zu!* Der delikate Doppelsinn kommt daher, daß die Menge der Übergewichtigen gemeint ist, die Aussage aber auch auf der Element-Ebene, nämlich für jeden einzelnen Übergewichtigen, bedauerlicherweise sinnvoll ist.

In der Mathematik muß man die Trennung solcher Schichten streng beachten; doch gebe ich zu, daß - *par abus de langage* - auch unter Auguren dagegen verstoßen wird: Man unterscheidet nicht konsequent zwischen Funktion und Funktionswert und sagt vielleicht auch, die reellen Zahlen seien "vollständig", meint damit aber nicht die einzelnen reellen Zahlen, sondern deren Gesamtheit, die Zahlengerade.
 Noch ein Beispiel für die Kollision, die entstehen kann, wenn man für getrennte Schichten Formulierungen wählt, die die Trennung verwischen:

- In St. Peter-Ording kündigte ein Kurprogramm an: "Dienstag: Tontaubenschießen; Mittwoch: Gästeschießen"...

Nicht nur der Wunsch nach Klarheit, auch intellektuelle Redlichkeit sollten bewirken, daß man solche Blüten - es sei denn, man will sie genüßlich produzieren! - vermeidet, indem man die reichen Möglichkeiten nützt, die die Sprache bietet.

Es macht aber auch Spaß, sein Auge offen zu halten für die kleinen und großen Fallen, die einem die Sprache stellt! Entweder fällt man absichtlich mit Genuß hinein und erzeugt durch Beleuchtung eines Doppelsinns einen Überraschungseffekt, oder man umgeht die Falle, wenn die Situation Klarheit verlangt.

Häufig treten solche Effekte auf, wenn eine Vokabel in doppelter Bedeutung sinnvoll ist:

- *Hierauf gehe ich später ein*, kündigt ein Redner an, und kommt dann trotzdem lebend davon...
- Frauenforscherinnen an der Hamburger Universität fordern die *Verwendung weiblicher Formen*.
- In einer Auseinandersetzung mit einem aufdringlichen Journalisten fiel der Satz: *Es ist unmöglich, durch die Presse nicht in Druck zu geraten!*
- Die Angst vor dem Zahnziehen erklärt sich glaubhaft mit dem Hinweis: *man hängt ja daran!*

Kalauer kommen zustande, wenn zwei verschiedene Vokabeln im Schrift- oder auch nur im Klangbild koinzidieren:

- *Hoffnung auf Streikende meldete die Zeitung*;
- in einer Senatsitzung klagte der Kanzler darüber, daß die Verwaltung *so viele Fälle von Professoren* bearbeiten müsse - Gegenfrage: *Herr Kanzler, wie schreiben Sie "Fälle"?*
- und daß ein Fahrlehrer sich die Berufsbezeichnung "Auto-Didakt" zugelegt habe, wird glaubhaft berichtet.

Mathematiker müssen Vokabeln, die sie aus der Umgangssprache entnehmen, um sie zu Trägern scharf definierter Begriffe zu machen (Beispiel: Gruppe, Ring, Kette und Ko-kette), in der Kommunikation über Mathematik deutlich von der ursprünglichen Bedeutung trennen - es sei denn, sie wollen ein Wortspiel machen (wozu der letztgenannte Begriff ja geradezu einlädt).

Und es sollte im Hinterkopf zumindest klingeln, wenn von "klein ϕ ", von "n-ten" Wurzeln und von "2-tupeln" (statt Paaren) die Rede ist!

Hat jeder Begriff der Mathematik weltweit geltende, präzise Bedeutung, so wäre es kein Verstoß gegen die Logik, wenn umgekehrt für einen Begriff mehrere Vokabeln in Umlauf wären. Solche Doppelbezeichnungen scheut man aber, um Unsicherheit zu vermeiden. Ich spreche hier nicht von der Möglichkeit, daß verschiedene Begriffe sich als deckungsgleich erweisen - solche Einsichten stellen wertvollste Ergebnisse der Mathematik dar; ich meine lediglich die schlichte Redundanz, durch die die Umgangssprache so farbig, durch deren Vermeidung jedoch die mathematische Sprache so karg erscheint! Das hat umgekehrt zur Folge, daß Mathematiker in der Alltagssprache bei einer Redundanz zunächst Zweideutigkeit wittern,

dann aber mit Erheiterung feststellen, daß ein spontaner Denkprozeß überflüssig war. Aber auch bei Normalmenschen kann durch Redundanz Freude aufkommen!

- Es ist mir nur bei wenigen Ärzten unseres Oststadt-Krankenhaus gelungen, Erheiterung auszulösen, als ich sie auf ein Schild im Kliniksgelände aufmerksam machte: *Treppe für Fußgänger* versetzt anscheinend nicht jedes Gehirn in kreisende Bewegung.
- *Der Bundespostminister strebt eine bessere Optimierung der Post an*, ist genau so schön wie der folgende Satz:
- *Es besteht Konsens auf beiden Seiten*; dies stellen ausgerechnet die Bildungshüter vom KMK und WRK fest!
- Schließlich möchte ich Sie auf eine Redundanz hinweisen, die man sich auf der Zunge zergehen lassen sollte: eine Expertise aus unserem Präsidialamt konstatierte drohend *eine Verletzung des Tatbestandes des Hausfriedensbruchs!* Ich gestehe kleinmütig das Scheitern meiner didaktischen Bemühungen: als empörende Anmaßung wurde die Folgerung zurückgewiesen, der Tatbestand könne so intensiv verletzt werden, daß er nicht mehr vorhanden wäre...

Ist die Freude an den Kapriolen, die man mit der Sprache schlagen kann, erst einmal geweckt, so macht sie sich leicht selbständig. Ein unerschöpfliches Feld bietet die Variation von Redewendungen:

- daß jemand *weder schlecht noch recht* lebt, ist eine Feststellung, die ebenso wahr wie boshaft sein kann,
- und Mitleid verdient der Klageruf, jemand fühle sich wie ein *Karpfen im Hechteich!*

Auch pikanten Bildern begegnet man auf Schritt und Tritt:

- Ein Autotest gipfelte in dem beunruhigenden Satz: *Die Karosserie fällt aus dem Rahmen*,
- und über einem Jubiläum von Professor GLUBRECHT stand als griffige Beschreibung der Arbeit seines Institutes: *Mittelpunkt unserer Forschung ist die Umwelt!*

Ich wiederhole: Wer sich an Zweideutigkeiten freut, wird ihnen nicht versehentlich aufsitzen: er bemüht sich dann von selbst, unmißverständlich zu formulieren, wenn er verstanden werden will, und bemüht sich umgekehrt, den Partner zu verstehen, wenn er bei diesem denselben Wunsch nach Klarheit erkennt!

Ich muß aber gestehen, daß auch Mathematiker unter dem Schutz der Fachintimität gelegentlich gegen elementare Regeln der Sprachlogik verstoßen:

- Die Verwendung des bestimmten Artikels setzt voraus, daß es ein und nur ein Objekt gibt, über das man redet; "die Lösung existiert nicht" ist also eine ebenso unsinnige Formulierung wie "die Lösung ist mehrdeutig";
- den "Allquantor" $\forall$ sollte man bei umgangssprachlicher Verwendung oft nicht mit "für alle", sondern mit "für jedes" übersetzen, will man nicht ungewollt Gleichmäßigkeit suggerieren. Beispielsweise kann der Satz, daß es unendlich viele Primzahlen gibt, wie folgt formalisiert werden:

$$\forall p \in P \exists q \in P : q > p \quad (P: \text{Menge aller Primzahlen})$$

in Worten: "Zu jeder Primzahl p gibt es eine größere Primzahl q "; dagegen würde die Übersetzung des Allquantors mit "für alle" besagen, daß es eine größte Primzahl gäbe, was offenbar falsch ist. - Leider wird dies nicht von allen Mathematikern akzeptiert!

- Auch daß ein Bindestrich gelegentlich notwendig ist, wird nicht immer gesehen. Es ist doch ein großer Unterschied, ob man sagt
die Funktion kann nicht differenzierbar sein, oder
die Funktion kann nicht-differenzierbar sein!

Wir brauchen keine neue Hochschulreform, wir brauchen akademische Kultur! Notwendig hierfür ist Interdisziplinarität; und die erfordert, daß sich Wissenschaftler besser verstehen. Ich habe zu zeigen versucht, daß lässige Handhabung der Umgangssprache Zweideutigkeiten erzeugt, die des Verständnisses willen erkannt und vermieden werden müssen, weil sie sinnstörend sind.

Mathematiklehrer sollten wissen, daß sie viel zur Sprachkultur beitragen können! Die Schönheit der Sprache wird nicht dadurch beeinträchtigt, daß man ihre Möglichkeiten zur Genauigkeit ausschöpft! Und denjenigen, die sprachliche Genauigkeit nicht interessiert, weil sie sie nicht brauchen oder sogar als geisttötend empfinden, sei gesagt, daß hierfür dasselbe gilt wie für gute Manieren: Nur derjenige darf gegen sie verstoßen, der sie beherrscht.

Die Präzision der Sprache ist eine Voraussetzung für die Möglichkeit überzeugender Schlüsse. Sie kann auch vor der Illusion schützen, daß Folgerungen, die durch Assoziation aus Wort- oder Bildvorstellung - den eigentlichen Quellen wissenschaftlicher Intuition - gezogen werden, bereits dieselbe Stringenz besäßen wie logisch gewonnene Resultate.

Wir erleben die welt- und lebensbedrohende Wirkung von Wissenschaft und Technik und paradoxerweise gleichzeitig die gefährliche Sprachlosigkeit zwischen Wissenschaftlern. Die immer verzweifelter werdenden Versuche, aus anderen Wissenschaften heraus die Technik zu beurteilen und zu beeinflussen, scheitern zumeist am Fehlen der Einsicht in *die Unterschiede zwischen den Stringenzniveaus der Sprachen*.

Die abendländische Kultur wird von dem Glauben getragen, daß dem menschlichen Gehirn die Fähigkeit innewohne, das Begreifbare mit Hilfe der Vernunft zu ordnen und mit sinnvollen Fragen den Bereich des Begreifbaren immer weiter auszudehnen. Es ist aber auch denkbar, daß dieser Prozeß begrenzt wird durch die Möglichkeit, daß sich die Natur im Kleinsten und im Größten nicht mehr im menschlichen Denken widerspiegeln läßt. Dann aber würde Denken und folglich auch Sprechen nur noch von begrenzter Bedeutung sein. Niemand kann sich vorstellen, wie sich die Menschheit mit einer solchen Erkenntnis zurechtfinden würde - jedenfalls aber sollte sie nicht ohne Not durch Sprachlosigkeit zwischen Wissenschaftlern leichtfertig begünstigt werden!

Vielleicht kann Mathematik helfen, diesen gefährlichen Prozeß zu bremsen und damit an der Gestaltung einer humanen Welt mitzuwirken. Es hat wohl mit Ethik zu tun, wenn man fest daran glaubt, daß gute Beispiele schlechte Sitten verderben können ...

Briefe an den Herausgeber

Zur Diskussion über Stellenumwidmungen

Die von Herrn Kollegen Winkler initiierte und von Herrn Kollegen Jost aufgegriffene Diskussion über den Sinn von Stellenumwidmungen (Heft 3 und Heft 4 der DMV-Mitteilungen 1990) scheint mir bisher etwas einseitig. Der Forderung, keine "schlechten" Informatiker zu berufen, werden sicher alle zustimmen, auch die Informatiker. Das Argument, man solle für eine Übergangszeit keine Stellen in Informatik ausschreiben, da es keine geeigneten Kandidaten gäbe, ist aber schon mindestens 18 Jahre in Gebrauch. Es wurde Anfang der Siebziger Jahre von Informatikern selbst ausgesprochen und ich habe es seinerzeit auch verwendet. Es stellen sich mittlerweile aber doch einige Fragen, die nicht ausgeklammert werden sollten, und dies um so mehr als Herr Jost im nächsten Satz die anwendungsorientierte Mathematik gleich miteinbezieht: Wie lange soll die Übergangszeit noch dauern? Sind die Kriterien der Reinen Mathematik ausreichend darüber zu beurteilen, wer ein "guter" Informatiker oder Angewandter

Mathematiker ist? Tragen wir nicht alle dafür Verantwortung, daß die besten Köpfe des Nachwuchses in Gebiete gelenkt werden, für die es einen starken Ausbildungsbedarf gibt? Sind wir dieser Verantwortung bisher gerecht geworden oder gibt es nicht noch immer Kollegen, die dem Nachwuchs einreden wollen, ein Mathematiker der etwas auf sich hält, gehöre in die Reine Mathematik? (Felix Klein hat talentierten Nachwuchs aktiv gedrängt, sich der Anwendungen anzunehmen. Nicht zufällig und nicht ausschließlich um der Reinen Mathematik willen hat Althoff seinerzeit Göttingen gefördert.)

Heute wandert ein Anwendungsgebiet der Mathematik nach dem anderen, (in dem nach Meinung mancher Kollegen keine "richtige" Mathematik betrieben wird) in andere Fachbereiche ab, unsere Studentenzahlen stagnieren zumindest verglichen mit anderen Fachbereichen und mathematische Probleme in der Industrie werden häufig von Ingenieuren, Physikern oder anderen nicht als Mathematiker ausgebildeten Wissenschaftlern bearbeitet. Nachdem sich z.B. die Mathematiker seit dem Ende des Weltkrieges so gut wie überhaupt nicht um die Ausbildung in Versicherungsmathematik gekümmert haben gibt es die ersten Stellen dafür an Wirtschaftswissenschaftlichen Fachbereichen.

Die beste Art etwas für die Reine Mathematik zu tun, scheint mir zu sein, daß man sich um das volle Spektrum der Mathematik kümmert. Allerdings scheint mir die Berufung von Reinen Mathematikern für Aufgaben in der Angewandten Mathematik und Informatik keine Gewähr zu bieten, daß diese den ihnen ungewohnten Aufgaben auch gerecht werden. Es gibt sehr erfolgreiche Angewandte Mathematiker und Informatiker, deren Diplomarbeit oder Dissertation ein Thema der Reinen Mathematik betraf, und die dann auch Interesse an Problemen der Anwendungen gefunden haben. Aber automatisch ist ein guter Reiner Mathematiker noch kein guter Angewandter Mathematiker. Zum Zeitpunkt der Berufung sollte die Umorientierung schon vollzogen sein, und hinreichende Leistungen auf dem neuen Arbeitsgebiet sollten nachweisbar sein.

Mag sein, daß Herr Winkler und Herr Jost diese Ansichten ganz oder teilweise teilen, aber die eine Seite anzusprechen ohne die andere zu erwähnen liegt mir zu nahe an der traditionellen Politik, die nichts gegen das Abwandern von Anwendungsbereichen getan hat.

U. Krengel (Göttingen)

Am 20.10.1990 fand in der TU in Berlin ein Gespräch des Vorsitzenden und des Beirates der Konferenz der mathematischen Fachbereiche mit Kollegen aus der ehemaligen DDR über die Integration der dortigen Fachbereiche in die Konferenz der mathematischen Fachbereiche statt. Dort wurde die folgende Erklärung von Herrn REMBT abgegeben, die uns Herr J.WINKLER, TU Berlin, zur Veröffentlichung als "Brief an den Herausgeber" zugeleitet hat.

Versuch einer thesenhaften Beschreibung des Standes der Erneuerung an den Universitäten und Hochschulen der ehemaligen DDR

1. Die gegenwärtige personelle Situation ist, von den formal aufgelösten Sektionen für Marxismus-Leninismus abgesehen, im wesentlichen dieselbe wie vor dem Herbst 89. Sie ist entscheidend von den Kaderkriterien der SED geprägt.
2. Der erhoffte Selbstreinigungsprozeß hat bisher nicht nur nicht stattgefunden, er droht sogar ins Gegenteil umzuschlagen. Niemand ruft eifriger nach der Autonomie für die ehemaligen DDR-Hochschulen, als diejenigen, die ihre Hochschulkarriere in erster Linie ihrem Parteibuch zu verdanken haben.
3. Es ist in höchstem Maße befremdlich, daß einerseits Hunderttausende, die 30 Jahre und länger ehrlich und fleißig gearbeitet haben, nun arbeitslos werden und sich Sorgen um ihre Zukunft machen müssen, während andererseits an den Universitäten und Hochschulen immer noch Personen mit dem Professorentitel herumstolzieren, deren Hauptaufgabe in der Erziehung der Studenten zu unversöhnlichem Klassenhaß bestand und die als "Theoretiker" des zusammengebrochenen Systems Mitschuld an der sozialen Misere vieler Menschen tragen. Es ist auch einfach unverständlich, daß diese Personen sich weiterhin berechtigt fühlen, als Hochschullehrer Einfluß auf die akademische Jugend auszuüben.

4. Die Erneuerung der ehemaligen DDR-Hochschulen und -Universitäten befindet sich immer noch in der Anfangsphase, auch wenn inzwischen gewisse Formalismen in Gang gesetzt wurden. Ohne den Wert bzw. die Notwendigkeit dieser Formalismen bestreiten zu wollen, darf aber auch nicht übersehen werden, daß damit die eigentlichen Probleme verdrängt und auf den Sankt-Nimmerleins-Tag verschoben werden können. Das Hauptproblem besteht vor allem in der personellen Erneuerung sämtlicher Leitungsstrukturen an den ehemaligen DDR-Hochschulen und -Universitäten. Darin eingeschlossen ist auch das Problem der endgültigen Überwindung der alten Seilschaften von Ex-SED und Ex-MfS.

5. Das Wirken des Ministers Meyer, auf das zunächst große Hoffnungen gesetzt worden sind, hat sich als Enttäuschung erwiesen. Es ist nicht nur wertvolle Zeit verloren gegangen, es ist auch zusätzlicher Ballast entstanden, etwa durch die teilweise haarsträubenden Verordnungen seines Ministeriums oder durch seine unbegreifliche Weigerung in Berufungsfragen den Rat des Bundesministers Herrn Möllemann und vieler anderer Personen und Gruppen anzunehmen.

6. Für "Stalinismusunerfahrene", d.h. insbesondere für Kollegen aus den westlichen Bundesländern, ist die Situation an den ehemaligen DDR-Hochschulen nur schwer durchschaubar. Es muß aber entschieden davon abgeraten werden, sich dabei zu vertrauensvoll auf die Interpretationen ehemaliger Reisekader zu verlassen. Die Ernennung zum "Reisekader für das nichtsozialistische Währungsgebiet" war in der Regel nicht nur, oder besser gesagt, nur bedingt von fachlicher Leistung und treuer Pflichterfüllung abhängig. Und es hat sich leider auch gezeigt, daß so mancher dieser Reisekader, der sich seinen westlichen Kollegen gegenüber als aufgeklärt und liebenswürdig präsentierte, zu Hause als das genaue Gegenteil erwies. Einige diese Täter versuchen nun sogar, sich als Opfer des alten Systems und Mitgestalter der Erneuerung hinzustellen.

7. Eine wirkliche Erneuerung, die auch eine Aufarbeitung früheren und fortwirkenden Unrechts einschließen muß, erfordert die Überprüfung sämtlicher DDR-Hochschullehrerberufungen. Dies sollte im Grunde auch Anliegen derjenigen Hochschullehrer sein, die ihren Dienst untadelig ausgeübt haben und deren sofortige Bestätigung natürlich eine Selbstverständlichkeit zu sein hätte.

Fachsektionen

Die DMV prüft im Zusammenhang mit den geplanten Reformen, in welcher Form Fachsektionen, in denen sich Mitglieder mit besonderen Interessen organisieren können, eingerichtet werden sollen.

In der Zwischenzeit werden unter dem Dach der DMV die Fachsektionen und Interessengemeinschaften der bisherigen Mathematischen Gesellschaft der DDR weiterarbeiten. Mitglieder der DMV aus den alten Bundesländern haben die Möglichkeit in diesen Fachsektionen und Interessengemeinschaften mitzuarbeiten.

Es handelt sich um die folgenden Gruppen:

Fachsektion

Leiter

Algebra/Alg.Geometrie

H.J.Höhne, H. Koch, beide Karl-Weierstrass-Institut, Mohrenstraße 39, 0-1080 Berlin
(Tel.: Berlin-0/203770)

Geometrie

O. Krötenheerdt, Martin-Luther-Universität,
Sektion Mathematik, Universitätsplatz 6, 0-4020 Halle

Geschichte, Philosophie und Grundlagen der Mathematik	P. Schreiber, Ernst-Moritz-Arndt-Univ., Ludwig-Jahn-Straße 15a, 0-2200 Greifswald (Tel.: Greifswald/5271)
Mathematische Methoden der Operationsforschung	H. Körch, Humboldt-Universität, Sektion Wirtschaftswissenschaften, Spandauer Straße 2, 0-1020 Berlin (Tel.: Berlin-0/2168340)
Mathematische Optimierung	J. Guddat, Humboldt-Universität, Sektion Mathematik, PSF 1297, 0-1086 Berlin
Unterricht und Ausbildung	Frau B. Frank, Humboldt-Universität, Sektion Mathematik PSF 1297, 0-1086 Berlin
<i>Interessengemeinschaft</i>	<i>Leiter</i>
Intervallmathematik	D. Ölschlägel, TH Leuna-Merseburg, Sektion Mathematik, Otto-Nuschke-Straße, 0-4200 Merseburg
Mathematische Lagerhaltungsmodelle	H. Klemm, Werner-Seelenbinder-Str. 8, 0-6902 Jena/Lobedal
Mathematische Statistik	D. Rasch FZ Tierproduktion, Dummerstorf-Rostock, Wilhelm-Stahl-Allee, 0-2551 Dummerstorf

"Leonhard Euler Verein" gegründet

Liebe Kollegen,

Vor kurzem haben wir hier in Berlin einen "Leonhard Euler Verein" gegründet um das "Euler Zentrum in Leningrad" - ein internationales Zentrum für mathematische Wissenschaften - zu unterstützen. Das Euler Zentrum ist ein Ort an dem sich Wissenschaftler aller mathematischen Wissenschaften in Arbeitsgruppen für jeweils einige Wochen oder Monate aufhalten können, um zu forschen und um mit russischen und insbesondere Leningrader Kollegen wissenschaftlichen und persönlichen Kontakt zu pflegen.

Das "Leonhard Euler Zentrum für Mathematik" in Leningrad hat diesen Herbst mit einer internationalen Tagung über Quantengruppen seine Tätigkeit aufgenommen. Es nahmen hervorragende Wissenschaftler aus aller Welt daran teil, unter anderem mehrere Träger der Fields Medaille.

Die Leningrader Mathematik hat eine lange Tradition. Sie geht auf den Basler Mathematiker und Physiker Leonhard Euler zurück, der in Petersburg die wichtigste Zeit seines Lebens verbrachte. Mit 23 Jahren wurde er Professor an der dortigen Akademie. Im Jahre 1741 wurde er von Friedrich dem Großen an die neugegründete Akademie nach Berlin berufen. 25 Jahre später kehrte er nach Petersburg zurück. Auch heute zählt Leningrad zu den international bedeutendsten Zentren der Mathematischen Wissenschaften.

Das Leonhard Euler Zentrum in Leningrad wurde von Ludwig Faddeev gegründet. Er ist Leiter des Steklov Institutes der Akademie der Wissenschaften in Leningrad, Leiter des Fachbereichs Mathematische Physik der Leningrader Universität und Mitglied in der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Er ist Präsident der Internationalen Mathematiker Union (IMU).

Dem Leonhard Euler Zentrum wurde von der Stadt Leningrad ein geeignetes Gebäude und 15 Gästewohnungen zur Verfügung gestellt. Ferner hat die Akademie ein Dutzend Kleincomputer und Textsysteme bereitgestellt. Es fehlen aber einmal kurzfristig Mittel für die Ausrüstung der Gästewohnungen d.h. etwa DM 150 000,-. (Die Einrichtungen müssen im Westen eingekauft werden, da es seit einiger Zeit auf dem sowjetischen Markt keine Möbel gibt). Längerfristig werden Mittel zur Unterstützung der Wissenschaftlichen Projekte benötigt, vordringlich für Reisen, Bücher, Software und Ersatzteile - kurz für alles, was nur gegen Devisen zu haben ist.

Die Förderung des Leonhard Euler Zentrums in Leningrad scheint mir aus den folgenden Gründen gerade jetzt besonders wichtig:

Wie wir alle wissen ist die Qualität der Mathematischen Wissenschaften in Leningrad hervorragend. Sie ist gefährdet und sollte unbedingt erhalten bleiben.

Zur Zeit wandern sehr viele hervorragende Kollegen aus der Sowjetunion aus und destabilisieren damit die für die gegenwärtigen Reformen so wichtige Schicht der "Intelligenzia". Dieser Tendenz sollte durch ein Zeichen der Unterstützung und Solidarität entgegengewirkt werden.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie sich entschließen, dem Verein Leonhard Euler beizutreten (ein Zweizeiler an eine der unten genannten Anschriften genügt). Der Mitgliedsbeitrag beträgt jährlich DM 40,-. *Wir hoffen natürlich sehr auf größere freiwillige Beiträge.* Der Verein hat die Berechtigung, Spendenbescheinigungen auszustellen, beantragt.

Mit freundlichem Gruß

Prof. Robert Schrader
Fachbereich Physik
Freie Universität Berlin
Amimallee 14
D - Berlin 33

Prof. Ruedi Seiler
Fachbereich Mathematik
Technische Universität Berlin
Straße des 17. Juni 136
D - 1000 Berlin 12

Spendenkonto: Deutsche Bank Berlin Kto. 476 6606 Leonhard Euler Verein e.V.,
BLZ 100 700 00

Kurzmitteilungen

Angebot über Mitteilungen der MGDDR

Herr H.-J. Latwesen bietet kostenlos die *Mitteilungen der MGDDR* (Jahrgänge 71 bis 90) der DMV an. Interessenten mögen sich mit Herrn H.-Jürgen Latwesen, Franz-Stenzer-Str. 13, 1140 Berlin (Ost), Tel.: 00372/5424696 in Verbindung setzen, bei dem die Mitteilungen abzuholen wären.

Supercomputer-Angebot an die Hochschulen der ehemaligen DDR

Das Rechenzentrum der Universität zu Köln hat im Dezember dieses Jahres im Rahmen einer Kooperation mit der Firma NEC einen Supercomputer der SX-3-Serie von NEC erhalten. Dieser ist die erste weltweite Installation dieser neuen Serie außerhalb Japans und wird unter dem UNIX-basierten Betriebssystem SUPER-UX Anfang dieses Jahres in Betrieb genommen.

Soweit die rechtlichen und finanziellen Fragen noch geklärt werden können, möchte das Regionale Rechenzentrum der Universität zu Köln den Hochschulen der ehemaligen DDR die

Möglichkeit anbieten, im Rahmen einiger Großprojekte den Supercomputer in Köln mitzubenzutten. Wir glauben, daß unsere langjährige Erfahrung als Regionales Rechenzentrum bei der Deckung des Spitzenbedarfs von bis zu 10 Hochschulen in Nordrhein-Westfalen genutzt werden kann, um unseren Kollegen im Beitrittsgebiet die Chance für die Nutzung hochmoderner Rechengeräte zu geben. Im Rahmen der Schwerpunktversorgung für Nordrhein-Westfalen werden wir zukünftig wie Aachen und Bochum unsere Rechenleistung auch allen 14 Landesuniversitäten zur Verfügung stellen.

Unser System ist eine SX-3, Modell 11 mit 256 Megabyte Hauptspeicher und 1 Gigabyte Erweiterungsspeicher. In einer ersten Ausbaustufe verfügen wir über 20 Gigabyte Plattenkapazität. Ein automatisches Kassettenspeichersystem mit 0.5 Terabytes ist zur Zeit beantragt. Der Rechner leitet vektoriell 1.37 Gigaflops (Peakleistung) und skalar 40 Megaflops. Der Supercomputer ist über das hochschulweite Netz und eine daran betriebene Untervermittlung vom WIN aus zugänglich. Daneben betreiben wir einen Universalrechner IBM 3084Q, welcher über ein breites Softwarespektrum verfügt.

Soweit Interesse bezgl. möglicher Kooperationen mit Hochschulen im Beitrittsgebiet besteht, bitten wir um Rückmeldung an folgende Adresse:
 Prof.Dr. Achim Bachem, Wissenschaftlicher Direktor des Rechenzentrum der Universität zu Köln, Robert-Koch-Str. 10, 5000 Köln 41

Zeitschrift "Surveys on Mathematics for Industry"

Ab 1991 erscheint eine neue Zeitschrift "Surveys on Mathematics for Industry" im Springer-Verlag Wien/New York. Über den Herausgeberkreis und über die Ziele dieser neuen Zeitschrift informiert der unten stehende Text. Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung und die Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik unterstützen die neue Zeitschrift, beide Gesellschaften sind mit einem Repräsentanten im Herausgeberkreis vertreten. Ein weiteres Mitglied des Präsidiums der DMV, Herr M. Grötschel, gehört ebenfalls zu den Herausgebern. Der Jahres-Abonnementpreis für Institutionen beträgt DM 240,-, für persönliche Abonnenten DM 144,-, für Mitglieder der DMV und der GAMM DM 80,-. Bestellungen können unter Hinweis auf die Mitgliedschaft in der DMV direkt an den Springer-Verlag KG, Mölkerbastei 5, P.O. Box 367, A-1011 Wien, Österreich gerichtet werden.

The main goal of this journal is to contribute to bridging the gap between university and industry by the presentation of mathematical methods relevant for industry and by the exposition of industrial problems which are of interest to mathematicians. To achieve this goal, the journal publishes (exclusively in English): Surveys on new mathematical techniques; surveys on established mathematical techniques with a new range of applications; surveys on industrial problems for which appropriate mathematical models or methods are not yet available; articles comparing mathematical models or methods for particular industrial problems; articles describing mathematical modelling techniques; broad historical surveys; articles of general interest about the use of mathematics in industry; occasional book reviews and reports about conferences in the field of Industrial Mathematics. Normally, papers will be solicited by a member of the Editorial Board; however, papers may also be submitted to the Managing Editor. All papers will be refereed.

Editorial Board (Stand April 1990): T. Beth (Karlsruhe), C. Cercignani (Milano), M. Deistler (Wien), H. Engl (Linz, *Managing Editor*), A. Gilg (Siemens München), M. Grötschel (Augsburg), H. Hagen (Kaiserslautern), R. Janßen (IBM Heidelberg), F. Kuhnert (Karl-Marx-Stadt), A. Louis (Berlin), P. Markowich (Berlin), H. Martens (Trondheim), R. Mennicken (Regensburg, *GAMM-Repräsentant*), H. Neunzert (Kaiserslautern), P. Rentrop (München), A. Samarskii (Moskva), A. Tayler (Oxford), W. Törnig (Darmstadt, *DMV-Repräsentant*), H. Wacker (Linz).

Mathematische Software

Am 25.6.1990 haben sich Herr Stein (GAMM-Vertreter, Hannover), Herr Janßen (GI-Vertreter, IBM Heidelberg) und Herr Törnig (DMV) in Darmstadt getroffen, um die gemeinsame Arbeitsgruppe "Mathematische Software" zu gründen, deren Ziele wir nachfolgend abdrucken:

Im letzten Jahrzehnt hat sich in den Natur- und Ingenieurwissenschaften die rechnergestützte Simulation neben Theorie und Experiment als dritte Methode zur Gewinnung neuer Erkenntnisse etabliert. Angeregt von dieser neuen Methode (Computational Science) beginnt sich eine interdisziplinäre Wissenschaft, das Wissenschaftliche Rechnen (Scientific Computing) auf der Schnittstelle zwischen Anwendungswissenschaften, Informatik und Mathematik auch in Deutschland zu etablieren.

Ein wesentlicher Aspekt des Wissenschaftlichen Rechnens ist die Abbildung mathematischer Modelle durch Auswahl geeigneter mathematischer Verfahren zu ihrer Diskretisierung, ihre effiziente Implementierung und Anpassung an moderne Rechnerarchitekturen. Dabei sind vielfach die gewählten Verfahren nicht formal im Sinne der Mathematik abzusichern. Ein großer Teil der wissenschaftlichen Kreativität, die erst den Erfolg dieser Arbeiten ermöglicht, steckt in diesem Umsetzungsprozeß vom mathematischen Modell in die Implementierung auf dem Rechner, der mathematischen Software. Dies gilt nicht nur für die klassischen Bereiche der numerischen Mathematik wie die Lösung partieller Differentialgleichungen, sondern für ein zunehmend breiteres Spektrum mathematischer Methoden, etwa der Computeralgebra oder Datenanalysesysteme.

Der Umsetzungsprozeß vom Modell in die Implementierung ist kein schematisches Übersetzen eines Algorithmus in eine Programmiersprache: Er erfordert gleichermaßen ein tiefes Verständnis der mathematischen und informatischen Methoden, wie das Wissen des Ingenieurs um die Herkunft der Modelle, ihren physikalischen Hintergrund und ihre Eigenschaften. Folglich ist in vielen Forschungsprojekten ein immer größerer Teil der wissenschaftlichen Kreativität und personellen Ressourcen in der Erstellung mathematischer Software gebunden.

Ganz im Gegensatz zu dem hier betriebenen Aufwand ist das Bemühen um eine systematische und ökonomische Verwertung der Resultate gering. Besonders zu beklagen sind folgende Defizite:

- Die Ausbildung in den Techniken und an Werkzeugen zur Erstellung mathematischer Software wird vernachlässigt. Dies gilt sowohl für das Studium der Mathematik als auch für das der Informatik an den meisten Universitäten und Fachhochschulen.
- Da es keine klaren Vorstellungen oder eindeutigen Kriterien gibt, wie man neue Algorithmen, problemadäquate Datenstrukturen, Anpassung an Speicherhierarchie usw., die erst zu einer praktikablen Implementierung führen, bewertet, werden diese in der Regel nicht dokumentiert und müssen immer wieder neu gefunden werden.
- Und da wegen fehlender Bewertungskriterien die mathematische Software nicht als eigenständiges, wesentliches wissenschaftliches Resultat angesehen wird, wird diese nicht adäquat dokumentiert und geprüft und ist vielfach einer Wiederverwendung nicht zugänglich.

Diese Situation ist ökonomisch und wissenschaftlich unbefriedigend und bei der zunehmenden Komplexität der mathematischen Modelle nicht haltbar.

Der FA 2.2. sieht es als seine Aufgabe an, zu einer Klärung der Begriffe und Kriterien beizutragen und auf dieser Basis Empfehlungen für Ausbildung, Forschungsschwerpunkte und Forschungsförderung in Mathematischer Software zu entwickeln. Der FA 2.2 bittet die ihn tragenden Gesellschaften DMV, GAMM und GI um den Auftrag, eine solche Empfehlung auszuarbeiten und den Präsidien vorzulegen.

1991 Mathematics Subject Classification (MSC)

Die Redaktionen des Zentralblatts für Mathematik und der Mathematical Reviews werden ab dem Jahr 1991 unter dem Titel "1991 Mathematics Subject Classification" eine revidierte Version der Mathematik-Klassifikation verwenden. Sie wurde in den letzten Jahren von beiden gemeinsam unter Konsultation von Experten aus aller Welt entwickelt und löst das alte Klassifikations-Schema der AMS aus den Jahren 1980/85 ab.

Beträchtliche Änderungen gegenüber der alten Klassifikation wurden in folgenden Gebieten vorgenommen.

13 commutative Rings and Algebras
 16 Associative Rings
 33 Special Functions
 46 Functional Analysis
 52 Convex Sets and Related Topics
 81 Quantum Mechanics
 82 Statistical Physics
 92 Biology and other Natural Sciences, Behavioral Science

Auch die meisten anderen Gebiete sind revidiert und in der Anzahl der Deskriptoren erweitert worden. Insgesamt ist die Anzahl der fünfstelligen Deskriptoren um ca. 600 gestiegen, was einem Wachstum von 14 % entspricht. Die eigene Sektion 19 für die K-Theorie wird nun in beiden Referateorganen primär verwendet. Sie wurde zwar bereits teilweise im Schema von 1985 erwähnt, war jedoch nur für sekundäre Klassifikationen zugelassen.

Die neue Klassifikation ist in den Registerbänden des Zentralblatts ab dem Band 700 ausgedruckt. Sie kann auf Anforderung auch von der Redaktion bezogen werden.

Ergänzung zur Bestandsaufnahme zur Lehrerfortbildung an bundesdeutschen Mathematischen Instituten (von U. Krengel, Göttingen)

In Heft 3 (1990) der DMV-Mitteilungen ist eine Zusammenfassung der Antworten der (im alten Sinn) bundesdeutschen Mathematischen Fachbereiche zu einer DMV-Umfrage zur Lehrerfortbildung erschienen. Hierzu gingen nachträglich noch die folgenden Angaben ein:

Bielefeld: 14-tägige Veranstaltungen des Seminars für Didaktik der Mathematik, Schriftenreihe
 Ansprechpartner: Prof.Dr. W. Hestermeyer

Braunschweig: Fehlanzeige. Ansprechpartner: Prof.Dr. R. Löwen

Hohenheim: Fehlanzeige. Ansprechpartner: Prof.Dr. G. Bach

Köln: Je Semester 3-5 mathematikdidaktische Kolloquien. Ansprechpartner: Prof.Dr. Hering

Mitgliedergesamtverzeichnis 1890 - 1990

Anlässlich des hundertjährigen Bestehens der Deutschen Mathematiker-Vereinigung hat Herr Toepell an der Universität München unter Mitarbeit der DMV ein Gesamtverzeichnis aller bisherigen Mitglieder zusammengestellt. Grundlage waren die bisher erschienenen rund 40 jeweils aktuellen Mitgliederverzeichnisse. Darüberhinaus wurden sämtliche Berichtigungs- und Ergänzungsmittelungen berücksichtigt und die Daten der neuen Mitglieder (die bis zum 31.12.1990 ihren Beitritt erklärt haben) aufgenommen.

Im Vordergrund stehen bei diesem Gesamtverzeichnis Tätigkeit und Lebensstationen. Im Hinblick auf eine Gleichwertigkeit der Darstellungsform wurde gegenüber den aktuellen Verzeichnissen auf die Angabe von Adressen, Ehrungen, weiteren Mitgliedschaften und Orden verzichtet. Das gilt auch für die Daten der gegenwärtigen Mitglieder, die sonst dem aktuellen Mitgliederverzeichnis entsprechend wiedergegeben werden.

Es wird an eine Drucklegung und Veröffentlichung gedacht. Um möglichst hohe Vollständigkeit und Fehlerfreiheit vor allem bei den Angaben der früheren Mitglieder zu gewährleisten, wird die interessierte Mitgliedschaft um Ergänzungen bzw. Korrekturen gebeten. Vorabexemplare liegen für DMV-Mitglieder ab 1.5.1991 zur Einsichtnahme bei der Geschäftsstelle und den Präsidiumsmitgliedern aus und können zudem gegen einen Unkostenbeitrag von 20,- DM bei der Geschäftsstelle angefordert werden. Als Redaktionsschluß ist der 31. Juni 1991 vorgesehen.

Aufruf zu Bücher- und Zeitschriftenspenden für die Hochschulen der ehemaligen DDR (von U. Kregel, Göttingen)

Die Ausstattung der Bibliotheken in den Hochschulen der neuen Bundesländer weist bekanntlich erhebliche Lücken auf. Andererseits besitzen manche Kollegen aus den alten Bundesländern wissenschaftliche Zeitschriften, die vielleicht nicht mehr sämtlich unbedingt benötigt werden, z.B. da sie auch in ihrer Institutsbibliothek stehen und/oder ohnehin nur wenige Artikel aus dem engeren Interessengebiet enthalten. Mancher mag auch kaum noch Platz in seinen Regalen haben. Das Präsidium der DMV möchte alle, die meinen, einen Teil ihrer Fachliteratur ohne allzu große Beeinträchtigung entbehren zu können, dazu aufrufen, diesen an Bibliotheken der ehemaligen DDR zu spenden. Es sei darauf hingewiesen, daß bzgl. der Weitergabe mancher Zeitschriften (z.B. Mathematical Reviews) Sperrfristen oder andere Einschränkungen bestehen sofern sie verbilligt bezogen worden sind.

Da nicht jeder wissen kann wo was fehlt, habe ich mich bereiterklärt, die Spendenangebote zu sammeln und eine Aufstellung davon den Mathematischen Bibliotheken der Hochschulen der ehemaligen DDR zuzustellen. Meine Rolle beschränkt sich jedoch darauf, den Kontakt zwischen den Spendern und Spendenempfängern herzustellen. Bitte senden Sie die Angaben darüber, was Sie spenden könnten, an meine Anschrift:

Prof.Dr. Ulrich Kregel, Institut für Mathematische Stochastik der Universität Göttingen, Lotzestr. 13, 3400 Göttingen.

Es versteht sich, daß Sachspenden für einen so guten Zweck steuerlich abgesetzt werden können. Das Bundesfinanzministerium sieht sich allerdings nicht in der Lage, einer pauschalen Regelung zuzustimmen, daß z.B. Bücher und Zeitschriften mit einem festen Prozentsatz, z.B. 66 % oder 50 % des Verlagspreises als Spende bewertet werden können. Das Gesetz schreibt vor, daß der *Verkehrswert* anzusetzen ist. Z.B. könnten die Spendenempfänger bei einem Antiquar nachfragen, wie teuer die Bestellung einer vergleichbaren Lieferung wäre. Bis zum 31.12.90 ist das Gebiet der ehemaligen DDR steuerlich Ausland. Erst anschließend sind die Universitäten in der ehemaligen DDR zur Ausstellung von Spendenbescheinigungen berechtigt.

Karl-Heinz-Beckurts-Preis

Den Karl-Heinz-Beckurts-Preis haben Martin Grötschel und Karl-Heinz Hoffmann (beide Augsburg) erhalten. Die Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF) würdigt mit der Auszeichnung die Leistungen beider Wissenschaftler beim Aufbau des Mathematischen Instituts der Universität Augsburg sowie ihre Entwicklung mathematischer Methoden und deren Umsetzung in die industrielle Praxis.

Tagungen und Konferenzen

Die der DMV bekannten Tagungen in Europa werden im "European Mathematical Newsletter" aufgeführt. Dieser liegt jeweils im April und Oktober bei.

Außereuropäische Veranstaltungen

7.-10.3.1991: International Conference on Differential Equations, Marrakech, Morocco. Inf.: A. El Koutri, Université Cadi Ayyad, Department of Mathematics, Boulevard de Safi, B.P. S 15, Marrakech, Morocco.

31.3.-5.4.1991: Fifth Copper Mountain Conference on Multigrid Methods, Copper Mountain, Colorado. Inf.: Tom Manteuffel & Steve McCormick, University of Colorado at Denver, Campus Box 170, P.O. Box 173364, Denver, CO 80217-3364, USA.

17.-24.3.1991: Sixth International Conference on Geometry (Foundations, Combinatorial Geometry, Convexity, with a special section on "Geometry and School"), Haifa, Israel. Inf.: Prof. J. Zaks or Prof. R. Artzy, Dept of Math., University of Haifa 31999, Israel.

8.-12.4.1991: NASECODE VII, The Seventh International Conference on the Numerical Analysis of Semiconductor Devices and Integrated Circuits, Copper Mountain, Colorado, USA. Inf.: NASECODE VII Secretariat, 26 Temple Lane, Dublin 2, Ireland.

6.-8.5.1991: Fifth SIAM International Symposium on Domain Decomposition Methods for Partial Differential Equations, Norfolk, Virginia. Inf.: SIAM Conference Coordinator, Department CC0590, 3600 University City Science Center, Philadelphia, Pennsylvania 19104-2688, USA.

20.-24.5.1991: Eleventh International Conference on Distributed Computing Systems, Arlington, Texas. Inf.: B.W. Wah, 11th ICDCS Program Chairman, Coordinated Science Laboratory, MC228, University of Illinois, 1101 West Springfield Avenue, Urbana, Illinois 61801-3082, USA.

9.-14.6.1991: Second International Conference on Fixed Point Theory and Applications, Halifax, Nova Scotia Canada. Inf.: Department of Mathematics, Statistics and Computer Science, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada B3H 3J5.

8.-10.7.1991: Sixth International Conference in Australia on Finite Element Methods, Sydney, Australia. Inf.: C. McIvor, Department of Aeronautical Engineering, University of Sydney, NSW 2006, Australia.

29.7.-9.8.1991: SMS-NATO ASI: Algebras and Orders, Montréal, Canada. Inf.: G. David, Département de mathématiques & statistique, Université de Montréal, C.P. 6128-A, Montréal (Qc) H3C 3J7, Canada.

14.-20.6.1992: Fifth International Symposium on Statistical Decision Theory and Related Topics, West Lafayette, Indiana. Inf.: S.S. Gupta, Department of Statistics, Purdue University, West Lafayette, Indiana 47907, USA.

15.-19.6.1992: Twenty First International Conference on Stochastic Processes and their Applications, Toronto, Canada. Inf.: G.L. O'Brien, Department of Mathematics, York University, 4700 Keele Street, North York, Ontario M3J 1P3, Canada.

16.-23.8.1992: ICME 7: Seventh International Congress on Mathematics Education, Québec City, Canada. Inf.: D. Wheeler, Department of Mathematics, Concordia University, 7141 ouest, rue Sherbrooke, Montréal, Québec H4B 1R6, Canada.

Gastdozenten und Gäste

Zu Gast an deutschen Hochschulen

TH AACHEN

Dr. D. Johnson, Dept. of Math. University of Nottingham, England, vom 4.2.-28.3.1991

FU BERLIN

Netsvetaev, Nikita, Universität Leningrad, USSR, vom 1.10.1990-31.7.1991

Rao, D.S.S., Univ. Indian, Bangalore Center in Bangalore, Indien, vom 3.1.91-3.1.92

TU BERLIN

Maria-Christina Zambujo, Lissabon, von Okt. 1990 - Okt. 1992

Prof.Dr. A.M. Li, Seizchuan Univ., Chengdu, China, vom 14.1.1991-20.2.1992

Prof.Dr. K. Nomizu, Brown Univ., USA, vom 10.1.1991-31.5.1991

U BIELEFELD, Sonderforschungsbereich 343

St. Betley, Warschau, von Oktober 1990-September 1991

N. Cai, von September 1989 - Dezember 1991

R. Diestel, von Dezember 1989 - Dezember 1991

N.P. Dolbilin, Moskau, von Oktober 1990 - September 1991

U. Flaschka, von Juli 1989 - Dezember 1991

V. Gritsenko, LOMI, Leningrad, von März 1990 - März 1991

G. Haddank, von Juli 1989 - Dezember 1991

L. Heinrich, Freiberg, von August 1990 - Juli 1991

R. Hidalgo, Stony Brook, von März 1991 - Dezember 1991

J. Hollender, von Oktober 1990 - Dezember 1991

I. Ibragimov, Leningrad, Februar 1991

B. Jahren, Oslo, von Januar - Juli 1991

J.L. Jensen, Aarhus, von März - April 1991

K. Jürgens, von August 1990 - Dezember 1991

I. Kersten, Wuppertal, von Januar bis Dezember 1991

H. Koseki, Tokyo, von September 1990 - August 1991

G. Krause, von Mai 1990 - Dezember 1991

H. Krause, von Mai 1990 - März 1991

H. Lefmann, von September 1990 - Dezember 1991

T. Müller, Frankfurt a.M., von Juni 1990 - Juni 1991

E. Prisner, von Oktober 1990 - März 1991

A. Rackauskas, Vilnius, von März 1990 - Februar 1991

A. Robinson, Coventry, März 1991

B. Simon, von September 1989 - September 1991

R. Schule-Pillot, von Oktober 1990 - Dezember 1991

J.G. Sun, Beijing, von März - Juni 1991

H. Wellen, von Oktober 1990 - Dezember 1991

W. Wenzel, von Juli 1989 - Dezember 1991

Z. Zeng, von April 1990 - April 1991

U BONN Sonderforschungsbereich 256

Dr.B. Colbois, Lausanne, vom 10.9.1990 - 30.9.1991

Dr. H. Engler, Washington, vom 4.9.1990 - 30.8.1991

S.A. Sanni, Nigeria, vom 23.9.1990 - 22.9.1991

TH DARMSTADT

Dr. Andrzej Kisielewicz, Politechniki Wroclawskiej, Breslau, vom 1.8.90-31.7.91

Dr. Jan Paseka, Universität Brunn, CSFR, vom 1.10.1990-30.9.1991

Dr. L.N. Stojanov, Akademie der Wissenschaften, Sofia, vom 28.7.90-27.7.91

J.-F. Chabiban, Universität Bordeaux, vom 1.8.1990 - 31.3.1991

Dr. F.S. Teixeira, Inst. Superior Técnico, Lissabon, vom 1.9.90 - 31.8.91

Prof. Qin Mengzhao, Academia Sinica Peking, vom 28.11.1990 - 20.2.1991
 Dr. Skiercynski, Politechnika Warschau, vom 11.12.1990 - 15.2.1991
 Dr. Rüdiger Thiele, Leipzig, vom 12.12.1990 - 31.1.1991

U FREIBURG

Dr. Enrique Casanovas, Univ. Barcelona, Spanien, vom 1.10.1989 - 31.8.1991
 Dr. Enshao Shen, Univ. Peking, VR China, vom 1.10.1989 - 31.9.1992
 Prof. Anthony C. Thompson, Kanada, von Sept. 90 - Sept. 91
 Rolf Clack, Kanada, von August 90 - August 91
 Prof. Dr. E. Khukhro, Novosibirsk, USSR, vom 10.12.1990-10.12.1991

U HEIDELBERG

Prof. A. Koshelev, Leningrad, bis einschließlich SS 1991
 Prof. P.A. Fejer, Lexington, Oktober 1990 - Juli 1991
 Prof. J. Yang, Inha University, Korea, vom 1.1.1991 - 15.2.1991
 Prof. K. Pavalovski, Poznan, vom 1.1.1991 - 31.12.1991

U HANNOVER

Dr. G. Sankaran, Cambridge University, England, vom 1.1. - 31.3.1991

U MÜNCHEN

Dr. Vasile Brinzanescu, Centr. Inst. of Math., Bucarest, Rumänien, vom 1.9.90-31.8.91
 Dr. Jerzy Kakol, Univ. Posen, bis Februar 1991
 Dr. W. Kryszewski, Universität Lodz, Polen, vom 1.12.1990 - 30.11.1991

U OLDENBURG

Dr. V. Fleischer, Tartu, vom 4.12.1990 - 4.3.1991

U WÜRZBURG

Dr. Krzysztof Lorys, Universität Breslau, vom 1.9.1990 - 31.8.1991

Deutsche Mathematiker im Ausland

U MÜNCHEN

Prof. Dr. W. Buchholz: Carnegie-Mellon-University, Pittsburgh, USA (August 1990-April 1991)

U WÜRZBURG

Dr. R. Freund: RIACS, NASA Ames Research Center, Moffett Field, USA (1.5.90-30.4.91)

Personalia

Promotionen

FU Berlin

Dornscheidt, Günter: "Untersuchung von Mehrgitterverfahren in Abhängigkeit von adaptiven Finite-Elemente-Diskretisierungen". Ref.: U. Schendel, W. Hackbusch (1.6.1990)

Iwanowski, Sebastian: "Approximate Congruence and Symmetry Detection in the Plane". Ref.: H. Alt, K. Mehlhorn (20.6.1990)

TU Berlin

Gorenflo, Norbert: "Untersuchungen zum inversen Streuproblem für die skalare Helmholtzgleichung im Rahmen von Approximationen erster Ordnung für Potentiale mit kompaktem Träger und feste reelle Wellenzahlen". Ref.: H. Jeggle, Louis (2.11.1990)

Mansmann, Ulrich: "The Strong Coupling Limit for Polaron Models". Ref.: Bolthausen, Scheutzwow (4.12.90)

U Bonn

Athanassenas, Maria: "Kapillarflächen mit freien Rändern". Ref.: S. Hildebrandt, M. Grüter (4.7.1990)

Bänsch, Eberhard: "An Adaptive Finite-Elemente-Strategy for the Three-Dimensional Time-Dependent Navier-Stokes Equations". Ref.: H.W. Alt, G. Dziuk (26.11.1990)

Bär, Christian: "Das Spektrum von Dirac-Operatoren". Ref.: W. Ballmann, H. Karcher (8.11.1990)

Bierth, Karl-Josef: "Durchschnittsgewinnkriterien in Semi-Markoffschen Entscheidungsmodellen". Ref.: M. Schäl, W. Vogel (26.6.1990)

Dörfler, Willy: "Hierarchical Bases for Elliptic Problems". Ref.: H.W. Alt, G. Dziuk (10.8.1990)

Jianming, Yu: "Kombinatorische Geometrie der Stokesregionen". Ref.: E. Brieskorn, G. Harder (29.6.1990)

Kuwert, Ernst Christoph: "Eingebettete Lösungen von Außenraumproblemen für Minimalflächen". Ref.: S. Hildebrandt, M. Grüter (31.10.1990)

Petin, Burkhard: "Ein kombinatorisches Beweisverfahren für Produktrelationen zwischen Gauß-Summen über endlichen kommutativen Ringen". Ref.: F. Grunewald, G. Harder (20.8.1990)

Widerotter, Klaus: "Optimale Algorithmen zur Approximation analytischer Funktionen". Ref.: K. Scherer, H.P. Helfrich (15.11.1990)

Yoppich, Wolfgang: "Mehrgitterverfahren für Diffusionsprobleme der Prozeßsimulation". Ref.: H. Unger, U. Trottenberg (6.9.1990)

TH Darmstadt

Feng, Guosheng: "The Solution of Nonlinear Hierarchical Optimization Problems". Ref.: W. Krabs, J. Lehn (9.11.1990)

Raabe, Christian: "Stochastische Modelle für den Kreisverkehr". Ref.: H. Wegmann, H. Daduna (13.12.1990)

U Dortmund

Beckmann-Musiol, Jutta: "Strukturanalyse in multivariaten Varianzkomponentenmodellen vom kommutativ quadratischen Typ". Ref.: J. Hartung, S. Schach (17.10.1990)

Kemmler, Georg Wilhelm: "Optimale Designs für Crossover-Versuche unter Einbeziehung der Anzahl der Behandlungsperioden". Ref.: J. Kunert, F. Hering, A. Neiß (8.10.1990)

Schulz, Kira: "Multiple Vergleiche beim Friedman-Test". Ref.: G. Trenkler, W. Lehmacher, G. Rothe (31.5.1990)

Wijekoon, S.N.M. W.W.M.P.: Mixed Estimation and Preliminary Test Estimation in the Linear Regression Model". Ref.: G. Trenkler, W. Krämer (20.6.1990)

U Freiburg

Mildenberger, Heike: "Zur Homogenitätseigenschaft in Erweiterungslogiken". Ref.: H.-D. Ebbinghaus, P. Koepke

U Frankfurt

Fleck, Raymond: "Rundungsfehleranalyse der Frontlösungsmethode". Ref.: F. Stummel, K.H. Müller (1.7.1988)

Günther, Bernd: "Starker Shape für beliebige topologische Räume". Ref.: F.W. Bauer, W. Metzler (31.5.1989)

Höhne, Kurt: "Zur Anzahl der interprimen Vektoren mit beschränkten Komponenten". Ref. W. Schwarz, E. Heppner

Hog-Angeloni, Cynthia: Beiträge zum (einfachen) Homotopityp zweidimensionaler Komplexe zu freien Produkten und anderen gruppentheoretischen Konstruktionen". Ref.: H. Behr, W. Metzler (14.12.1988)

Just, Betina: "Effiziente Kettenbruchalgorithmen in beliebigen Dimensionen". Ref.: C.P. Schnorr, H. Behr (28.4.1988)

Müller, Thomas: "Kombinatorische Aspekte endlich erzeugter virtuell freien Gruppen". Ref.: R. Bieri, G. Burde (3.11.1989)

Reis de Paiva, Antonio: "Supersymmetrische Methoden in der Theorie der ungeordneten Systeme: rigorose Ergebnisse für die Zustandsdichte". Ref.: F. Constantinescu, J. Weidmann (10.1.1989)

Rosebrock, Stephan: "Diagrammatische Reduzierbarkeit, Krümmung und Entscheidungsverfahren bei Standard 2-Komplexen". Ref.: W. Metzler, W. Franz, Huck (26.9.1990)

Schuch, Ulrich: "Zum inversen Problem der Elektrokardiographie". Ref.: B. Brosowski, J. Baumeister (3.7.1990)

Steiner, Uwe: "Maßdarstellungen an Balayage-Räumen". Ref.: J. Bliedner, M. Sieveking (22.12.1988)

Stolz, Günter: "Entwicklung nach verallgemeinerten Eigenfunktionen von Schrödingeroperatoren". Ref.: J. Weidmann, Kulf (27.6.1989)

U Hamburg

Saxe, Sebastian: "Beiträge zur Untersuchung irreduzibler Kurven". Ref.: H. Brückner, K. Behnke (2.10.1990)

U Köln

Berndt, Jürgen: "Über Untermannigfaltigkeiten von komplexen Raumformen". Ref.: H. Reckziegel, P. Dombrowski (4.2.1989)

Gauß, Ulrich: "Über vollständige Untermannigfaltigkeiten in einem geodätischen Tubus und ein verallgemeinertes Maximumprinzip". Ref.: W. Henke, H. Reckziegel (3.11.1990)

Kessler, Volker: "Verschränkte Produktordnungen und nichtkommutative Arithmetik". Ref.: W. Jehne, N. Klingen (5.7.1989)

Klingenberg, Guido: "Orbiträume Lie'scher Gruppen und homogene Faserbündel". Ref.: H. Reckziegel, W. Henke (3.2.1990)

Meumertzheim, Thomas: "Über C^∞ -Abbildungen mit differentiellen Nebenbedingungen". Ref.: H. Reckziegel, P. Dombrowski (9.7.1988)

Mrziglod, Thomas: "Analytische und numerische Untersuchungen zu verzweigenden Oszillationen bei nichtlinearen Schwingungssystemen". Ref.: N.W. Bazley, H. Lange (1.7.1989)

Nebelung, Brigitte: "Klassifikation metabelscher 3-Gruppen mit Faktorkommutatorgruppe vom Typ (3,3) und Anwendung auf das Kapitulationsproblem". Ref.: W. Jehne, N. Klingen (4.11.1989)

Nettekoven, Wolfgang: "Einige Beiträge zum Einbettungsproblem für riemannsche Mannigfaltigkeiten und zur Einbettung spezieller riemannscher Mannigfaltigkeiten mit niedriger Kodimension". Ref.: W. Henke, P. Dombrowski (10.12.1988)

Nölker, Stefan: "Isometrische Immersionen verzerrter Produkte". Ref.: H. Reckziegel, W. Dombrowski (23.6.1990)

Schmidt, Bernhard: "Die epidemische Dynamik von Infektionskrankheiten mit multiplem Krankheitsverlauf in strukturierten Bevölkerungen: Mathematische Modellierung, Sensitivitätsanalyse und numerische Simulation der Ausbreitung von AIDS". Ref.: J. Weyer, N.W. Bazley (23.6.1990)

Rünger, Gudula: "Über ein Schrödinger-Poisson-System". Ref.: H. Lange, N.W. Bazley (4.2.1989)

Weiland, Markus: "Allgemeine Arakelovtheorie auf arithmetischen Flächen". Ref.: P. Schneider, M. Herrmann (3.11.1990)

Zitterbarth, Jürgen: "Zur klassischen Mechanik in Räumen konstanter Krümmung". Ref.: P. Dombrowski, H. Reckziegel (23.6.1990)

U Marburg

Gasiorowski, Herbert: "Splay: Eine dynamische Baum-Suche". Ref.: M. Sommer, W. Hesse (20.8.1990)

Retter, Klaus: "Kommunikationsschnittstellen informationsverarbeitender Systeme: Untersuchung einer Spezifikationsmethode". Ref.: M. Sommer, O. Rienhoff (13.8.1990)

Söhne, Peter: "Eine Abschätzung für Hecksche Zetafunktionen mit Größencharakteren auf der kritischen Geraden". Ref.: W. Schaal, J. Hinz (28.9.1990)

U München

Berger, Ulrich: "Totale Objekte und Mengen in der Bereichstheorie". Ref.: H. Schwichtenberg, W. Buchholz (23.7.1990)

Finnoff, William: "Laws of Large Numbers for Systems of Stochastic Processes with Interaction". Ref.: P. Imkeller, H.G. Kellerer (25.7.1990)

Liepold, Frank: "Uniformitäten und das Problem der Vervollständigung topologischer projektiver Ebenen". Ref.: S. Prieß, R. Fritsch (25.7.1990)

TU München

Babel, Luitpold: "Ein Branch and Bound-Verfahren zur Lösung des Maximum-Clique-Problems". Ref.: G. Tinhofer, K. Ritter (18.12.1990)

Gradl, Hans: "Lie-Algebren von polynomialen und rationalen Vektorfeldern". Ref.: K. Meyberg, K.-H. Helwig (4.12.1990)

Kiechle, Hubert: "Lokal endliche Quasikörper". Ref.: H. Wähling, G. Kist (4.7.1990)

Kolb, Emanuel: "Normen auf Schief- und Fastkörpern". Ref.: H. Wähling, H. Wefelscheid (17.7.1990)

Reinmiedl, Bernhard: "Verallgemeinerte kinematische Räume". Ref.: G. Kist, H. Karzel (7.6.1990)

U Münster

Heitkamp, Dieter: "Hecke-Theorie zur $SL(2;0)$ ". Ref.: J. Elstrodt, A. Krieg

Krug, Dieter: "Regularisierungsverfahren für gemischte finite Elemente zur Lösung des verallgemeinerten Stokes-Problems". Ref.: C.W. Cryer, F. Natterer (19.12.1990)

Schabhüser, Gerhard: "Kürzungseigenschaften projektiver Moduln". Ref.: H. Lindel, H.P. Petersson (19.12.1990)

Weiermann, Andreas: "Ein neuer Zugang zu Kollabierungsfunktionen". Ref.: W. Pohlers, J. Diller (28.11.1990)

U Oldenburg

Kaschek, Roland: "Über das Endomorphismenmonoid des lexikographischen Produktes von endlichen Graphen". Ref.: U. Knauer, I. Pieper-Seier (17.10.1990)

U Ulm

Högel, Josef: "Trendverfolgungsverfahren und deren Anwendung in der Statistischen Qualitätskontrolle" (7.12.1990)

Kiesel, Rüdiger: Taubersätze und Starke Gesetze für Potenzreihenverfahren (9.11.1990)

Krüger, Michael: "Testen von Software als analytische Maßnahme der Software-Qualitätssicherung". (30.4.1990)

Märker, Fritz: "Zur Asymptotik gewisser Riccatischer Matrix-Differentialgleichungen". (18.7.1990)

Nonnenmacher, Dirk Jens: "Theorie mehrdimensionaler Perron-Integrale mit Ausnahmemengen". (13.7.1990)

Pfohl, Klaus: "Das Anlageverhalten bei Rentenfonds". (26.6.1990)

U Würzburg

Seipel, Dietmar: "Decomposition in Database and Knowledge-base Systems".
Ref.: H. Noltemeier, U. Güntzer (21.12.1989)

Habilitationen

Farwig, Reinhard (U Bonn): "Das stationäre 3D-Außenraumproblem der Navier-Stokes-Gleichungen bei nichtverschwindender Anströmgeschwindigkeit in anisotrop gewichteten Sobolevräumen". (7.11.1990)

Huber, Roland (U Regensburg): "Bewertungsspektrum und rigide Geometrie". (14.11.1990)

Koepp, Wolfram (FU Berlin): "On the interplay between geometrical and analytical properties of univalent functions". (11.7.1990)

Mürmann, Michael (U Heidelberg): "The Hydrodynamic Behaviour of a One-dimensional Nearest Neighbour Gradient System". (31.10.1990)

Oelschläger, Karl (U Heidelberg): "Many-Particle Systems and the Continuum Description of their Dynamics". (31.10.1990)

Ruland, Detlev (U Würzburg): "Datenbankeinsatz in CIM-Anwendungen". (17.1.1990)

Webb, Michael (TH Darmstadt): "Quadrature and Approximation of Stochastic Processes".

Ehrungen

Am 23.10.1990 wurde Prof.Dr. Arthur Engel, U Frankfurt, das Bundesverdienstkreuz am Bande verliehen.

Herrn Prof.Dr. K. Diederich, U GH Wuppertal, wurde zusammen mit Herrn Prof.Dr. J.E. Fornæss, Princeton University, von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung und der Max-Planck-Gesellschaft der Max-Planck-Forschungspreis 1990 verliehen.

Berufungen

Prof. Dr. Andreas Dress, U Bielefeld, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der TU Berlin erhalten.

Prof.Dr. Friedrich Götze, U Bielefeld, hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der TU Berlin abgelehnt.

Prof. PhD. Geoffrey R. Grimmett, Univ. of Bristol, hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der TU Berlin abgelehnt.

Prof.Dr. Ursula Gather hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Karlsruhe abgelehnt und einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Dortmund erhalten und angenommen.

Prof.Dr. Jürgen Wolff von Gudenberg hat zum 30.5.1990 einen Ruf auf eine C 3-Professur an der Universität Würzburg angenommen.

Dr. Ursula Hamenstädt hat den Ruf auf eine C 3-Professur an der Universität Bonn angenommen.

Prof.Dr. Jürgen Jost, U Bochum, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität München erhalten.

Prof.Dr. Hans-Peter Kriegel, U Bremen, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität München erhalten.

Prof.Dr. Heinz Langer, TU Dresden, hat zum 1.10.1990 eine Professur an der Universität Regensburg erhalten.

Prof.Dr. Peter Markowich, TU Berlin, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der TU Berlin erhalten.

Prof.Dr. Rolf H. Möhring, TU Berlin, hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Köln abgelehnt sowie einen Ruf auf eine Professur an der Universität Rotterdam abgelehnt.

PD Dr. Michael Röckner hat den Ruf auf eine C 3-Professur an der Universität Bonn angenommen.

Prof.Dr. Rüdiger Seydel, U Würzburg, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Ulm erhalten und angenommen.

Thomas Strothotte hat den Ruf auf eine C 3-Professur an der Freien Universität Berlin angenommen.

Ernennungen

Priv.-Doz. Dr. Gottfried P. Meyer, U Würzburg, ist am 27.9.1990 zum apl. Professor ernannt worden.

Priv.-Doz. Dr. Jürgen Schulte Mönting, U Freiburg, wurde am 7.12.1990 zum apl. Professor ernannt.

Persönliches

Prof.Dr. Fritz Reutter, Karlsruhe, starb am 28.8.1990 im Alter von 79 Jahren.

Prof.Dr. Vojislav G. Avakumovic, Marburg, starb am 19.8.1990 im Alter von 80 Jahren.

Neue Mitglieder 1/91:

Ackermann, Jens, Göppingen
 Bauer, Stefan Alois, Dr., Göttingen
 Bender, Peter, Prof.Dr., Paderborn
 Berg, Walter, Prof.Dr., Remscheid
 Buchanan, Thomas, Dr., Darmstadt
 Deitmar, Anton, Dr., Münster
 Eisenreich, Günther, Prof.Dr., Leipzig
 Franz, Jürgen, Dr., Dresden
 Glaeske, Hans-Jürgen, Prof.Dr., Jena
 Gronau, Hans-Dietrich, Prof.Dr., Greifswald
 Heil, Daniela, Oldenburg
 Huck, Andreas, Hannover

Hunt, Bruce, Dr., Kaiserslautern
 Kersten, Ina, Prof.Dr., Wuppertal
 Kliemann, Wolfgang, Prof.Dr., Ames/USA
 Koch, Helmut, Prof.Dr., Berlin
 Kühnau, Reiner, Prof.Dr., Halle
 Märker, Fritz Jürgen, Dr., Ulm
 Müller-Pfeiffer, Erich, Prof.Dr, Erfurt
 Pieper, Reinhold, Dr., Dortmund
 Pieper, Herbert, Dr., Potsdam
 Preissler, Gabriele, Stuttgart
 Reinders, Martin, Dr., Hannover
 Reißinger, Jörg, Dr., Erlangen
 Renelt, Heinrich, Dr., Halle
 Schäffer, Volker, Hannover
 Schmitt, Thomas, Dr., Berlin
 Schumann, Reiner, Prof.Dr., Leipzig
 Schwartmann, Daniel, Duisburg
 Steidl, Gabriele, Dr., Rostock
 Stephani, Irmtraud, Dr., Jena
 Storm, Regina, Dr., Dresden
 Stoth, Barbara, Bonn
 Thiemann, Christoph, Dr., Hamburg
 Vellbinger, Ute, Duisburg
 Zimmermann, Karl-Heinz, Dr., Bayreuth

Über die Geschäftsstelle der MGDDR sind in die DMV 389 Mitglieder eingetreten. Eine Namensliste dieser Mitglieder wird in einem späteren Heft veröffentlicht.

Offene Stellen

Universität Bonn
 Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik
 Direktor: Professor Dr.Dr.h.c. Bernhard Korte

Postdoctoral Fellowships in Diskreter Mathematik

Am Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik werden für das akademische Jahr 1991/92 drei Forschungstipendien an promovierte Mathematiker(innen) und Informatiker(innen) vergeben.

Die Stipendien sollen junge Wissenschaftler(innen) fördern, deren Arbeiten auch in Zukunft hervorragende Forschungsergebnisse im Bereich der Diskreten Mathematik und ihrer Anwendungen erwarten lassen. Die Stipendiaten haben die Möglichkeit an allen Forschungsaktivitäten des Instituts teilzunehmen. Lehrtätigkeit in Form einer Vorlesung für Graduierte wird erwartet.

Die Höhe de Stipendiums liegt zwischen DM 36.000 und DM 39.600. Sie hängt von der Qualifikation und Erfahrung des Bewerbers ab. Die Stipendien sind nicht steuerpflichtig.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Schriftenverzeichnis und einem Forschungsplan sollen bis zum 28. Februar 1991 erfolgen. Die Angabe von zwei Referenzpersonen ist wünschenswert.

Bewerbungen werden erbeten an Professor Dr. H.J. Prömel, Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik, Universität Bonn, Nassestr. 2, 5300 Bonn 1

Die Ludwig-Maximilians-Universität München beabsichtigt, baldmöglichst den Hauptfach-Studiengang Informatik einzuführen. Zur Zeit wird Informatik nur im Rahmen der Nebenfachausbildung gelehrt.

Im Zuge der geplanten Ausbaumaßnahmen ist in der Fakultät für Mathematik ab sofort

**eine Professur (C4)
für Informatik**
("Gerhard-Gentzen-Lehrstuhl")

zu besetzen. Die Errichtung dieses Lehrstuhls wurde durch die Volkswagen-Stiftung ermöglicht.

Zu den Aufgaben gehört die Vertretung des Faches in Forschung und Lehre, Bewerberinnen und Bewerber sollen über umfassende Kenntnisse in Informatik verfügen. Die Professur ist Anwendungen der mathematischen Logik in der Informatik gewidmet und soll daneben traditionelle Gebiete der Theoretischen Informatik vertreten.

Darüber hinaus sollen die Bewerber bereit sein, auch an der Grundausbildung (zunächst im Nebenfach Informatik) sowie am geplanten Ausbau des Hauptfach-Studienganges in Informatik mitzuwirken. Eine Kooperationsbereitschaft mit Fach-Informatikern ist ausdrücklich erwünscht.

Einstellungsvoraussetzungen sind ein abgeschlossenes Hochschulstudium, didaktische Eignung, Promotion und Habilitation oder der Nachweis gleichwertiger wissenschaftlicher Leistungen. Die Bewerberinnen und Bewerber sollen das 52. Lebensjahr zum Zeitpunkt der Ernennung noch nicht vollendet haben; in begründeten Fällen können Ausnahmen zugelassen werden.

Die Universität München ist bestrebt, den Anteil der Frauen am wissenschaftlichen Personal zu erhöhen.

Bewerbungen sind mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Zeugnisse, Urkunden, Schriftenverzeichnis) bis zum 28. Februar 1991 bei dem Dekan der Fakultät für Mathematik der Ludwig-Maximilians-Universität München, Theresienstraße 39, 8000 München 2, einzureichen.

Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt

In dieser Rubrik werden diejenigen Neuerscheinungen auf dem Gebiet der Mathematik aufgenommen, die von den Verlagen dem Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach zur Verfügung gestellt und in dessen Bibliothek aufgenommen wurden. Aus Platzgründen werden die für dieses Heft vorgesehenen Neuerscheinungen in den Mitteilungen 2/91 aufgenommen.

Beilagen

- Prospektblatt: DMV-Seminar 1991
- Beitrittsformular zur Europäischen Mathematischen Gesellschaft
- Mitgliedsbeitrags-Formular 1991
- Überweisungsformular

Für den allgemeinen Schriftverkehr mit der DMV gilt die Anschrift:

Geschäftsstelle der DMV, Albertstr. 24, D-7800 Freiburg
Tel.: 0761/278020 bzw. 278029 donnerstag 14-17 Uhr
Telefax Freiburg 0761/272698

Anschrift des Schriftführers:
Prof.Dr.J.Flum, Mathematisches Institut, Albertstr. 23b, D-7800 Freiburg
e-mail: joerg.flum@ruf.uni-freiburg.dbp.de

Nachrichten, die für die Mitteilungen der DMV, Heft 2/1991, bestimmt sind, erbitten wir bis zum **15.3.1991** an unsere Geschäftsstelle.

Mitteilungen
der
Deutschen Mathematiker-Vereinigung

Aus dem Inhalt:

Patente für mathematische Algorithmen

Kreise, Zahlen, Mengen

Eine Diskussion über die Gegenstände der Mathematik

Herausgeber:
Präsidium der DMV
Geschäftsstelle der Deutschen Mathematiker-Vereinigung
Albertstraße 24, D-7800 Freiburg i. Br.

Heft 2

April 1991

X. 81

Inhalt

Mitgliederverzeichnis 1890 - 1990	51
Neuaufgabe des Mitgliederverzeichnisses der DMV	51
Patente für mathematische Algorithmen	52
Report of the Committee on Algorithms and the Law	53
Kreise, Zahlen, Mengen. Eine Diskussion über die Gegenstände der Mathematik	56
Kurzmitteilungen	
Oberwolfach Preis	69
Salem Prize	69
Anfrage: Treffen der Mathematiker an Fachhochschulen auf den DMV-Jahrestagungen?	69
Zur Nachahmung empfohlen - Hochschullizenz für Computer-Software	69
Tagungen und Konferenzen	70
Gastdozenten und Gäste	71
Personalia	72
Promotionen	72
Habilitationen	77
Berufungen	77
Ernennungen	78
Persönliches	78
Neue Mitglieder	78
Offene Stellen	82
Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt	82
Mitgliedsbeitrag für die SMF 1991	87
Doppelmitgliedschaft: Gesellschaft für Informatik (GI) - DMV	87

Mitgliederverzeichnis 1890 - 1990

Zur Zeit wird das Mitgliederverzeichnis 1890 - 1990 von Herrn Toepell (Universität München) unter der Mitarbeit der DMV erstellt. Dies soll ein Gesamtverzeichnis aller bisherigen Mitglieder der DMV werden. Grundlage hierfür sind die bisher erschienenen rund 40 jeweils aktuellen Mitgliederverzeichnisse. Veröffentlicht werden hierbei die biographischen Daten (gegebenenfalls gekürzt) wie sie auch in der jeweils letzten Form in den Mitgliederverzeichnissen aufgeführt sind.

Im Vordergrund stehen bei diesem Gesamtverzeichnis Tätigkeit und Lebensstationen. Im Hinblick auf eine Gleichwertigkeit der Darstellungsform wird gegenüber den aktuellen Verzeichnissen auf die Angabe von Adressen, Ehrungen, weiteren Mitgliedschaften und Orden verzichtet. Dies gilt auch für die Daten der gegenwärtigen Mitglieder, die sonst dem aktuellen Mitgliederverzeichnis entsprechend wiedergegeben werden.

Es wird an eine Drucklegung und Veröffentlichung gedacht. Um möglichst hohe Vollständigkeit und Fehlerfreiheit vor allem bei den Angaben der früheren Mitglieder zu gewährleisten, werden die Mitglieder um Ergänzungen bzw. Korrekturen gebeten. Vorabexemplare liegen für DMV-Mitglieder ab 1.5.1991 zur Einsichtnahme bei der Geschäftsstelle und den Präsidiumsmitgliedern aus und können zudem gegen einen Unkostenbeitrag von DM 20,-- bei der Geschäftsstelle angefordert werden.

Mitglieder, die mit der Veröffentlichung Ihrer Angaben - oder auch von einem Teil ihrer Angaben - in dem "hundertjährigen" Mitgliederverzeichnis nicht einverstanden sind, werden gebeten, dies, ebenso wie Ergänzungen und Korrekturen, der DMV-Geschäftsstelle bis spätestens

20. Juni 1991

mitzuteilen.

Neuauflage des Mitgliederverzeichnisses der DMV

Durch die große Zahl von neuen Mitgliedern und wegen der vielen Austritte von Mitgliedern der ehemaligen Gesellschaft für Mathematik der DDR wird das Mitgliederverzeichnis der DMV im Juni 1991 neu aufgelegt. Da das letzte Mitgliederverzeichnis erst 1990 erschienen ist und für diese letzte Ausgabe alle Mitglieder mit einem Korrekturabzug angeschrieben worden sind, verzichten wir für diese Ausgabe aus Kostengründen darauf, alle Mitglieder noch einmal direkt anzuschreiben. Wir verwenden denselben Text wie in der Ausgabe 1990, falls Sie uns nicht in der Zwischenzeit Korrekturen oder Adress-Änderungen mitteilen oder schon mitgeteilt haben.

Alle Mitglieder, die in der Ausgabe 1990 nicht aufgeführt sind, sind in den letzten Tagen mit einem Korrekturabzug Ihrer Eintragungen angeschrieben worden. Sollten Sie kein Korrekturschreiben Ihrer Eintragungen erhalten haben, so wenden Sie sich bitte umgehend an die Geschäftsstelle.

Bitte senden Sie Änderungen ihrer Adresse oder der biographischen Angaben bis spätestens

20. Mai 1991

an die Geschäftsstelle der DMV:

Deutsche Mathematiker-Vereinigung
- Mitgliederverzeichnis -
Albertstr. 24
D - 7800 Freiburg
Telefax: (0)761/272698

Patente für mathematische Algorithmen

(von M. Grötschel, Augsburg)

Die Frage, ob mathematische Algorithmen (bzw. juristisch aufbereitete Versionen von diesen) patentiert werden können (sollten, dürften), hat seit einiger Zeit zu heftigen Diskussionen geführt. In vielerlei Hinsicht sind hier die Optimierer (aber natürlich nicht nur diese) betroffen, da ja gerade eines ihrer Forschungsziele die Entwicklung von leistungsfähigen Algorithmen für die praktische Anwendung ist.

Die *Mathematical Programming Society* (MPS), eine internationale Vereinigung von mathematischen Optimierern, war sich der Politik, die sie in der Patentierungsfrage verfolgen soll, nicht sicher und hat daher ein *Committee on Algorithms and the Law* mit prominenten Fachvertretern gegründet, das einen Vorschlag für die weitere Verhaltensweise ausarbeiten sollte. Mit Erlaubnis des Chairman der Mathematical Programming Society, Prof. Dr. George L. Nemhauser (Georgia Institute of Technology, Atlanta) und des Chairman des Komitees, Prof. Dr. Stephen M. Robinson (University of Wisconsin, Madison) wird nachfolgend dieser Bericht an den Chairman der Mathematical Programming Society abgedruckt. Das Council der Mathematical Programming Society hat sich die im Bericht vorgeschlagene Position zu eigen gemacht.

Einer der Gründe für den Disput über die Patentierbarkeit von Algorithmen war die Tatsache, daß AT & T drei Patente für Verfahren der linearen Programmierung erhalten hat, die (für jeden Kenner der Materie) offensichtlich weitaus mehr reklamieren als die "Erfindungen" beinhalten. Die Patenterteilung hat inzwischen dazu geführt, daß kleine Softwarefirmen von AT & T gerichtlich gezwungen wurden, Abgaben an AT & T zu leisten und die (nach dem Verständnis der meisten Optimierer inhaltlich, jedoch nicht rechtlich ungültigen) Patente anzuerkennen. Kürzlich hat ein Arzt, der durch Patentanmeldung Nebengeschäfte betreibt, ein sehr allgemeines Patent erhalten, durch das fast alle Anwendungen der Reihenfolgeplanung (Scheduling) abgedeckt sind. Er soll, dem Vernehmen nach, dieses Geschäft nur betreiben, um Lizenzgebühren zu erwirtschaften.

Dem Report des *Committee on Algorithms and the Law* lagen zwei umfangreiche (und äußerst informative) Anlagen bei, die hier aus Platzgründen nicht abgedruckt sind. Es handelt sich um den Artikel

The Case Against "Software Patents"

von Brian Kahin, einem Rechtsanwalt und Direktor des Information Infrastructure Projekt der John F. Kennedy School of Government der Harvard University. Der Text kann von B. Kahin bezogen werden. Seine Telefonnummer lautet 001/617/6606, seine e-mail-Adresse kahin@hulaw1.harvard.edu. Der zweite Artikel hat den Titel

Against Software Patents

und stammt von *The League for Programming Freedom*. Er kann bei dieser Institution bestellt werden. Die Adresse lautet

1 Kendall Square # 143
P.O. Box 9171
Cambridge, Massachusetts 02139
USA
Tel.: 001/617/243-40091
e-mail: league@prep.ai.mit.edu.

In diesen Artikeln wird u.a. speziell auf die Patentierung allgemeiner Software-Elemente (und nicht nur mathematischer Algorithmen) eingegangen.

Zum angesprochenen Patent zur Reihenfolge-Planung ist kürzlich der Artikel von R. Conway und M. Magazine "A case against Software-Patents" in OR/MS Today, February 1991, S. 14 und 15 erschienen.

Report of the Committee on Algorithms and the Law Mathematical Programming Society

Background and charge

The Committee was appointed in the spring of 1990 by George Nemhauser, Chairman of the Mathematical Programming Society (MPS). Its charge follows:

"The purpose of the committee should be to devise a position for MPS to adopt and publicize regarding the effects of patents on the advancement of research and education in our field. The committee may also wish to comment on the recent past history."

This is the report of the Committee. It comprises a main body with our assumptions, findings of fact, conclusions, and recommendations. There are two appendices, prepared by others, containing a great deal of specific factual information and some additional analysis.

Assumptions

MPS is a professional, scientific society whose members engage in research and teaching of the theory, implementation and practical use of optimization methods.

It is within the purview of MPS to promote its activities (via publications, symposia, prizes, newsletter), to set standards by which that research can be measured (such as criteria for publication and prizes, guidelines for computational testing, etc.), and to take positions on issues which directly affect our profession.

It is not within the purview of MPS to market software products, and MPS should not become involved in issues related to the commercial aspects of our profession except where it directly affects research and education.

The Committee is unable to make expert legal analyses or to provide legal counsel. The main body of this report is therefore written from the perspective of practitioners of mathematical programming rather than from that of attorneys skilled in the law.

MPS is an international society. However, the Committee has interpreted its charge as applying specifically to U.S. patent law and its application to algorithms. All comments and conclusions of this report should be read with this fact in mind.

Facts about patents and copyrights

The three principal forms of legal protection for intellectual property are the copyright, the patent, and the trade secret. Copyrights and patents are governed by federal law, trade secrets by state law. Setting aside the issue of trade secrets, some of the distinctions between copyrights and patents can be summarized as follows.

Type of property protected: Patents protect ideas, principally "nonobvious" inventions and designs. It is well established that "processes" are patentable. The Patent Office currently grants patents on algorithms and software, on the basis of the ambiguous 1981 U.S. Supreme Court decision in *Diamond v. Diehr*.

Copyrights do not protect ideas. Instead, they protect the *expression of ideas*, in "original works of authorship in any tangible medium of expression." The principle that software is

copyrightable appears to have been well established by the 1983 decision of the U.S. Court of Appeals in *Apple v. Franklin*.

How protection is obtained: Federal law is now in essential conformity with the Bern Copyright Convention. As a consequence, international copyrights are created virtually automatically for most works of authorship. Government registration of copyrights is simple and inexpensive to obtain.

By contrast, patents are issued by the U.S. Patent Office only after an examination procedure that is both lengthy (three years or more) and costly (\$10,000 and up in fees and legal expenses). An inventor must avoid public disclosure of his invention, at least until patent application is made, else the invention will be deemed to be in the public domain. Patent application proceedings are confidential, so that trade secret protection can be obtained if a patent is not granted.

Length of protection: U.S. patents are for 17 years. Copyrights are for the lifetime of the individual plus 50 years or, in the case of corporations, 75-100 years.

Facts about algorithms

Algorithms are typically designed and developed in a highly decentralized manner by single individuals or small groups working together. This requires no special equipment, few resources, and little cost. The number of people involved is also quite large compared to the needs of the marketplace. Independent rediscovery is a commonly occurring phenomenon.

There is a long and distinguished history of public disclosure by developers of mathematical algorithms via the usual and widely-accepted channels of publication in scientific journals and talks at professional meetings. These disclosures include the theoretical underpinnings of the method, implementation details, computational results, and case studies of results on applied problems. Indeed, algorithm development is based on the tradition of building upon previous work by generalizing and improving solution principles from one situation to another.

The commercial end product of an algorithm (if there is any) is generally a software package, where the algorithm is again generally implemented by a very small number of individuals. Of course, a larger group of people may be involved in building the package around the optimization software to handle the user interface, data processing, etc. Also, others may be involved to handle functions like marketing, distribution, and maintenance.

Competition in the marketplace has been traditionally based on the performance of particular implementations and features provided by particular software products. The product is often treated like a "black box" with the specific algorithm used playing a rather minor role.

The cost of producing, manufacturing, distributing and advertising optimization software is often quite small. Even when this is not the case, it is generally the implementation of algorithms that is costly, rather than their development. Software manufacturers have a need to protect their investment in implementation, but have little need to protect an investment in algorithmic development. In the absence of patents, algorithms - like all of mathematics and basic science - are freely available for all to use.

Traditionally, developers of optimization software have protected their investments by keeping the details of their implementation secret while allowing the general principles to become public. Software copyrights are also an appropriate form of protection, and are now widely used. Moreover, despite unresolved legal questions concerning the "look and feel" of software, the legal issues of copyright protection seem to be relatively well settled.

Often an optimization package is a small (but important) part of an overall planning process. That process is often quite complex; it may require many resources and great cost to complete, and the potential benefits may be uncertain and distributed over a long time period. In such

situations it is usually quite difficult to quantify the net financial impact made by the embedded optimization package.

Public policy issues

Will algorithm patents promote invention? Article I, Section 8 of the U.S. Constitution empowers Congress "To promote the Progress of Science and useful Arts, by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Right to their respective Writings and Discoveries." Inasmuch as patents are intended to provide an incentive for invention, it seems appropriate to inquire whether patenting of algorithms will, in fact, create an incentive for the invention of algorithms.

Given the existing intensity of research and the rapid pace of algorithmic invention, it seems hard to argue that additional incentives are needed. In fact, there is good reason to believe that algorithm patents will inhibit research, in that free exchange of ideas will be curtailed, new developments will be held secret, and researchers will be subjected to undesired legal constraints.

Will algorithm patents provide needed protection for software manufacturers? Copyright and trade secret protection appear to provide the sort of protection most needed by software manufacturers. By their nature, patents seem to offer a greater potential for legal confrontation than copyrights. Instead of providing protection, algorithm patents actually pose a threat to smaller software houses lacking the resources to defend themselves in costly patent litigation. It can be argued that patents encourage an oligarchical industrial structure and discourage competition.

Is the Patent Office able to deal with algorithm patents? There is abundant evidence that the Patent Office is not up to the job. Many algorithmic "inventions" have been granted undeserved patents, greatly increasing the potential for legal entanglement and litigation. Moreover, it seems unlikely that there will be any substantial improvement in the quality of patent examinations.

Conclusions

It seems clear from the previous discussion that the nature of work on algorithms is quite different from that in other fields where the principles of patents apply more readily. This in itself is a strong argument against patenting algorithms.

In addition, we believe that the patenting of algorithms would have an extremely damaging effect on our research and on our teaching, particularly at the graduate level, far outweighing any imaginable commercial benefit. Here is a partial list of reasons for this view:

- Patents provide a protection which is not warranted given the nature of our work.
- Patents are filed secretly and would likely slow down the flow of information and the development of results in the field.
- Patents necessarily impose a long-term monopoly over inventions. This would likely restrict rather than enhance the availability of algorithms and software for optimization.
- Patents introduce tremendous uncertainty and add a large cost and risk factor to our work. This is unwarranted since our work does not generate large amounts of capital.
- Patents would not provide any additional source of public information about algorithms.
- Patents would largely be concentrated within large institutions as universities and industrial labs would likely become the owners of patents on algorithms produced by their researchers.
- Once granted, even a patent with obviously invalid claims would be difficult to overturn by persons in our profession due to high legal costs.
- If patents on algorithms were to become commonplace, it is likely that nearly all algorithms, new or old, would be patented to provide a defense against future lawsuits and as a potential revenue stream for future royalties. Such a situation would have a very negative effect on our profession.

Recommendations

The practice of patenting algorithms is harmful to the progress of research and teaching in optimization, and therefore harmful to the vital interests of MPS. MPS should therefore take such actions as it can to help stop this practice, or to limit it if it cannot be stopped. In particular:

- The MPS Council should adopt a resolution opposing the patenting of algorithms on the grounds that it harms research and teaching.
- MPS should urge its sister societies (e.g., SIAM, ACM, IEEE Computer Society, AMS) to take a similar forthright position against algorithm patents.
- MPS should publish information in one or more of its publications as to why patenting of algorithms is undesirable.
- The Chairman of MPS should write in his official capacity to urge members of Congress to pass a law declaring algorithms non-patentable (and, if possible, nullifying the effects of patents already granted on algorithms).
- MPS should support the efforts of other organizations to intervene in opposition to the patenting of algorithms (for example, as friends of the court or with Congress). It should do so by means such as providing factual information on mathematical programming issues and/or history, and commenting on the impact of the patent issue to our research and teaching in mathematical programming. MPS should urge its members to do likewise.

The Committee on Algorithms and the Law

George B. Dantzig

Donald Goldfarb

Eugene Lawler

Clyde Monma

Stephen M. Robinson (Chair)

26 September 1990

Der folgende Artikel wurde als Beitrag für einen Sammelband konzipiert, der "15 erkenntnis- und wissenschaftstheoretische Miniaturen" enthalten soll.

Kreise, Zahlen, Mengen

Eine Diskussion über die Gegenstände der Mathematik

H.-D. Ebbinghaus
Freiburg im Breisgau

Herr M., ein jüngerer Zahlentheoretiker, hat uns die Aufnahme einer Diskussion zur Verfügung gestellt, welche die Gegenstände und Methoden der Mathematik zum Inhalt hat. Neben Herrn M. nahmen an dem Gespräch zwei bekannte Mathematiker der älteren Generation teil, die Herren P. und F., sowie Frau K., der man aufgrund ihrer bisherigen Arbeiten eine erfolgreiche Zukunft auf dem Gebiet der Strömungsmechanik voraussagt. Sie vertritt in der Diskussion Ansichten, die denen des *Konzeptualismus* entsprechen. Herr F., ein Fachmann auf dem Gebiet der Spieltheorie und gleichzeitig ein ausgezeichneter Schachspieler, läßt seine Vorliebe für spielerisch-strategische Überlegungen auch in seinen erkenntnistheoretischen Positionen erkennen, die denen des *Formalismus* nahestehen. Herr P. dagegen, ein Mengentheoretiker, dem wir eine Reihe vergleichender Resultate über die Stärke verschiedener Unendlichkeitsbegriffe verdanken, sieht sich in Übereinstimmung mit Auffassungen, wie sie der *Platonismus* vertritt. Sie alle verbindet eine zum Teil recht kenntnisreiche Aufgeschlossenheit für Fragen und Probleme der Grundlegung der Mathematik.

Wie in vielen anderen Wissenschaften, so stehen auch in der Mathematik die Gegenstände und die Methoden ihrer Untersuchung in einer engen Wechselbeziehung. Dennoch sahen wir uns aus Platzgründen veranlaßt, den Versuch zu wagen, uns bei der Wiedergabe der Diskussion stärker auf die Teile zu konzentrieren, in denen vorwiegend über die Gegenstände gesprochen wird. Die dadurch notwendig werdenden Kürzungen und Angleichungen haben die Zustimmung der Beteiligten gefunden. Hier geriet uns zum Vorteil, was die Gesprächsteilnehmer, insbesondere Frau K. und Herr P., eigentlich bedauerten: daß nämlich Herr I., der von den Gedanken des *Intuitionismus* durchdrungene Topologe, seine Teilnahme an der Tagung hatte absagen müssen, die sie an jenem Frühsommerabend auf einer Terrasse des ehemaligen Lorenzenhofs an den Hängen des Wolfetals wohl eher zufällig zusammengeführt hatte. Denn sicherlich hätte Herr I. jedem Versuch der Trennung von Gegenständen und Methoden entschieden widersprochen. Der Aufrichtigkeit halber sei noch mitgeteilt, daß auch Frau K. und Herr P. ihre Zustimmung erst dann gaben, als sie feststellten, daß einige in methodischer Hinsicht bedeutsame Gesprächsteile nicht der Streichung zum Opfer gefallen waren.

Abschließend sei vermerkt, daß wir Arbeiten, auf die sich die Gesprächsteilnehmer beziehen oder die der weiteren Information dienen können, im Anschluß an die Wiedergabe der Diskussion anführen. Eingeklammerte Ziffern im Text verweisen auf die entsprechend nummerierte Arbeit oder Textstelle in dieser Liste.

P. ... Es geschah, als in einer der unteren Gymnasialklassen der Mathematiklehrer einen wohlgeformten Kreis auf die Tafel zeichnete, um dann sogleich einzuschränken, daß sein Werk wohl eher das verkleinerte Abbild einer verfallenen Ringmauer in hügeligem Gelände sei, daß wir, um zum richtigen Bild eines Kreises zu gelangen, uns eines immer feiner werdenden Kreidestücks, einer immer glatter polierten Tafelfläche und eines mechanisch immer vollkommeneren Zirkels bedienen müßten. Da formte sich in meiner Vorstellung eine ideale Kreislinie. Der Eindruck war so intensiv, daß ich nicht umhin konnte, ihm Realität zuzuschreiben, eine Existenz außerhalb der uns umgebenden Wirklichkeit des Klassenzimmers. Mehr noch: dieser Besitz, dessen ich gerade teilhaftig geworden war, verband mich vielleicht mit jenen intelligenten Wesen, die in meiner Phantasie ferne Planeten bevölkerten.

F. Wir spielten - ich glaube, es war auf einer Freizeit - ein Spiel, an dessen Regeln ich mich nicht mehr erinnere; letztlich hatte gewonnen, wer die größte Zahl genannt hatte. Genauer allerdings erinnere ich mich an meine Strategie: Ich stellte mir die Mitglieder unserer Jugendgruppe vor, die Fahrgäste in einem vollbesetzten Omnibus, die Besucher auf dem Wochenmarkt, die Sterne am Himmel, und ich versuchte, ihre Zahl zu schätzen. Hinzu traten Erfahrungen, vielleicht auch nur Namen von Zahlen, die sich mir als groß eingeprägt hatten: hundert, tausend, ... "Zehntausend!" Das müßte zum Sieg reichen; nun war ja nur noch Franz am Zuge: "Zehntausendundeins!" Meine Hoffnungen zerstoßen und mit ihnen die Faszination, durch Zahlen unübersehbar große Mengen in den Griff zu bekommen: ein einziger neuer Fahrgast steigt in den Bus, ein einziger neuer Stern leuchtet am Himmel auf, und schon das ist der Sieg! Nicht Phantasie ist gefragt, nicht der Zauber der großen Mengen; wer den simplen Prozeß der Nachfolgebildung beherrscht, hat, ist er als letzter am Zuge, eine unüberwindbare Strategie.

K. Ich habe kein solches Kindheitserlebnis vorzuweisen. Doch erinnern mich Ihre Schilderungen an meine Tochter: Sie fand in einer Ruinenstadt des Nahen Ostens den Henkel einer römischen Vase; Jahre später entschloß sie sich, Archäologin zu werden. Ich habe meinen Henkel erst sehr viel später gefunden. Es war eine Textstelle bei Gauß, in der er den imaginären Zahlen die Gleichberechtigung im Reiche der mathematischen Objekte zuerkennt, jenen Zahlen also, die Eigenschaften haben müssen, wie sie keine reelle Zahl besitzt, gilt doch z.B. für die imaginäre Einheit i , daß ihr Quadrat gleich -1 ist. Sprach noch Descartes von "eingebildeten Zahlen" (und prägte damit die Bezeichnung "imaginär"), waren imaginäre Zahlen für Leibniz noch Zwitterwesen zwischen Sein und Nichtsein, so stellte Gauß fest - es hat sich mir wirklich eingepägt: "Bei allem dem sind die imaginären Größen, solange ihre Grundlage immer nur in einer Fiktion bestand, in der Mathematik ... nur wie geduldet betrachtet, und weit davon ent-

fernt geblieben, mit den reellen Größen auf gleiche Linie gestellt zu werden. Zu einer solchen Zurücksetzung ist aber jetzt kein Grund mehr..." (1, pp. 50ff). Mir fiel es wie Schuppen von den Augen: die Gegenstände der Mathematik sind keine zeitlosen Wesen, die einen platonischen Himmel bevölkern, sie sind auch mehr als nur Bestandteile eines strategischen Spiels - sie sind Konzepte, die sich in oft langen geistesgeschichtlichen Prozessen entwickeln, die durch die Kommunikation der Mathematiker untereinander ausgeformt werden, bis man sie in einheitlicher Weise benutzt, sie dann weiter auslotet, sich ihrer zur Auslotung anderer Konzepte bedient, ... Ich rede mich in Begeisterung hinein!

P. Ja; und schon jetzt gäbe es viel zu bemerken. Aber zunächst sollten Sie, Herr M., sich noch äußern.

M. Auch ich kann nicht über ein Henkel- oder Schlüsselerlebnis berichten. Mathematisches Forschen macht mir Spaß. Vorerst allerdings ist es mein wichtigstes Ziel, mich durch eine Reihe guter Resultate für eine Professur zu qualifizieren, um mir die Möglichkeit weiteren Forschens offenzuhalten. Irgendwie habe ich mich in all Ihren Schilderungen wiedererkannt: Ich setze bewährte Techniken ein, um den Wert von Integralen zu bestimmen; ich freue mich, wenn es mir gelingt, einen neuen Begriff herauszukristallisieren, der sich als nützlich erweist und allgemeine Anerkennung findet; und wenn ein Integral sich nur mühsam abschätzen läßt, so gewinnt es für mich zuweilen Gestalt; ich komme mir dann vor wie ein Finanzbeamter, der aus einem Steuersünder das wahre Einkommen herauslocken möchte. Mein Doktorvater übrigens, der zur Zeit meiner Promotion gewisse Untergruppen der Modulgruppe untersuchte, pflegte von diesen nur als von seinen spröden Gesellen zu sprechen. Vielleicht etwas ernster: Zuweilen bin ich tief erstaunt, wenn ein Resultat Entwicklungen unterschiedlichster Richtungen vereint und Zusammenhänge aufweist, von denen man sich schwer vorstellen kann, daß sie nur zufällig zustande gekommen sein sollten.

P. Ich verstehe Sie. Vielleicht war in manchen Fällen gerade das Staunen der Anlaß, das Beziehungsgeflecht mathematischer Sachverhalte als einen Abglanz der Struktur eines Universums platonischer Ideen zu sehen, sich also der Überzeugung anzuschließen, daß - so Heinrich Scholz - die Objekte der Mathematik und mit ihnen die mathematischen Bereiche an sich existieren, wie die platonischen Ideen.

F. Wenn immer dann ein Mathematiker Objekte definiert, z.B. die reellen Zahlen, so würde er nicht wirklich Neues schaffen, er würde lediglich weitere platonische Ideen entdecken und zum Gegenstand mathematischer Betrachtungen machen.

K. Ich glaube nicht, daß sich alle Mathematiker mit dieser Sichtweise anfreunden könnten. Richard Dedekind etwa, dem wir in Mathematik und Mengenlehre so viel verdanken, spricht von seiner Definition der reellen Zahlen als von deren *Schöpfung* (2, p. 11), (15, p. 67).

F. Ein weiteres und, wie ich meine, schwerwiegenderes Problem: Mathematische Begriffsbildungen können widerspruchsvoll sein. Denken Sie nur an die Russellsche Antinomie! Wie aber können widerspruchsvolle Begriffsbildungen platonische Ideen verkörpern?

M. Mir steht die Antinomie im Augenblick nicht voll vor Augen.

F. Georg Cantor, der eigentliche Schöpfer der Mengenlehre - Sie lächeln, Frau K; aber als Erfinder wollte ich ihn nun auch nicht bezeichnen -, also, Georg Cantor hat eine Menge beschrieben als eine Zusammenfassung wohlunterschiedener Objekte unserer Anschauung oder unseres Denkens zu einem Ganzen. Gottlob Frege hat, ausgehend von dieser Vorstellung, das sog. *Komprehensionsaxiom* aufgestellt. Es besagt, daß man zu jeder Eigenschaft E die Menge aller Objekte mit der Eigenschaft E bilden kann. Im Jahre 1901 wandte Bertrand Russell das Axiom auf die Eigenschaft an, eine Menge zu sein, die nicht Element von sich selbst ist. Er gelangte damit zur Menge A derjenigen Mengen, die sich nicht selbst als Element enthalten. Eine Menge B ist also ein Element von A genau dann, wenn B nicht Element von sich selbst ist. Insbesondere ist A genau dann ein Element von sich selbst, wenn A kein Element von sich selbst

ist. Eine solche Menge A aber kann es nicht geben: Das Komprehensionsaxiom hat uns - völlig unerwartet - auf einen Widerspruch geführt!

M. Danke!

F. Darf ich, Herr P., meine Zweifel wiederholen? Nachdem nun einmal ein Widerspruch in der Mathematik aufgetreten ist, wie können wir dann sicher sein, daß nicht auch andere Begriffsbildungen inkonsistent sind? Und wie soll man die schwarzen Begriffsbildungen von den weißen trennen? Wenn das nicht möglich sein sollte, was hat der Platonismus dann in der Mathematik noch für eine Berechtigung? Wie ...

P. Sie überschütten mich ja mit Fragen. Lassen Sie mich zunächst feststellen: Der schrankenlose Platonismus, den Sie hier anprangern, hat mit der Entdeckung der Russellischen Antinomie tatsächlich den Anspruch verloren, ernst genommen zu werden.

M. Mir fällt auf, daß Sie von der *Entdeckung*, nicht etwa von der *Ableitung* der Russellischen Antinomie sprechen.

P. Ich kann mich eben nicht völlig verleugnen. Dennoch: auch ich habe mich vom schrankenlosen Platonismus losgesagt, der mich - Idealismus und Jugend gehören wohl zusammen! - in jüngeren Jahren in seinen Bann gezogen hat. Doch seinen Grundauffassungen habe ich mich bis heute nicht entziehen können. Dazu vielleicht nur zwei Gründe.

Zunächst zurück zum Staunen. Eine mathematisch einfache Definition führt uns zur sog. *Mandelbrotmenge*. Sie haben sicherlich Bilder davon gesehen (3). Zunächst unglaublich widerstrebend, dann begeistert läßt man sich von einem graphischen Reichtum fesseln, der es unmöglich erscheinen läßt, die Brücke zwischen jener simplen Definition und dieser sich auch im Kleinsten immer wieder neu entfaltenden Formenfülle zu schlagen. Einige elementare analytische Zusammenhänge sollen einen solchen Kosmos von Gestalten schaffen können?

Eine stärker methodische Überlegung: Lassen Sie uns eine natürliche Zahl, welche sich als Summe zweier Primzahlen schreiben läßt, Goldbachsch nennen. Zum Beispiel sind die Zahlen 4, 6, 8, 10, 12 Goldbachsch. So ist ja $12 = 5 + 7$. Die *Goldbachsche Vermutung* besagt, daß alle Zahlen 4, 6, 8, 10, 12, 14, ... Goldbachsch sind. Sie ist bis heute weder bewiesen noch widerlegt. Trotzdem sind so gut wie alle Mathematiker davon überzeugt, daß alle geraden Zahlen größer als 3 Goldbachsch sind oder daß es eine gerade Zahl größer als 3 gibt, die nicht Goldbachsch ist. Diese Form des Tertium non datur ist ja ein Grundbestandteil des logischen Schließens, das der mathematischen Vorgehensweise zugrunde liegt. Wie aber können wir die Wahrheit dieser Aussage rechtfertigen, wie also die Zuversicht, daß eine der beiden Alternativen wahr ist, wenn nicht dadurch, daß der Bereich der natürlichen Zahlen mit seiner arithmetischen Struktur an sich existiert und daß daher jede arithmetische Aussage über ihn einen zutreffenden oder nicht zutreffenden Sachverhalt beschreibt, d.h. wahr oder falsch ist?

F. Zu Ihrem ersten Argument möchte ich bemerken - und bitte, entschuldigen Sie, daß ich so weit aushole: Man kann mit einem Tastendruck unseren Planeten zerstören und mit ihm alle mathematischen Werke, die bisher verfaßt wurden. Oder denken Sie daran, daß auch der beste Mathematiker einen Zustand durchlaufen hat, in dem er aus wenigen weitgehend undifferenzierten Zellen bestand. Kurz: Solche auf den ersten Blick vielleicht unbegreiflich erscheinenden Beziehungen, wie Sie sie an einem Beispiel vorgestellt haben, mahnen mich, daran zu denken, welche ungeahnten Folgen aus geringfügigen Ansätzen entstehen können. Ein Axiomensystem oder eine Eingabe für einen Rechner sind nur schlichte syntaktische Gebilde, doch zusammen mit den Regeln des Schließens oder mit einem Programm bergen sie zuweilen unbegrenzte Entfaltungsmöglichkeiten. Dennoch: auch mich faszinieren jene Bilder, von denen Sie sprechen.

Ihr zweites Argument jedoch stößt bei mir ins Leere. Ich plädiere dafür, in der von den meisten Mathematikern wohl kaum hinterfragten Übernahme der Regeln des Schließens eine Konvention zu sehen. Dadurch ...

M. Bitte, erlauben Sie mir, Sie zu unterbrechen: Ich habe mir bislang über die Regeln des Schließens, die wir als Mathematiker verwenden, kaum Gedanken gemacht, und meine Lehrer und Dozenten, so scheint es mir, ebenfalls nicht. Nun höre ich von Ihnen, Herr P., daß diese Regeln, die mir höchst plausibel vorkommen, in Frage gestellt werden können und daß die Möglichkeit, sie zu rechtfertigen, vielleicht davon abhängt, als was wir die Gegenstände der Mathematik betrachten. Damit würde die Mathematik ihren objektiven und verbindlichen Charakter, die Unumstößlichkeit ihrer Resultate, einbüßen; wäre doch die Haltung, die wir ihr gegenüber einnehmen, letztlich eine Folge unseres ureigenen erkenntnistheoretischen Standpunktes. Wie aber verhielte es sich dann mit den Anwendungen der Mathematik in Wissenschaft und Technik? Könnten etwa fragwürdige Schlußregeln die Ursache für einen Flugzeugabsturz sein? Wie stünde es um das Weltbild der Physik, das sich ja letztlich nur noch mit Hilfe der Mathematik beschreiben läßt?

F. Mit der Fülle Ihrer Fragen sind Sie mein würdiger Nachfolger!

K. Ich verstehe Ihre Aufregung, Herr M.! Trübt sich doch das Bild von der Mathematik als der über alle Zweifel erhabenen Wissenschaft, ein Bild, an dem nicht nur Mathematiker, sondern auch Philosophen - man denke nur an Kant! - gezeichnet haben und das viele so sehen, selbst wenn sie mit der Mathematik nur die Erinnerung an quälende Unterrichtsstunden verbindet.

M. Gibt es denn keinen Weg, die Mathematik auch unabhängig von erkenntnistheoretischen Standpunkten zu rechtfertigen, und zwar die Mathematik, wie sie die Mathematiker heute weltweit betreiben, Mathematiker, die unterschiedlichsten Kulturkreisen angehören und die sicherlich keine gemeinsame erkenntnistheoretische Ausrichtung verbindet? Trotz meiner vorhin geäußerten Zweifel bin ich da im Grunde recht zuversichtlich. Sieht man von dem Unglück mit der Russellschen Antinomie ab, das sich vor bald einem Jahrhundert ereignet hat, so ist die Mathematik doch von erkannten Widersprüchen freigebieben, wenigstens von solchen, die die Arbeit des Mathematikers berühren.

P. Ich stimme Ihnen zu. Und sehen Sie, die Russellsche Antinomie hat zu einer Revision der Mengenvorstellung geführt, die uns heute so überzeugend und natürlich erscheint, daß wohl kaum jemand an ihrer Konsistenz zweifelt. Genauer: die Fregesche Vorstellung von den schrankenlosen Möglichkeiten, Objekte zu Mengen zusammenzufassen, mußte einer Korrektur unterzogen werden. Dieser schmerzhafteste Prozeß führte schließlich zu einem Mengenbegriff, der in seiner Natürlichkeit der des Zahlbegriffs nicht nachsteht (1, pp. 313f). Und lassen Sie mich bitte noch hinzufügen: Weil auch Platonisten irren können, ist kein Platonist von der Pflicht entbunden, bei der Definition mathematischer Begriffe größte Sorgfalt walten zu lassen. Jede auftretende Antinomie bezeugt, daß diese Pflicht verletzt wurde. Wenn wir glauben, daß die Dinge, welche wir sehen, wirklich existieren, so erlegt uns ja auch das die Verpflichtung auf, genau hinzuschauen und mögliche Fehlerquellen auszuschließen, bevor wir behaupten, daß ein Ding existiert, weil wir es gesehen haben. Solch ein selbstkritischer Platonist kann, so meine ich, dem Mathematiker Vorbild sein, wenn es gilt, die Objekte der mathematischen Betrachtung von der Bindung an das denkende Subjekt zu lösen und so den Boden zu bereiten, auf dem diejenigen mathematischen Konzeptionen wachsen, die sich durch ihre Einfachheit und logische Geschlossenheit auszeichnen und allgemeine Anerkennung finden (4, pp. 62 ff), (15, pp. 223ff).

K. Wobei Sie sicherlich nicht vergessen, auf die Quelle solcher Inspirationen einzugehen. Ich bin erfreut zu sehen, daß wir nicht unüberbrückbar auseinanderliegen. Wir sollten aber diese Fragen für einen Augenblick zurückstellen. Herr M. hört zwar interessiert zu, doch glaube ich, bei ihm eine gewisse Ungeduld festzustellen.

F. Darf ich doch noch vorher kurz etwas einflechten? Ihre pointierte Formulierung, Herr P., mit der Sie in jeder Antinomie eine Verletzung der Sorgfaltspflicht sehen, gefällt mir. Hinsichtlich der Russellschen Antinomie haben Sie sicherlich recht. Wenn ich jedoch in die Rolle eines bedeutungsorientierten Linguisten schlüpfte, muß ich Bedenken anmelden: Die

Antinomie vom Lügner etwa halte ich nicht unbedingt für einen Betriebsunfall, der seine Ursache in fehlender Sorgfalt hat (5) - aber vielleicht führt diese Erörterung doch zu weit.

Nun endlich zu Ihrer Frage, Herr M.: Wenn wir nach der Widerspruchsfreiheit der Mathematik oder, genauer, nach der Widerspruchsfreiheit einer mathematischen Theorie wie der Zahlentheorie, der Geometrie, der Analysis oder auch der Mengenlehre fragen, so entstehen zunächst zwei Aufgaben: wir müssen präzisieren, was wir unter jener Theorie, z.B. der Analysis, verstehen, und wir müssen uns klar darüber werden, welche Mittel wir einsetzen können, um uns von ihrer Widerspruchsfreiheit zu überzeugen. Wenn wir, grob gesprochen, die Widerspruchsfreiheit der Analysis mit analytischen Hilfsmitteln beweisen wollten, so ließe das ja auf den Versuch hinaus, uns nach dem Vorbild Münchhausens am eigenen Schopfe aus dem Sumpf zu ziehen.

M. Ich denke da an besonders einfache Hilfsmittel, die jeden überzeugen sollten. Wenn man z.B. beweisen möchte, daß der größte gemeinsame Teiler zweier natürlicher Zahlen deren kleinstes gemeinsames Vielfaches teilt, so kann das auf eine Weise geschehen, die eigentlich keinen Zweifel mehr läßt.

F. Man hat sich auf einen präzise definierten Katalog von Hilfsmitteln festgelegt. Ich möchte sie kurz die *finiten* Hilfsmittel nennen; finit deshalb, weil z.B. Hilfsmittel der Mengenlehre, die, inhaltlich gesprochen, auf unendliche Gesamtheiten wie die Menge der reellen Zahlen zurückgreifen, nicht darunter fallen.

P. Wir sollten jedenfalls festhalten, daß wir grundsätzlich gewisse Hilfsmittel anerkennen müssen, um Widerspruchsfreiheitsbeweise führen zu können; Beweise aus dem Nichts kann es nicht geben.

F. Nun zur ersten Aufgabe, zur Präzisierung dessen, was eine Theorie wie die Analysis ausmacht. Ich möchte hier David Hilbert folgen; er ist - nach den großen Leistungen der griechischen Mathematik - der Vollender dessen, was wir heute die axiomatisch-deduktive Methode nennen, jener Methode, welche die Mathematik der Gegenwart prägt. Am Anfang einer mathematischen Theorie steht ein Axiomensystem, aus dem dann mit den Regeln des Schließens die Theoreme der Theorie deduziert werden. Beide Komponenten einer Theorie, die theoriespezifische der Axiome und die universelle der Regeln, lassen sich exakt erfassen: Für die Axiome stehen formal definierte Sprachen zur Verfügung, und die Regeln des Schließens, auf welche die Mathematik zurückgreift, lassen sich als ein System weniger Regeln formulieren, die im Grunde nichts weiter sind als Regeln zum Bearbeiten von Zeichenreihen. Der bekannte Modus ponens z.B. besagt in dieser Auffassung, daß man von Ausdrücken A und (*wenn A , so B*) der formalen Sprache zum Ausdruck B übergehen kann, und das Tertium non datur erlaubt es, zu allen Ausdrücken der Gestalt (*A oder (nicht A)*) überzugehen (6).

M. Faszinierend! Ich verstehe! Die Frage nach der Widerspruchsfreiheit einer Theorie wird dadurch zu einem rein kombinatorischen Problem: Kann man aus konkret vorgegebenen Zeichenreihen, den Axiomen, mit konkret vorgegebenen Regeln zum Bearbeiten solcher Zeichenreihen, den Schlußregeln, eine Zeichenreihe A und ihre Verneinung (*nicht A*), insgesamt also einen Widerspruch, ableiten oder nicht?

F. Und vielleicht noch faszinierender wird es, wenn man berücksichtigt, daß sich praktisch alle mathematischen Theorien in die Mengenlehre einbetten lassen. Damit läßt sich nämlich die Widerspruchsfreiheit all dieser Theorien auf die Widerspruchsfreiheit der Mengenlehre zurückführen. Formuliert man also das Problem der Widerspruchsfreiheit für eines der üblichen axiomatischen Systeme der Mengenlehre in der Weise, wie wir es gerade getan haben, dann hätte man mit dessen Lösung den Schlüssel für die Widerspruchsfreiheit der gesamten Mathematik in den Händen.

K. Es reizt mich, hier auf einen uns allen bekannten Typ von Anzeigen hinzuweisen: Schulden werden nicht geringer, wenn man sie auf einen einzigen Gläubiger umschreiben läßt. So etwas fördert vielleicht die Übersicht, es enthebt einen aber auch der Möglichkeit, mit einem

Teilbetrag wenigstens den einen oder anderen Gläubiger zufriedenzustellen, und Notariatskosten muß man obendrein zahlen.

F. Den Wert der Übersichtlichkeit sollte man nicht zu gering ansetzen. Aber lassen wir das auf sich beruhen. - Mit einer gewissen Zufriedenheit habe ich festgestellt, daß Sie, Herr M., von der kombinatorischen Formulierung des Widerspruchsfreiheitsproblems begeistert sind.

Vielleicht noch ein Wort zu den Axiomen. Oft liest man, die Axiome einer Theorie seien Aussagen, die man wegen ihrer Einsichtigkeit ausgewählt habe, die aufgrund ihrer Selbstverständlichkeit keines Beweises bedürften. Ich halte davon nicht viel. Ich halte es vielmehr mit Hilbert: Er, der uns mit seiner Axiomatisierung der Geometrie (7) ein bahnbrechendes und überzeugendes Beispiel geliefert hat, verstand unter einem Axiomensystem ein System von Zeichenreihen ohne jede inhaltliche Bedeutung. Begriffe wie *Punkt*, *Gerade*, *Ebene*, die in seinem Axiomensystem der Geometrie auftreten, dienen nur als Marken, mit deren Hilfe ein logisches Beziehungsgefüge festgelegt wird. In der ihm eigenen unverblünten Redeweise meinte er einmal, anstelle von *Punkt*, *Gerade*, *Ebene* müsse man auch *Tisch*, *Stuhl*, *Bierseidel* sagen können. Mathematik also als strategisches Spiel mit Zeichenreihen!

P. Das geht mir zu weit! Betrachten Sie doch einmal das Parallelenaxiom: *Zu jeder Geraden g gibt es durch jeden nicht auf ihr liegenden Punkt genau eine Parallele*, d.h. eine Gerade, die g nicht trifft. Dieses Axiom birgt den Kern der Idee der euklidischen Ebene, jener sich allseits ins Unendliche erstreckenden Heimat der ebenen Geometrie. Beschränken wir uns auf eine Kreisfläche, wird es ungültig. Und solch ein Axiom soll nichts weiter sein als eine Marke in einem Spiel mit Zeichenreihen? Sehen Sie die Mathematik wirklich so formal, als eine Spielerei, in der Bedeutungen nichts zu suchen haben?

F. Ich habe mich da wohl entschiedener gegeben, als ich es im Grunde heute bin. Wäre ich so formalistisch, würde ich vielleicht, statt hier mit Ihnen zu sprechen, drüben im Musikzimmer dem Spiel unserer Kollegin S. lauschen - für Mozartsonaten habe ich eine große Schwäche. Auch Hilbert war kein Formalist in dem von Ihnen angesprochenen Sinn. Die Forderung, sich bei der Aufstellung von Axiomensystemen von formalen Kriterien leiten zu lassen, entsprang wohl seiner Überzeugung, daß nur so die notwendige Exaktheit erreichbar sei. Als nach dem Bekanntwerden der Russellschen Antinomie einige Mathematiker gegen die Cantorsche Mengenlehre zu Felde zogen, weil sie in deren infinitären Konstruktionen die Quelle allen Übels sahen, war es ja Hilbert, der sich mit den Worten "Aus dem Paradies, das Cantor uns geschaffen hat, soll uns niemand vertreiben können!" (8, p. 170), (15, pp. 188) an die Spitze derer stellte, ...

P. ... die für die Verteidigung der Cantorschen Ideen und damit einer vom Platonismus geprägten Mathematik eintraten. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch eine Feststellung Hilberts in einem um 1900 verfaßten Brief an Frege. Hilbert wendet sich dort gegen die Auffassung, aus der Einsichtigkeit von Axiomen auf ihre Widerspruchsfreiheit schließen zu können; er behauptet, daß es sich geradezu umgekehrt verhalte: wenn willkürlich gesetzte Axiomensysteme sich als widerspruchsfrei erweisen, so *existieren* die durch sie definierten Dinge.

F. Es steht sicherlich außer Frage, daß Hilbert die Mathematik letztlich inhaltlich sah. Was mich betrifft: Auch ich leugne nicht den Wert inhaltlicher Motivationen. Doch wenn die Axiomensysteme einmal formuliert sind, sollten nur sie die weitere Richtschnur sein.

M. Nun aber zum Kern: Sind solche Widerspruchsfreiheitsbeweise, wie wir sie vorhin gefordert haben, denn auch möglich? Ich habe gehört, daß Kurt Gödel bereits zu Beginn der dreißiger Jahre negative Resultate erzielt hat.

F. Ja, er bewies 1930 (6, Kap. X), daß solche Widerspruchsfreiheitsbeweise in der Regel gar nicht geführt werden können. Mit anderen Worten: Wir müssen mit der Tatsache leben, daß wesentliche Theorien der Mathematik wie die Analysis, die Geometrie oder die Mengenlehre möglicherweise widerspruchsvoll sind. Gödels Resultat ist sogar noch stärker; wir könnten

z.B. die Widerspruchsfreiheit der Mengenlehre selbst dann nicht zeigen, wenn wir zum Beweis mengentheoretische Hilfsmittel zuließen. Mit anderen Worten: Nicht einmal Münchhausen könnte uns helfen.

P. Damit ist das Hilbertsche Programm, die Widerspruchsfreiheit der Mathematik über den formalistischen Ansatz zu beweisen, doch wohl gescheitert.

F. Ja. Allerdings sind auch Sie, Herr P., von diesem Scheitern betroffen. Denn wie wollen Sie erkennen, ob Sie als Platonist geirrt haben, wenn nicht dadurch, daß Sie ihre idealen Objekte und deren Beziehungen beschreiben und diese Beschreibungen als Axiome auf den Prüfstand stellen?

M. Auch ich fühle mich betroffen. Es hat mich nicht besonders beunruhigt, daß bislang für wichtige mathematische Theorien keine Widerspruchsfreiheitsbeweise geführt werden konnten; wie ich schon vorhin meinte, spricht ja einiges dafür, daß die Russellsche Antinomie der erste und letzte ernste Unglücksfall war. Die Gewißheit jedoch, daß man derartige Widerspruchsfreiheitsbeweise *grundsätzlich* nicht führen kann, daß wir niemals wirklich sagen können, die Mathematik sei widerspruchsfrei – diese Gewißheit zerstört die Zuversicht, in der ich mich bisher geborgen fühlte. Fast möchte ich meine zahlentheoretischen Kollegen beneiden, die sich auf arithmetische Betrachtungen beschränken und keine analytischen Hilfsmittel ins Spiel bringen, die sozusagen in der Gesellschaft der ganzen und rationalen Zahlen bleiben und sich nicht wie ich mit reellen und komplexen Zahlen abgeben, deren Konzeption mir doch etwas gewagter erscheint.

K. Es mag überraschend klingen: Ich fühle mich eigentlich nicht betroffen. Im Gegenteil: ich fühle mich sogar in gewisser Weise erleichtert. Nehmen Sie einmal an, das Hilbertsche Programm sei durchführbar und tatsächlich verwirklicht. Unsere mathematischen Theorien wären formal axiomatisiert, und das garantiert widerspruchsfrei. Stellen Sie sich weiter vor, wir würden das Deduzieren von Theoremen dann auch noch Maschinen übertragen. Wo bliebe da eigentlich der Mathematiker, der Mensch, die menschliche Kreativität? Mich erinnert eine solche Vorstellung an ein steriles, optimal mit Geräten ausgestattetes Krankenhaus, dem jede menschliche Wärme fehlt.

F. Muß man nicht auch die Risiken bedenken? In einer widerspruchsvollen Theorie ist jede Aussage beweisbar: *ex contradictione quodlibet*! Stellen Sie sich vor, die Analysis sei widerspruchsvoll, und stellen Sie sich gleichzeitig vor, wie Tausende von Studierenden der Mathematik sich mühen, ihre analytischen Hausaufgaben zu lösen. Eine groteske Situation! Sollte man nicht alles versuchen, sie auszuschließen? Und was haben Sie gegen automatisches Beweisen? Sinnvoll eingesetzt können Beweismaschinen eine große Hilfe sein; denken Sie an die Lösung des Vierfarbenproblems (9, pp. 153ff). Schließlich: ein Spiel zu spielen heißt mehr, als nur mechanisch nach den Regeln zu ziehen; da werden Situationen bewertet, mögliche Verluste eingeschätzt, Strategien verfolgt, ...

K. Ich hoffe, Sie nehmen mir ab, daß ich mir bei einer ernsthaften Krankheit keine Behandlung wünsche, wie sie vielleicht im 18. Jahrhundert üblich war. Ich freue mich über jeden Fortschritt, der das Problem der Widerspruchsfreiheit mildert; daher auch mein Interesse an der Beweistheorie. So brauchen Sie, Herr M., sich keine Sorgen zu machen, weil Sie die analytische Zahlentheorie zu Ihrem Arbeitsgebiet gewählt haben: Sie ist bewiesenermaßen genau so sicher wie die elementare Theorie, die sich allein auf die arithmetische Struktur der ganzen und der rationalen Zahlen bezieht, und damit so sicher wie die finiten Hilfsmittel, von denen Herr F. vorhin sprach. Ich pflege dieses Ergebnis die Widerspruchsfreiheit der praktischen Mathematik zu nennen. Vielleicht können wir das Warum später noch erörtern! Was also die Möglichkeit von Konstruktionsfehlern betrifft, die in der Mathematik selbst ihren Ursprung haben, so steige ich beruhigt in ein Flugzeug. Ob die mathematischen Modelle, die bei der Berechnung Pate gestanden haben, den Konstruktionsaufgaben angepaßt waren, ist natürlich eine andere Sache. Und die Korrektheit von Berechnungsprogrammen, die Güte der Materialien und der Verarbeitung ...

P. Gestatten Sie mir, Frau K., noch einmal auf den Maschinenaspekt zurückzukommen. Sie haben etwas abwertend über das automatische Beweisen gesprochen. Mir erscheinen Ihre Äußerungen stark gefühlsbetont und in diesem Zusammenhang eigentlich überflüssig. Wir alle glauben doch, daß Mathematik Phantasie und Kreativität erfordert und daß Maschinen nicht zu kreativen Leistungen fähig sind.

K. Ihre Einschätzung teile ich, und das, so möchte ich hinzusetzen, nicht nur gefühls-mäßig. Wenn ich bei Maschinen so etwas wie menschliche Wärme vermisse, so ziele ich eigentlich tiefer. Ich habe es bereits zu Beginn gesagt: Ich glaube, daß die Gegenstände der Mathematik, Kreise, Zahlen, Mengen usw., Konzeptionen des menschlichen Geistes sind, die eine oft lange Geschichte tragen, eine Geschichte, die eng mit anderen kultur- und geistes-geschichtlichen Entwicklungen verbunden ist. Der Pythagoreer Hippasos von Metapont (ca. 450 v. Chr.) sei, so wird berichtet, auf göttliches Geheiß wie ein Frevler im Meer ertrunken, weil er bewiesen haben soll, daß sich die Längen einer Seite und einer Diagonale eines regel-mäßigen Fünfecks zueinander nicht wie zwei ganze Zahlen verhalten. Das aber widersprach einem Grundsatz der Pythagoreer, demzufolge unsere Welt nur ganzzahlige Verhältnisse kennen soll.

F. So gibt es denn auch die Version, die Pythagoreer selbst hätten Hippasos bestraft, weil er sein Wissen an die Öffentlichkeit getragen habe. Besonders delikat wird das Ganze noch da-durch, daß die fünf Diagonalen eines regelmäßigen Fünfecks ein Pentagramm bilden, sozusagen das Wappentier der Pythagoreer!

P. Hippasos hätte also bewiesen, daß das Verhältnis der Längen von Diagonale und Seite im regelmäßigen Fünfeck, nämlich die Zahl $(1+\sqrt{5})/2$, nicht rational ist.

K. Er hat, so möchte ich sagen, die Notwendigkeit erkannt, das Konzept *Zahl* weiter auszuformen, und steht damit am Anfang einer Entwicklung, die Eudoxos und Aristoteles genau so einschließt wie mehr als zwei Jahrtausende später Dedekind, Cantor und Hilbert, die der Vorstellung von der Stetigkeit der reellen Zahlen als dem wesentlichen Charakteristikum des Kontinuierlichen eine reife und mathematisch fruchtbare Form gegeben haben (1, pp. 23ff).

F. Aber vielleicht immer noch keine endgültige! Ich denke etwa an die 1961 von Abraham Robinson entwickelte Nichtstandardanalysis, mit der es gelungen ist, Leibnizens infinitesimalen Größen in einem dichteren Kontinuum Platz zu geben und dadurch das Rechnen mit unendlich kleinen Größen vom Makel des Nur-Heuristischen zu befreien (1, pp. 255ff).

K. Ich freue mich, dies gerade von Ihnen zu hören, dazu mit solchen Worten! Immer wieder muß man feststellen, daß Wissenschaftler glauben, die grundlegenden Konzeptionen ihres Gebiets seien bereits geschaffen, der Rest sei im Prinzip nur noch Fleißarbeit. Dabei würde ein Blick in die Geschichte der Wissenschaften ausreichen, die Oberflächlichkeit dieser Meinung zu erkennen. Auch als Mathematiker stehen wir immer nur in einer bestimmten geschichtlichen Phase unserer Wissenschaft, aus der sich neue Phasen mit neuen Auffassungen entwickeln werden. Es ist ja gerade eine der wesentlichen und reizvollen Aufgaben der Forschung, neuen Auffassungen den Weg zu ebnen. Wie glücklich würde ich mich schätzen, eine gleichsam kopernikanische Wende unserer Wissenschaft zu erleben oder klar erkennen zu können, wo sich eine solche Wende vielleicht schon heute anbahnt!

F. Ihre Vorstellungen kommen mir entgegen. Auch das Schachspiel ist nicht die endgültige Krönung aller strategischen Spiele. Wahrscheinlich aber ist viel Phantasie erforderlich, es zu übertreffen.

K. Ich meine eigentlich eine - darf ich sagen:- breitere Form der Geschichtlichkeit. Viel-leicht läßt sich das am Beispiel einer Momentaufnahme aus der Entwicklung der Mengenlehre noch besser herausstellen. Cantor, in dessen Vorstellung einer Menge als einer Zusammenfas-sung von Objekten ja das Fregesche Komprehensionsaxiom und damit letztlich die Russellsche Antinomie wurzeln, unterschied zwischen Zusammenfassungen, die dem Menschen möglich sind, und solchen, die nur Gott möglich sind (10, pp. 147ff). Diese intuitive, theologisch

geprägte und auch auf Gedanken Spinozas zurückgehende Betrachtungsweise führte ihn auf Einschränkungen des Fregeschen Komprehensionsaxioms, wie sie ähnlich der heutigen Mengenvorstellung zugrundeliegen. Man könnte also bei Cantor von einer theologisch beeinflussten Mengenlehre sprechen. Aber ich möchte nicht übertreiben. Ich möchte mich dafür einsetzen, daß die Mathematik nicht - sei es als formales Spiel, sei es als eine Wissenschaft von idealen Gestalten - außerhalb dessen gestellt wird, was die Menschen bewegt. Mathematik, so glaube ich, ist vielfältig und tief in unser Geistesleben verflochten; in ihm wurzeln die mathematischen Konzepte, aus ihm erwachsen sie wie aus einem Nährboden, ohne den sie kümmern müßten.

M. Ihre Gedanken gefallen mir, geben sie mir doch Argumente an die Hand, wenn Mathematiker für Sonderlinge gehalten werden. Andererseits drängen sich frühere Fragen erneut auf: Sie, Frau K., sehen die Mathematik menschlicher, individueller. Doch wer garantiert, daß die Konzepte in den Köpfen der verschiedenen Mathematiker die gleichen sind, daß nicht aus der Mathematik eine Wissenschaft wird, in der Kontroversen die Oberhand gewinnen? Kann eine Mathematik in Ihrem Sinne noch zur Beschreibung über- oder außerindividueller Sachverhalte in den Naturwissenschaften oder in der Technik eingesetzt werden?

K. Um Ihre Fragen zu diskutieren, würde es sicherlich noch einer langen Reihe von Sommerabenden wie diesem bedürfen, und wir würden tief in erkenntnistheoretische und ontologische Probleme verwickelt werden. Ich gestehe, daß es mir an den dazu notwendigen Kenntnissen mangelt. Daher habe ich mir wohl eher laienhaft meinen eigenen Standpunkt zurecht gelegt.

Zunächst: Die Geschichte der Mathematik berichtet ja durchaus von heftigen Kontroversen. Für Hippasos endeten sie sogar tödlich. Die ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts waren durch ernsthafte Auseinandersetzungen über den besten Ausweg aus der Russell'schen Antinomie gekennzeichnet. Aufschlußreich ist die Niederschrift einer sehr sachlichen Diskussion zwischen Vertretern verschiedener erkenntnistheoretischer Richtungen, an der unser Freund I. unter dem Pseudonym "Int" teilgenommen hat (11). Letztlich könnte man auch unser heutiges Gespräch anführen. Kontroversen sind notwendig; sie sind das Ferment für die Fortentwicklung der Konzepte. Ich glaube aber nicht, daß Kontroversen die Mathematik beherrschen könnten. Wir vier haben sicherlich unterschiedliche Vorstellungen über die Natur der reellen Zahlen; so verkörpern sie ja für Herrn P. in ihrer Gesamtheit die Idee des Kontinuums, während Herr F. in ihnen, so vermute ich, lediglich inhaltliche Vorstellungen sieht, die uns helfen, analytische Methoden zu entwickeln. Wenn wir jedoch Analysis betreiben, so berufen wir uns letztlich alle auf das Hilbertsche Axiomensystem oder eine äquivalente Formulierung und benutzen die Regeln der klassischen Logik. Die unterschiedlichen Interpretationen fallen dann nicht mehr ins Gewicht. Sollte ein Axiom einer Theorie strittig sein, kann man beide Varianten verfolgen, und es wird sich zeigen, welche Variante sich als die fruchtbarere erweist; vielleicht sind beide gleichermaßen interessant. Auf solche Weise ist letztlich die nichteuklidische Geometrie entstanden, die gegenüber der euklidischen Geometrie auf das Parallelenaxiom verzichtet; wie wir alle wissen, hat sie in Mathematik, Physik und Kosmologie ihren Wert vielfach unter Beweis gestellt.

F. Mir fällt in diesem Zusammenhang eine Forderung von Heinrich Scholz ein, die Forderung nach einer Philosophie als Wissenschaft im Sinne einer Wenn-so-Philosophie, die für ihre Aussagen die Voraussetzungen nennt und die Methoden angibt, mit denen sie von den Voraussetzungen zu den Aussagen gelangt. Mir scheint, Frau K., daß sich Ihre Zuversicht auf die Gleichung "Mathematik = Wenn-so-Mathematik" gründet. Mir gefällt diese Argumentation. Ich würde sogar noch weiter gehen und den spielerischen Charakter der Mathematik hervorheben. Ein Spiel kann man nur dann spielen, wenn man die Regeln akzeptiert. Macht ein Spiel keine Freude, läßt man davon ab. Oder man ändert die Regeln; dann spielt man wieder, aber eben ein anderes Spiel.

P. Frau K.s Miene drückt keine Zustimmung aus. Ich glaube, Herr F., Sie überspannen den Bogen. Wenn wir uns als Mathematiker mit Zahlen, mit geometrischen Gebilden oder mit Mengen beschäftigen, so können wir nicht einfach spielerisch und damit letztlich willkürlich vorgehen. Wir bringen Erfahrungen ein, Erfahrungen über Zeit und Raum, Nacheinander und

Nebeneinander, Symmetrie, Anzahl usf., denen wir uns genau so wenig entziehen können wie andere intelligente Wesen auf fernen Sternen.

K. Sicherlich entspringen viele mathematische Konzepte unserer Erfahrungswelt. Darin mag eine starke normative Kraft liegen und auch ein Grund dafür, daß mathematische Modelle in Naturwissenschaft und Technik mit Erfolg eingesetzt werden können, ...

M. ... solange wir uns, so möchte ich einschränken, auf Größenordnungen beziehen, in denen sich unsere Erfahrungen abspielen. In atomaren oder kosmischen Dimensionen mag das anders sein. Denken Sie nur an die nichteuklidische Struktur des physikalischen Raumes, die Sie ja bereits angesprochen haben: viele Physiker sind davon überzeugt, obwohl unsere Raum-erfahrung doch eher eine euklidische Struktur nahelegt.

F. Denken wir aber auch an die vielen Anregungen, welche die Mathematik gerade durch die Physik erfahren hat!

P. Ich möchte gern einen alten Faden wieder aufgreifen. Mich haben, Frau K., Ihre Bemerkungen über die Widerspruchsfreiheit der praktischen Mathematik neugierig gemacht. Ich kannte das Resultat noch nicht.

K. Ich bin von ihm begeistert. Darf ich versuchen, das kurz zu begründen? Schauen wir einem Techniker über die Schulter. Seine Herstellungsweisen sind von begrenzter Genauigkeit, und die Computer, die er bei Berechnungen einsetzt, arbeiten mit einer begrenzten Zahl von Dezimalstellen. Letztlich benötigt er also nur mathematische Resultate über *rationale* Zahlen. Die *reellen* Zahlen entspringen einer Idealisierung, die mit der Technik zunächst gar nichts zu tun hat. Den Charakter dieser Idealisierung können wir uns an der Cantorschen Definition klar-machen. Cantor versteht z.B. unter der reellen Zahl $\sqrt{2}$, von der wir seit Euklid wissen, daß sie nicht rational ist, den "Inbegriff" aller Folgen rationaler Zahlen, welche sich der Zahl $\sqrt{2}$ immer weiter nähern, wie z.B. die Folge $14/10, 141/100, 1414/1000, \dots$, die die Dezimaldarstellung von $\sqrt{2}$ imitiert. Die Zahl $\sqrt{2}$ verkörpert also so etwas wie die *Vollendung* ihrer Approximationen durch rationale Zahlen.

Man kann nun beweisen, daß jedes Resultat über rationale Zahlen, das der Techniker benötigt und das sich analytisch, also unter Benutzung reeller Zahlen gewinnen läßt, auch schon bewiesen werden kann, indem man allein auf die rationalen Zahlen und ihre arithmetische Struktur zurückgreift (12, pp. 73ff). Der Beweis begeistert mich, zeigt er doch, daß der Einsatz der reellen Zahlen, dieser idealisierten Approximationen, genau das auf eine *effiziente* Art herzu-leiten gestattet, was ohne Rückgriff auf sie oft nur *mühselig* erreicht werden könnte. Er macht damit die Analysis zu einem Zeugnis menschlicher oder mathematischer Kreativität.

P. Sie sprechen mir aus dem Herzen! Ein wesentlicher Zug der Mathematik liegt in der Bereitstellung und Verwendung idealisierter Strukturen, zu denen die Kreise ebenso gehören wie die reellen Zahlen oder die unendlichen Mengen. Ich glaube sogar - und entschuldigen Sie bitte, wenn ich mich wiederhole -, daß diese Idealisierungen sich in ihrer Unausweichlichkeit nicht nur dem *menschlichen* Geist aufdrängen. Indem sie so über den Bereich menschlichen Denkens hinausweisen, gewinnen sie eine von uns unabhängige Existenz.

K. Ich schaue gern zum Himmel auf und finde Kosmologie höchst aufregend. Dennoch kann ich meine Erdverbundenheit nicht ablegen und auf meine Geborgenheit in der menschlichen Geschichte nicht verzichten. Und diese Geschichte schließt auch die Entwicklung der Mathematik ein.

F. Vielleicht auch von mir noch ein Wort zu den reellen Zahlen, ein kurzes Wort: Da wir unserem Techniker nicht den Willen absprechen wollen, immer genauer zu arbeiten, sollten wir auch bei der Bereitstellung der von ihm benötigten mathematischen Resultate keine Grenze für die Genauigkeit setzen. Und die eleganteste Weise, dies zu tun, besteht eben darin, reelle Zahlen zu benutzen. Warum sollen wir uns mit rationalen Approximationen der Kreiszahl π , z.B.

mit 355/113, abmühen und auf die hilfreiche und weittragende Rolle der eigentlichen Zahl π verzichten?

M. Haben Sie die Büste von Ferdinand Lindemann dort drüben gesehen? Er hat ja vor mehr als hundert Jahren die Transzendenz, also auch die Irrationalität von π bewiesen und damit zugleich die Unmöglichkeit der Quadratur des Kreises. So etwas wünsche ich mir auch: an meinem dreißigsten Geburtstag ein Jahrtausende altes Problem zu lösen!

F. Ich werde mir die Büste gleich anschauen. Zunächst liegt mir noch ein Einwand auf der Zunge, der mit der Frage nach der Einheitlichkeit der Konzepte in den Köpfen der Mathematiker zusammenhängt. Das wahr doch Ihre Frage, Herr M.? Wir wissen, daß die Cantorsche Vermutung, die Menge der reellen Zahlen folge der Mächtigkeit nach unmittelbar der Menge der natürlichen Zahlen, auf der Basis der heutigen Axiomensysteme der Mengenlehre weder bewiesen noch widerlegt werden kann. Mit Ihren Worten, Frau K.: Unser Mengenkonzept, dessen Gestalt ja in diesen Axiomensystemen beschrieben wird, ist nicht so weit ausgebildet, daß es über die Größe der Menge der reellen Zahlen entscheiden könnte. Es sieht auch nicht so aus, als ob sich an dieser Situation in naher Zukunft etwas ändern könnte.

K. Ich möchte Ihnen gern antworten. Vielleicht aber sollten wir Herrn P. das Wort geben; er hat sich ja schon seit einer Reihe von Jahren mit solchen Fragen befaßt.

P. Sprechen Sie nur! Ich höre Ihnen gern zu. Es ist interessant, auf seinem eigenen Gebiet anderen Auffassungen zu begegnen, für die man eine gewisse Sympathie nicht verhehlen kann.

K. Konzepte entwickeln sich. Damit liegt es in ihrem Wesen, unvollständig sein zu dürfen. Wir können einfach nicht erwarten, daß wir beim Übergang von endlichen zu unendlichen Mengen mit den Vorstellungen auskommen, die sich an endlichen Mengen ausgebildet haben. Es ist ja lange als paradox empfunden worden, daß eine unendliche Menge gleich viele Elemente wie eine echte Teilmenge enthalten kann. Die Menge der natürlichen und die der geraden natürlichen Zahlen liefern ein Beispiel. Doch: Sollten wir nicht erfreut sein, daß wir uns neuen Aufgaben stellen dürfen? Um einem möglichen Einwand von Ihnen, Herr P., zuvorzukommen, möchte ich hinzufügen: Obwohl unser Mengenkonzept noch so unfertig ist, daß es nicht über die Gültigkeit der Cantorschen Kontinuumshypothese CH entscheidet, akzeptiere ich die Aussage (CH oder *nicht* CH); ich akzeptiere sie als eine Aufforderung, an einer Weiterentwicklung des Konzepts zu arbeiten. Ob sich diese Entwicklung auf einhellige Weise vollziehen wird, ist unwesentlich. Nicht nur hier wird es entscheidend darauf ankommen, daß wir weiterhin bemüht sind, uns Alternativen gegenüber offen zu zeigen und, ohne den eigenen Standpunkt zu verleugnen, unsere Arbeit gemeinsam fortsetzen. Es ist dies der letztlich doch recht nüchterne Sinn, den ich mit der Cantorschen Feststellung verbinde, daß das Wesen der Mathematik in ihrer Freiheit liege ...

M. Ich bin erleichtert, daß Sie mir die heimliche Aufzeichnung unseres Gesprächs verzeihen, und danke Ihnen herzlich dafür, daß Sie mit einer Veröffentlichung einverstanden sind. Natürlich werde ich dafür sorgen, daß die Leser von Ihren Bedenken erfahren; so etwa, daß manche Fragen nicht angesprochen, andere nicht eingehender verfolgt wurden. Ausdrücklich werde ich darauf hinweisen, daß Sie, Herr F. und Herr P., sich kompromißbereiter gezeigt haben als manche, die ähnliche Auffassungen vertreten, und dies aus dem Bedürfnis heraus, sich nicht so sehr an theoretischen Vorstellungen über Mathematik, sondern vielmehr an der Tätigkeit des Mathematikers selbst zu orientieren. Was mich betrifft, so möchte ich der Hoffnung Ausdruck geben, daß der gedruckte Text etwas von jenen Aufregungen und Anregungen vermittelt, die auch ich an diesem Abend erfahren habe.

- (1) *Zahlen* (Hrsg. H.-D. Ebbinghaus, H. Hermes et al.). Springer-Verlag ²1990
Ein Buch über den Aufbau der Zahlssysteme mit einer Fülle geschichtlicher Bemerkungen und Quellen.
- (2) R. Dedekind: *Stetigkeit und irrationale Zahlen*. Vieweg 1872, ⁷1965
Zusammen mit seiner Schrift "Was sind und was sollen die Zahlen" (Vieweg 1888, ¹¹1969) von kaum zu unterschätzendem Einfluß auf die Entwicklung des Zahlbegriffs.
- (3) H.-O. Peitgen, P.H. Richter: *The Beauty of Fractals*. Springer-Verlag 1986
- (4) P. Bernays: *Abhandlungen zur Philosophie der Mathematik*. Wissensch. Buchges. 1976
Bernays ist einer der bedeutendsten Schüler Hilberts auf dem Gebiet der mathematischen Grundlagenforschung.
- (5) J. Barwise, J. Etchemendy: *The Liar Paradox. An Essay in Truth and Circularity*. Oxford University Press 1987.
Eine originelle, aber anspruchsvolle Analyse der Antinomie vom Lügner.
- (6) H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: *Einführung in die mathematische Logik*. Wissensch. Buchges. ²1986
- (7) D. Hilbert: *Grundlagen der Geometrie*. Teubner 1899, ¹¹1972
Die hier gegebene Axiomatisierung der Geometrie verkörpert das formalistische Ideal einer axiomatischen Theorie.
- (8) D. Hilbert: *Über das Unendliche*. In: *Mathematische Annalen* 95 (1926), 161-190
- (9) L.A. Steen (ed.): *Mathematics Today. Twelve Informal Essays*. Springer-Verlag 1978
- (10) W. Purkert, H.J. Ilgauds: *Georg Cantor*. Birkhäuser 1987.
Eine Darstellung, die sich durch umfangreiches Quellenmaterial auszeichnet.
- (11) A. Heyting: *Intuitionism. An Introduction*. North-Holland Publishing Comp. ¹1956, ³1971
Eine Darstellung des Intuitionismus, einer erkenntnistheoretischen Richtung in der Mathematik, die mögliche Widersprüche durch eine konstruktive Vorgehensweise zu vermeiden sucht. Eine deutsche Übersetzung des im Text erwähnten Streitgesprächs findet sich in H. Meschkowski (Hrsg.): *Grundlagen der modernen Mathematik*. Wissensch. Buchges. 1972, pp. 65-78.
- (12) G. Takeuti: *Two Applications of Logic to Mathematics*. Princeton University Press 1978
Hier als Quelle für die genaue Formulierung und den Beweis der im Text diskutierten "Widerspruchsfreiheit der praktischen Mathematik" genannt.
- (13) P. Benacerraf, H. Putnam: (eds.): *Philosophy of Mathematics. Selected Readings*. Prentice Hall 1964, Cambridge University Press ²1984
Neben Originaltexten enthält der Band Darstellungen und Diskussionen verschiedener erkenntnistheoretischer Richtungen in der Philosophie der Mathematik.
- (14) E. Snapper: *What do we do when we do mathematics?* *The Mathematical Intelligencer* 10 (1988), 53-58
Snapper entwirft als Konzeptualist ein Bild der Mathematik, in dem die klassische und die intuitionistische Mathematik zwei Ausprägungen dessen sind, was für ihn Mathematik ausmacht: eine Methode, Objekte (Klassen) zu erschaffen, zusammen mit einer auf eine Theorie der Wahrheit gegründeten Methode, Beweise zu führen.
- (15) Ch. Thiel (Hrsg.): *Erkenntnistheoretische Grundlagen der Mathematik*. Gerstenberg-Verlag 1982.
Eine Sammlung von Originaltexten zur Philosophie der Mathematik, die von Platon und Aristoteles bis in unsere Zeit reicht, insbesondere aber das 20. Jahrhundert berücksichtigt, in dem die Entwicklung der mathematischen Logik die erkenntnistheoretisch-philosophische Diskussion über die Grundlagen der Mathematik zu neuer Blüte geführt hat.

Kurzmitteilungen

Oberwolfach Preis an P. Kronheimer

Der "Förderpreis des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach" wurde in diesem Jahr zum ersten Mal vergeben. Der Preisträger, Peter Kronheimer aus Oxford, wurde für seine Arbeiten über 4-dimensionale Geometrien ausgezeichnet. Er hat die Möglichkeit, drei Monate lang im Forschungsinstitut in Oberwolfach oder auch an anderen mathematischen Forschungseinrichtungen in Europa zu arbeiten.

Salem Prize

The Salem Prize for 1990 was awarded to Dr. S.V. Konyagin, from Moscow, for his solution of a famous problem on trigonometric series. The prize established in 1968, is given every year to a young mathematician who is judged to have done an outstanding work in the field of interest of Raphael Salem, primarily on Fourier series and related topics.

Anfrage: Treffen der Mathematiker an Fachhochschulen auf den DMV-Jahrestagungen?

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

es hat sich mittlerweile eingebürgert, daß im Rahmen der DMV-Jahrestagung einzelne Berufsgruppen an einem Nachmittag zusammenkommen, um ihre speziellen Probleme zu diskutieren. Gibt es unter den an Fachhochschulen tätigen Mathematikern ebenfalls Interesse an einem solchen Treffen? Um dies herauszufinden, bitte ich alle Interessierten, mit mir Kontakt aufzunehmen.

Prof.Dr. Elkedagmar Heinrich, Fachhochschule Konstanz, Hochschule für Technik, Postfach 7729, 7750 Konstanz.

Zur Nachahmung empfohlen - Hochschullizenz für Computer-Software

Die RWTH Aachen hat eine Hochschullizenz für das Computer-Algebra-System MAPLE erworben, das an der Universität von Waterloo in Kanada entwickelt wurde. Diese Lizenz gestattet es, das MAPLE-System nicht nur auf Großrechnern des Rechenzentrums und auf Workstations wie z.B. Apollo, DEC, HP, IBM RT oder Sun, die in Instituten der Hochschule stehen, verfügbar zu machen, sondern es auch jedem Studenten der RWTH gegen einen geringfügigen Kostenbeitrag für seinen privaten PC (Amiga, Atari, MacIntosh oder 386'er MS DOS-Rechner) zur Verfügung zu stellen. Nach Auskunft von Waterloo Maple Software ist die RWTH damit die erste Hochschule in Europa, die eine solche hochschulweite Lizenz für dieses Formelmanipulationssystem besitzt, das weltweit schon an mehr als 1000 Schulen und Hochschulen eingesetzt wird und vielfältige Anwendungen bei Rechnungen in Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften erlaubt.

Die Weitergabe hat der Lehrstuhl D für Mathematik übernommen, bei dem dieses System schon seit mehreren Jahren auf einer von der Firma HP gestifteten Anlage in Forschung Lehre benutzt wird.

Tagungen und Konferenzen

Diesem Heft liegt der "European Mathematical Newsletter" bei.

Außereuropäische Veranstaltungen

15.-18.5.1991: International Conference on Theory and Applications of Differential Equations, Edinburg, Texas. Inf.: Prof. Joseph Wiener, Department of Mathematics, University of Texas-Pan American, Edinburg, TX 78539, USA.

20.-24.5.1991: Eleventh International Conference on Distributed Computing Systems, Arlington, Texas. Inf.: B.W. Wah, 11th ICDCS Program Chairman, Coordinated Science Laboratory, MC228, University of Illinois, 1101 West Springfield Avenue, Urbana, IL 61801-3082, USA.

3.-10.6.1991: Twenty-ninth International Symposium on Functional Equations, Wolfville, NS, Canada. Inf.: Prof. Mark A. Taylor, Department of Mathematics, Acadia University, Wolfville, NS, Canada BOP 1X0.

9.-14.6.1991: Second International Conference on Fixed Point Theory and Applications, Halifax, Nova Scotia, Canada. Inf.: Department of Mathematics, Statistics and Computer Science, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada B3H 3J5.

23.-30.6.1991: International Category Theory Meeting, Montreal, Canada. Inf.: Category Theory 1991, Department of Mathematics, McGill University, 805 Sherbrooke St. W, Montreal, Québec, Canada H3A 2K6.

4.-11.7.1991: International Conference on Algebraic Topology (in honor of Mark Mahowald's 60th birthday, Oaxtepec, Mexico. Inf.: P. Shick, Department of Mathematics, John Carroll University, University Heights, OH 44118, USA

7.-20.7.1991: Eight International Conference on Probability in Banach Spaces, Brunswick, Maine. Inf.: Prof. Marjorie G. Hahn, Department of Mathematics, Tufts University, Medford, MA 02155, USA.

8.-10.7.1991: Sixth International Conference in Australia on Finite Element Methods, Sydney, Australia. Inf.: C. McIvor, Department of Aeronautical Engineering, University of Sydney, NSW 2006, Australia.

7.-10.10.1991: Ninth International Symposium on Applied Algebra, Algebraic Algorithms, and Error Correcting Codes, New Orleans, Louisiana. Inf.: H.F. Mattson, School of Computing and Information Sciences, 4-166 Center for Science and Technology, Syracuse University, Syracuse, NY 13244-4100, USA.

14.-20.6.1992: Fifth International Symposium on Statistical Decision Theory and Related Topics, West Lafayette, Indiana. Inf.: Shanti S. Gupta, Department of Statistics, Purdue University, West Lafayette, IN 47905, USA.

15.-19.6.1992: Twenty-first International Conference on Stochastic Processes and their Applications, Toronto, Canada. Inf.: Prof. G.L. O'Brien, Department of Mathematics, York University, 4700 Keele Street, North York, Ontario, Canada M3J, 1P3.

16.-23.8.1992: ICME 7: Seventh International Congress on Mathematical Education, Québec City, Canada. Inf.: Prof. D. Wheeler, Department of Mathematics, Concordia University, 7141 ouest rue Sherbrooke, Montréal, Québec, Canada H4B 1R6.

Gastdozenten und Gäste

Zu Gast an deutschen Hochschulen

FU BERLIN

Roman S. Rutman, South Eastern Mass. Univ., North Dartmouth, USA, vom 1.4.-31.7.91

U BIELEFELD

Dr. I. Agoston, Ottawa, vom 1.4.-31.12.1991

Prof.Dr. V. Dlab, Carleton, vom 25.4.-15.7.1991

Prof.Dr. P. Dräxler, Bayreuth, vom 1.2.91-31.12.1991

Prof.Dr. Navas Luis Estrada, Costa Rica, vom 15.4.91-14.7.1991

Prof.Dr. K. Igusa, Brandeis, vom 12.5.-9.6.91

Prof.Dr. O. Kerner, Düsseldorf, vom 1.5.-31.7.1991

Dr. S. König, Stuttgart, vom 1.4.-31.12.1991

Prof.Dr. Sh.-X. Liu, Beijing, vom 1.5.-30.6.1991

Dr. Sh. Liu, Liverpool, vom 1.6.-30.6.1991

F. Lucas, Düsseldorf, vom 1.4.-30.9.1991

Dr. S.A. Ovsienko, Kiev, vom 1.6.91-31.5.92

Dr. S. Smalo, Trondheim, vom 21.4.-16.5.1991

Prof. G. Todorov, Boston, vom 11.5.-9.6.1991

Dr. A.G. Zavatskij, Kiev, vom 11.5.-10.6.1991

U BONN, Sonderforschungsbereich 256

Dr. B. Colbois, Lausanne, Schweiz, vom 10.9.-30.9.1991

Dr. H. Engler, Washington, USA, vom 4.9.90-30.8.1991

Dr. J.F. Grotowski, New York, USA, vom 4.1.91-31.12.91

S.A. Sanni, Nigeria, vom 23.9.-30.9.1991

U BREMEN

Prof.Dr. Yana Belopolskaya, Leningrad Civil Engineering Institute, vom 29.4.-12.5.91

Prof.Dr. W. Kliemann, Iowa State University, vom 26.5.-8.6.1991

Prof.Dr. V. Wihstutz, University of North Carolina at Charlotte, vom 12.5.-25.5.91

TH DARMSTADT

Dr. A. Kisielewicz, Politechniki Wroclawskiej, Breslau, vom 1.8.90-31.7.91

Dr. J. Paseka, Universität Brünn, CSFR, vom 1.10.90-30.9.91

Dr. L.N. Stojanov, Akademie der Wissenschaften, Sofia, vom 28.7.90-27.7.91

Dr. J. Tuma, Universität Prag, vom 1.5.-31.10.91

Dr. M. Wild, Universität Zürich, vom 1.10.90-30.9.91

Dr. L.T. Dechevski, Universität Sofia, vom 15.3.-30.4.91

Dr. E. Stadlober, TU Graz, vom 1.5.-31.5.91

Renu Laskar, Clemson University, S.C., USA, von März - Juli 91

Dr. A. Lebre, Universität Lissabon, vom 16.3.-18.5.91

Dr. Maria B. Szendrei, Universität Szeged, Ungarn, vom 1.5.91-30.4.92

Prof.Dr. T. Katrinak, Universität Bratislava, CSFR, vom 1.5.91-31.7.91

Dr. M. Kamara, Abidjan, West-Afrika, vom 1.5.-30.6.91

U EICHSTÄTT

J. Franke, Princeton/Berlin, vom 1.5.-14.6.1991

D. Blasius, Los Angeles, vom 13.5.-13.6.1991

F. Sauvageot, Paris, vom 2.6.-21.6.1991

R.P. Langlands, Princeton, vom 9.6.-23.6.1991

J.-P. Labesse, Paris, vom 10.6.-7.7.1991

B. Speh, Cornell, vom 17.6.-17.7.1991

R. Taylor, Cambridge, vom 19.6.-17.7.1991

J.S. Li, College Park, vom 1.7.-28.7.1991

U ERLANGEN

Prof.Dr. Rudolf Vyborny, Univ. of Queensland, Kenmore, Australien, vom 1.4.-31.7.91

U FRANKFURT

Prof.Dr. Peter Ney, University of Wisconsin, Madison, USA, vom 1.7.-31.12.1991

U FREIBURG

Dr. Enrique Casanovas, Univ. Barcelona, Spanien, vom 1.10.1989-31.8.1991

Dr. Enshao Shen, Univ. Peking, VR China, vom 1.10.1989-31.9.1992

Prof.Anthony C. Thompson, Kanada, von Sept. 90 - Sept. 91

Rolf Clack, Kanada, von August 90 - August 91

Prof.Dr. E. Khukhro, Novosibirsk, USSR, vom 10.12.1990-10.12.1991

Zhan Tao, Shandong Univ., Jinan, Shandong, China, vom 1.4.1991-31.3.1992

U HANNOVER

Dr. J. Spandaw, Universität Leiden, Holland, vom 1.5.-31.7.1991

Dr. K. Ranestad, Universität Oslo, Norwegen, vom 15.9.-29.9. und 13.10.-27.10.91

Dr. A. Aure, TU Trondheim, Norwegen, vom 23.9.-27.10.1991

U OSNABRÜCK

Dr. Yuliy Baryshnikov, Institute of Control Sciences, Moskau, vom 1.1.-31.12.91

Dr. Yansen Marpaung, IKIP Santa Dharma, Yogyakarta, Indonesien, vom 1.3.-31.5.91

U REGENSBURG

Prof.Dr. Allan Krall, Penn State University, vom 1.5.-31.7.1991

Priv.-Doz. Dr. C. Markett, TH Aachen, vom 1.5.-31.7.1991

Ass.Prof.Dr. Dusan Repovs, Universität Ljubljana, vom 10.11.-20.11.1991

U TÜBINGEN

Dr. L. Bloom, Univ. of Perth, Perth, West-Australia, vom 1.7.91-31.1.92

Prof.Dr.W.R. Bloom, Murdoch Univ. Perth, West-Australia, vom 1.7.91-31.1.92

Prof.Dr.J.Isidro, Univ. of Santiago de Compostela, Spain, vom 1.9.-10.10.1991

Prof.Dr. S. Koshi, Hokkaido Univ. Sapporo, Japan, vom 15.5.-15.7.1991

Dr. N. Obata, Nagoya Univ., Nagoya, Japan, von Dezember 1990 - Oktober 1991

Dr. L. Stachó, Univ. Szeged, Szeged, Ungarn von April - September 1991

Deutsche Mathematiker im Ausland**TU BRAUNSCHWEIG**

Prof.Dr. Uwe Zimmermann: TU Graz (1.3.1991-30.7.1991)

Personalia**Promotionen****RWTH Aachen**

Büttgenbach, Bernhard: "Über die Schärfe von Fehlerabschätzungen bei der numerischen Lösung von Randwertproblemen durch Differenzenverfahren". Ref.: R.J. Nessel, H. Esser (22.11.1990)

von Czapiewski, Wolfgang: "Unter Einschluß des Randes gleichmäßig konvergente Entwicklung nach Partikulärlösung des Dirichletproblems bei allgemeinem Gebiet G". Ref.: J. Walter, G. Hellwig (1.6.1990)

Geck, Meinolf: "Verallgemeinerte Gelfand-Graev Charaktere und Zerlegungszahlen endlicher Gruppen von Lie-Typ". Ref.: H. Pahlings, W. Plesken (18.5.1990)

Hinsen, Guido: "Abtastsätze mit unregelmäßigen Stützstellen: Rekonstruktionsformeln, Konvergenzaussagen und Fehlerbetrachtungen". Ref.: P.L. Butzer, R. Stens (16.1.1991)

Luxem, Bernd: "Extremale Elemente in NBU-Verteilungsklassen und die Majorisierung von Punktprozessen". Ref.: H.H. Bock, B. Rauhut (17.5.1990)

Meier, Hans-Günter: "Diskrete und kontinuierliche Newton-Systeme im Komplexen". Ref.: H.Th. Jongen, G. Jank, F. Twilt (16.1.1991)

Niehl, Elke: "Zur numerischen und analytischen Behandlung der Korteweg-de Vries Gleichung". Ref.: R. Jeltsch, V. Enß (6.2.1991)

Pudeg, Andrea: "Charakterisierung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen durch Verteilungseigenschaften der Ordnungsstatistiken und Rekorde". Ref.: B. Rauhut, U. Gather (7.12.90)

Stüpp, Otmar: "Singuläre Anfangswertprobleme und Produktformeln für Eigenfunktionen von Sturm-Liouville-Gleichungen". Ref.: E. Görlich, C. Markett (22.11.1990)

FU Berlin

Kracht, Marcus: "Internal Definability and Completeness in Modal Logic". Ref.: W. Rautenberg, K. Fine (8.2.1991)

Wulkow, Michael: "Numerical Treatment of Countable Systems of Ordinary Differential Equations". Ref.: P. Deufhard, H. Ray (30.1.1991)

TU Berlin

Eicke, Bertolt: "Konvex-restringierte schlechtgestellte Probleme und ihre Regularisierung durch Iterationsverfahren". Ref.: A. Louis, R. Gorenflo (8.2.1991)

Hütter, Thomas: "Ein Verfahren zur näherungsweisen Berechnung des Preisachoperators mit Anwendungen bei gewöhnlichen Differentialgleichungen". Ref.: R. Grigorieff, M. Brokate (12.2.1991)

Kremer, Jürgen: "Über die Mathematischen Grundlagen der Hyperthermie-Therapie". Ref.: A. Louis, R. Grigorieff (8.2.1991)

Rieder, Andreas: "Approximationseigenschaften der Wavelet-Transformation". Ref.: A. Louis, H. Neunzert (1.11.1990)

U Bielefeld

Brinkmann, Gunnar: "Zur mathematischen Behandlung gestörter periodischer Pflasterungen". Ref.: A. Dress, H.G. Carstens (12.12.1990)

Krause, Henning: "Endomorphismen von Worten in einem Köcher". Ref.: C.M. Ringel, D. Happel (29.1.1991)

Tamm, Ulrich: "Zur Kommunikationskomplexität von Summentyp-Funktionen". Ref.: R. Ahlswede, H.G. Carstens (11.1.1991)

Franzen, Ursula: "Über die Idealklassenmonoide eindimensionaler Cohen-Macaulay-Ringe". Ref.: G.-M. Greuel, U. Stoch (28.6.1990)

Friedrich, Klaus: "Klassifikation von Bewegungsabläufen im $\mathbb{R}^n$ durch singularitätenfreie und singuläre Parameterregelmannigfaltigkeiten". Ref.: Frank, K. Spallek, G. Wassermann (7.2.1991)

Hennings, Achim: "Das Newton-Polyeder und Invarianten isolierter Hyperflächensingularitäten". Ref.: D. Barlet, E. Böger, U. Storch (28.6.1990)

Iwata, Koichiro: "On Linear Maps preserving Markov Properties and Applications to Multicomponent Generalized Random Fields". Ref.: S. Albeverio, Th. Kotani, V. Baumann (16.7.1990)

Loesch, Heinz-Frieder: "Zur Reduktionstheorie von Delony-Voronoi für matroidische quadratische Formen". Ref.: L. Gerritzen, G. Ewald (28.6.1990)

Maßmann, Beate: "Äquivariante kählersche Kompaktifizierungen Homogener Mannigfaltigkeiten". Ref.: A.T. Huckleberry, G. Schumacher (26.6.1990)

Miller, Klaus: "Identifizierbarkeit und statistische Inferenz bei gruppierten Markovketten". Ref.: V. Baumann, W. Kirsch (17.12.1990)

Sasse, Seja Lee: "Residuale Endlichkeit und Hopfizität gewisser HNN-Erweiterungen". Ref.: F. Levin, H. Zieschang (8.11.1990)

Weidlich, Thomas: "Automorphe Formen für Familien p-adischer Schottkygruppen". Ref.: L. Gerritzen, W. Bartenwerfer (3.8.1990)

TU Braunschweig

Kaps, Michael Gerhard: "Teilflächen einer Dupinschen Zyklide in Bézierdarstellung". Ref.: W. Boehm, J. Hoschek (29.1.1991)

U Bremen

Antes, Gerd: "Multikollinearität in den Einflußvariablen im Coxschen Regressionsmodell für Überlebenszeiten". Ref.: K.H. Jöckel, J. Timm (28.11.1990)

Dahlke, Stephen: "Invariante Mannigfaltigkeiten für Produkte zufälliger Diffeomorphismen". Ref.: L. Arnold, H.F. Münzner (7.7.1989)

Kötter, Manfred: "A free boundary value problem for the stationary Navier-Stokes equations". Ref.: K. Schmitt, H.-O. Peitgen (29.8.1988)

Kriete, Hartje: "Über die Stabilität von Julia-Mengen". Ref.: W. Fischer, S.J. Patterson (28.6.1989)

Rasch, Hans-Martin: "Über die Iteration algebraischer Funktionen". Ref.: H.F. Münzner, H.O. Peitgen (15.10.1988)

Rojek, Dieter: "Asymptotik für Anpassungstests in Produkt-Multinomialmodellen bei wachsendem Freiheitsgrad". Ref.: G. Osius, H.P. Kinder (31.3.1989)

Schaumlöffel, Kay Uwe: "Zufällige Evolutionsoperatoren für stochastische partielle Differentialgleichungen". Ref.: L. Arnold, F. Colonius (20.4.1990)

Schill, Walter: "Logistische Regression in Fall-Kontrollstudien unter Validierungs-Sampling".
Ref.: K.H. Jöckel, J. Timm (30.1.1991)

Westerhoff, Brigitte: "Statistische Aspekte bei epidemiologischen Dosis-Wirkungs-Studien".
Ref.: G. Osius, J. Timm (21.5.1990)

Xu, Kedai: "Normalformen für zufällige dynamische Systeme". Ref.: L. Arnold,
H.F. Münzner (30.11.1990)

TH Darmstadt

Eck, Matthias: "Geometrische Verfahren zur dreidimensionalen Osteotomieplanung".
Ref.: J. Hoschek, H. Hagen, U. Weber (14.12.90)

Lappe, Matthias: "Adaptive Gitter für quasilineare parabolische Systeme in einer
Raumdimension ". Ref.: K. Graf F. von Finckenstein, W. Krabs (19.12.90)

Schulz, Helmut: "Über das asymptotische Verhalten der Fouriertransformierten von
Oberflächenmaßen auf konvexen und radialen Hyperflächen". Ref.: W. Trebels, D. Laugwitz,
D. Müller (7.2.91)

Terp, Christian: "Lie Groups whose Set of Compact Subgroups is Inductive".
Ref.: K.H. Hofmann, H. Mäurer (15.2.91)

U Erlangen

Finzel, Martina: "Diskrete lineare Tschebyscheff-Approximation". Ref.: H. Berens,
G. Nürnberger (14.12.1990)

Ritter, Klaus: "Durchschnittliche Fehler numerischer Verfahren bezüglich des Wiener-Maßes".
Ref.: E. Novak, D. Kölzow (23.11.1990)

Walter, Erich: "Geometrische Abschnitte in Untergruppenverbänden". Ref.: Pl. Plaumann,
P. Hauck (28.2.1991)

U Freiburg

Enger, Wolfgang: "Intervall Ray Tracing - ein Divide-and-Conquer Verfahren für
photorealistische Computergrafik". Ref.: A. Neumaier, H. Müller

Haas, Martin: "Lineare Unabhängigkeitsmaße für Werte von ganzen Funktionen, die
Differential-q-Differenzengleichungen genügen". Ref.: R. Wallisser, K. Vännänen

Kerkhoff, Ulrich: "Überschreitungswahrscheinlichkeiten von Irrfahrten an Parabel-ähnlichen
Rändern". Ref.: H.R. Lerche, M. Woodroffe

Wohlfahrt, Helmut: "Polstellen und Residuen von Dirichlet-Reihen zu Siegelschen
Modulformen". Ref.: H. Klingens, S. Böcherer

U Hannover

Diercks, Volker: "Kongruenzverbände von 0-1 Gruppoiden mit Operatoren". Ref.: M. Ern ,
H. Dobbertin (13.2.1991)

Elsner, Carsten: "Über Ausnahmefolgen bei zwei Varianten des Waringschen Problems".
Ref.: G.J. Rieger, H. Tietz (3.12.1990)

Huck, Andreas: "Beweis einer abgeschwächten Vermutung von Thomassen über kantendisjunkte Wege in Graphen". Ref.: W. Mader, K. Steffens (10.12.1990)

Mattner, Lutz: "Behandlung einiger Extremalprobleme für Wahrscheinlichkeitsverteilungen". Ref.: N. Henze, D. Plachky (20.6.1990)

Niedermeyer, Frank: Optimale Faktoren in Graphen". Ref.: K. Steffens, W. Mader (22.10.1990)

Reinders, Martin: "Eindeutigkeiten für meromorphe Funktionen, die vier Werte teilen". Ref.: E. Mues, G. Frank (5.7.1990)

Schinkel, Fritz: "Zur algebraischen Struktur minimaler abelscher Gruppen". Ref.: J. Heine, K.-P. Podewski (10.7.1990)

U Kaiserslautern

Karst, Andreas: "Rechnen in $K(x)$ ". Ref.: H. Lüneburg, Th. Beth (7.2.1991)

Schappert, Albert: "Kurvensingularitäten und Isomorphismen von Moduln". Ref.: G.-M. Greuel, G. Pfister (17.12.1990)

Speckert, Michael: "Über Iterationsverfahren und die Limitierung formaler Lösungen". Ref.: H. Brakhage, E. Schock (6.12.1990)

U Tübingen

Waldstätter, R.: "Models for Pair Formation with Applications to Demography and Epidemiology". Ref.: K.-P. Hader, G. Greiner (31.10.1990)

U Köln

Gauss, Ulrich: "Über vollständige Untermannigfaltigkeiten in einem geodätischen Tubus und ein verallgemeinertes Maximumprinzip". Ref.: W. Henke, H. Reckziegel (3.11.1990)

Göhlen, Michael: "Ein Algorithmus für Existenzbeweis und Fehlerabschätzung bei Zweipunkt-Randwertaufgaben vierter Ordnung". Ref.: J. Schröder, T. Meis (9.2.1991)

Krapp, Britta: "Hyperelliptische Riemannsche Flächen: Automorphismengruppen, Überlagerungen und Teichmüllerräume". Ref.: K. Lamotke, M. Herrmann (15.12.1990)

Rieder, Hans-Jörg: "Gitterstrukturen bei Matroidproblemen". Ref.: A. Bachem, R. Schrader (15.12.1990)

Rütsch, Ursula: "Charakterisierung ganzzahliger Gitter über kombinatorischen Strukturen". Ref.: A. Bachem, R. Schrader (15.12.1990)

Weiland, Markus: "Allgemeine Arakelovtheorie auf arithmetischen Flächen". Ref.: P. Schneider, M. Herrmann (3.11.1990)

U Siegen

Henk, Martin: "Ungleichungen für sukzessive Minima und verallgemeinerte In- und Umkugelradien". Ref.: J.M. Wills, U. Betke (1.2.1991)

Habilitationen

Giessmann, Ernst-Günter (U O-Berlin): "Mathematische Methoden des rekursiven Entwurfs".

Heinzner, Peter (U Bochum): "Invariantentheorie in der komplexen Analysis"

Höpfner, Reinhard (U Freiburg): "On statistical inference for Markov step processes: convergence of local models"

Köhler, Peter (TU Braunschweig): "Quadratur und stückweise Polynominterpolation" (31.1.1991)

Kunkel, Peter (U Oldenburg): "A Unified Approach to the Numerical Treatment of Singular Points". 18.12.1990

Schulz, Klaus (U Tübingen): "Makanin's Algorithm - Two Improvements and a Generalization".

Berufungen

Dr. W. Decker, Kaiserslautern, hat den Ruf auf eine C 3-Professur an der Universität Saarbrücken angenommen.

Prof.Dr. Andreas Floer hat einen Ruf auf eine C 4-Professur (Fiebiger) an der Universität Bochum erhalten und angenommen.

Prof.Dr. Friedrich Goerisch, Clausthal, hat einen Ruf auf eine C 3-Professur (Fiebiger) an der TU Braunschweig erhalten.

Frau Prof.Dr. Hefendehl-Hebeker hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Augsburg angenommen.

Prof.Dr. N. Henze, Hannover, hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Karlsruhe angenommen.

Prof.Dr. J. Huebschmann hat zum 1.10.1990 eine Professur an der Universität Lille erhalten.

Prof.Dr. Werner Kirsch hat eine C 3-Professur (Fiebiger) an der Universität Bochum erhalten und angenommen.

Prof.Dr. J. Steinebach, Hannover, hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Marburg angenommen.

Prof.Dr. Norbert Steinmetz hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Dortmund angenommen.

Dr. Gabriel Wittum hat einen Ruf auf eine C 3-Professur an der Universität Dortmund erhalten.

Prof.Dr. H. Yserentant hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Tübingen angenommen.

Ernennungen

Dr. Peter Heinzner, U Bochum, wurde zum apl. Professor ernannt.

Persönliches

Prof.Dr.S. Breitsprecher, Tübingen, starb am 21.2. 1991.

Prof.Dr. Karl Schick, Aachen, starb am 13.12.1990 im Alter von 65 Jahren.

Prof.Dr.phil. Curt Schmieden, Darmstadt starb am 8. 2. 1991 im Alter von 85 Jahren.

Prof.Dr.Strubecker, Karlsruhe, starb am 19.2.1991 im Alter von 86 Jahren.

Neue Mitglieder

Abeßer, Harald, Prof.Dr., Ilmenau
 Albinus, Günter, Dr., Berlin
 Albrand, Hans-Jürgen, Prof.Dr., Wustrow
 Albrecht, Andreas, Prof.Dr., Berlin
 Anders, Hans-Jürgen, Dr., Potsdam
 Arndt, Erika, Berlin
 Arnold, Wolfgang, Dr., Berlin
 Asser, Günter, Prof.Dr., Greifswald
 Aumüller, Peter, Dr., Greifswald
 Baeger, Ingo, Berlin
 Ballani, Ludwig, Dr., Potsdam
 Bandt, Christoph, Dr., Greifswald
 Bär, Gunter, Prof.Dr., Greifswald
 Bäßler, Gerhard, Dr., Berlin
 Bauch, Hans-Friedrich, Dr., Greifswald
 Bauke, Dieter, Gera
 Baumann, Ulrike, Dr., Dresden
 Baumgärtel, Helmut, Prof.Dr., Berlin
 Bausch, Inge, Berlin
 Bayer-Fluckiger, Eva, Dr., Besancon/F
 Beer, Klaus, Prof.Dr., Chemnitz
 Belkner, Horst, Dr., Potsdam
 Benker, Hans, Prof.Dr., Merseburg
 Berg, Lothar, Prof.Dr., Rostock
 Bergmann, Joachim, Prof.Dr., Halle
 Berndt, Jürgen, Dr., Köln
 Bernhardt, Hannelore, Dr., Berlin
 Beyer, Birgit, Dresden
 Beyer, Gert, Dr., Dresden
 Beyer, Klaus, Prof.Dr., Leipzig
 Böhlmann, Sybille, Dr., Dresden
 Böhm, Johannes, Prof.Dr., Jena
 Böhm, Michael, Dr., Berlin
 Borchardt, Marlies, Dr., Ilmenau
 Boseck, Helmut, Prof.Dr., Berlin
 Bötcher, Albrecht, Dr., Chemnitz
 Bremer, Ingo, Berlin
 Brentjes, Sonja, Dr., Leipzig
 Bruchhold, Horst, Dr., Halle
 Brückmann, Klaus Peter, Prof.Dr., Halle
 Brüggemann, Lutz, Leipzig

Bruhn-Suhr, Marion, Dr., Hamburg
 Burgmeier, Peter, Dr., Köthen
 Burosch, Gustav, Prof.Dr., Rostock
 Busse, Hans-Gerhard, Prof.Dr., Leipzig
 Christen, Karl, Prof.Dr., Potsdam
 Cierzynski, Thomas Carl, Berlin
 Cieslik, Dietmar, Dr., Greifswald
 Czichowski, Günter, Prof.Dr., Greifswald
 Dahlhaus, Rainer, Prof.Dr., Heidelberg
 Dahlke, Hans-Dieter, Dr., Dresden
 Deisinger, Hans-Ulrich, Leippe
 Deweß, Günther, Prof.Dr., Leipzig
 Deweß, Monika, Dr., Leipzig
 Dittmar, Bodo, Dr., Halle
 Döbelt, Gunter, Dr., Dresden
 Dörband, Wolfgang, Dr., Greifswald
 Drechsler, Konrad, Prof.Dr., Halle
 Dümmel, Siegfried, Prof.Dr., Chemnitz
 Eccarius, Wolfgang, Dr., Erfurt
 Eckert, Reiner, Plauen
 Eichholz, Wolfgang, Dr., Wismar
 Eid, Wolfram, Dr., Magdeburg
 Elster, Karl-Heinz, Prof.Dr., Ilmenau
 Engel, Konrad, Dr., Rostock
 Engel, Wolfgang, Prof.Dr., Rostock
 Erfurth, Horst, Prof.Dr., Merseburg
 Eschenburg, Rolf, Neubrandenburg
 Ewers, Thomas, Dr., Weimar
 Fago, Helga, Leipzig
 Ficker, Rolf, Klingenthal
 Fiedler, Frank, Dr., Erfurt
 Fiksel, Thomas, Dr., Jena
 Fischer, Thomas, Dr., Berlin
 Flachsmeyer, Jürgen, Prof.Dr., Greifswald
 Fleischmann, Klaus, Dr., Berlin
 Frank, Michael, Dr., Leipzig
 Franke, Erhard, Erfurt
 Freigang, Klaus, Berlin
 Fritzsche, Marten, Dr., Potsdam
 Fritzsche, Volkmar, Chemnitz
 Fröhner, Michael, Prof.Dr., Cottbus
 Gajewski, Herbert, Prof.Dr., Berlin
 Gärtner, Jürgen, Prof.Dr., Berlin

Geise, Gerhard, Prof.Dr., Dresden
 Gensel, Berndt, Dr., Leipzig
 Germer, Karl, Dresden
 Gerstmann, Werner, Dr., Potsdam
 Giendarz, Horst, Radebeul
 Gillert, Heinz, Prof.Dr., Dresden
 Girlich, Hans-Joachim, Prof.Dr., Leipzig
 Goebel, Jens, Dr., Ilmenau
 Goebel, Manfred, Prof.Dr., Halle
 Goering, Herbert, Prof.Dr., Magdeburg
 Göhde, Dietrich, Prof.Dr., Zwickau
 Göpfert, Alfred, Prof.Dr., Merseburg
 Gräbe, Hans-Gert, Dr., Leipzig
 Grabow, Martin, Dr., Berlin
 Grabowski, Jan, Prof.Dr., Berlin
 Grafe, Martina, Dresden
 Grassmann, Hubert, Dr., Berlin
 Graßme, Franziska, Jena
 Grauert, Barbara, Dr., Berlin
 Graw, Bernd, Dr., Berlin
 Grecksch, Wilfried, Prof.Dr., Leipzig
 Grell, Juliane, Berlin
 Grobstich, Peter, Dr., Neustrelitz
 Gröger, Konrad, Prof.Dr., Berlin
 Großmann, Hans, Rostock
 Grünwald, Norbert, Rostock
 Guddat, Jürgen, Prof.Dr., Berlin
 Günther, Helmut, Dr., Dresden
 Günther, Roland, Dr., Weimar
 Hahn, Sieglinde, Dr., Leipzig
 Hansel, Rainer, Dr., Berlin
 Harnau, Walter, Dr., Dresden
 Härtler, Gisela, Prof.Dr., Berlin
 Hartmann, Klaus, Dr., München
 Hauck, Günter, Prof.Dr., Dresden
 Hausding, Günter, Glauchau
 Hebenstreit, Rolf, Dr., Dresden
 Heckendorff, Hartmut, Prof.Dr., Chemnitz
 Heinrich, Gottfried, Dresden
 Heinz, Walter, Döbeln
 Hemmerling, Armin, Prof.Dr., Greifswald
 Hempel, Lorenz, Dr., Weimar
 Hensel, Susann, Dr., Jena
 Hermann, Martin, Dr., Weimar
 Herrmann, Horst, Dr., Halle
 Herrmann, Siegfried, Dresden
 Hertel, Eike, Prof.Dr., Jena
 Herzig, Ralph, Ludwigslust
 Hirche, Joachim, Prof.Dr., Halle
 Hoffmann, Armin, Dr., Ilmenau
 Hoffmann, Manfred, Erfurt
 Hoffmann, Werner, Dr., Berlin
 Holz, Manfred, Dr., Chemnitz
 Hölzer, Wolfgang, Dr., Weimar
 Hoy, Annegret, Dr., Leuna
 Hoy, Ludwig, Dr., Ellrich
 Hrzan, Joachim, Dr., Köthen
 Ilge, Reinhard, Dr., Erfurt

Ilse, Dieter, Prof.Dr., Berlin
 Jagemann, Jörg, Mühlhausen
 Jagusch, Karl-Heinz, Jena
 Jahn, Walter, Dr., Leipzig
 Jähnig, Eckhard, Berlin
 Jähnig, Gottfried, Dr., Annaberg-Buchholz
 Jarotke, Wolfgang, Zittau
 Jentsch, Lothar, Prof.Dr., Chemnitz
 Juhnke, Friedrich, Dr., Magdeburg
 Junek, Heinz, Prof.Dr., Potsdam
 Kämmerer, Wilhelm, Prof.Dr., Jena
 Kampowsky, Winfried, Dr., Greifswald
 Kannenberg, Kurt, Staßfurt
 Kappler, Olaf, Greifswald
 Kaufmann, Peter, Dr., Strenzfeld
 Keller, Gert, Dr., Dresden
 Keller, Wolfgang, Dr., Dresden
 Kempe, Walter, Prof.Dr., Ilmenau
 Kerner, Immo O., Prof.Dr., Dresden
 Kettwig, Günter, Dr., Dresden
 Kiechle, Hubert, Dr., Obergünzburg
 Kiesel, Rüdiger, Dr., Köln
 Kirchheim, Alfred, Dr., Weimar
 Kirchheim, Bernd, Weimar-Schöndorf
 Kirsch, Siegfried, Dr., Halle
 Kiy, Gabriele, Dr., Potsdam
 Klatte, Diethard, Prof.Dr., Halle
 Klemm, Hermann, Dr., Jena
 Klux, Wolf-Dieter, Dr., Dresden
 Klotzek, Benno, Prof.Dr., Potsdam
 Klötzler, Rolf, Prof.Dr., Leipzig
 Knabe, Peter, Dr., Dresden
 Kneis, Gert, Dr., Berlin
 Knöfel, Siegfried, Dresden
 Knoth, Oswald, Dr., Halle
 Koch, Andreas, Dr., Halle
 Kockert, Wolfgang, Dr., Cottbus
 Koebe, Manfred, Dr., Greifswald
 Köhler, Peter, Dr., Braunschweig
 Kokschi, Norbert, Dr., Dresden
 Kolkwitz, Bernd, Dr., Cottbus
 Költzsch, Klaus, Dr., Zwickau
 König, Fritz, Dr., Leipzig
 Kosel, Ulrich, Dr., Freiberg
 Kramer, Axel, Berlin
 Krätzel, Ekkehard, Prof.Dr., Jena
 Kraus, Helene, Dr., Erfurt
 Krause, Bernd, Dr., Dessau
 Kreul, Hans, Prof.Dr.-Ing., Zittau
 Krey, Hans-Jürgen, Dr., Berlin
 Krötenheerdt, Otto, Prof.Dr., Halle
 Küchler, Uwe, Prof.Dr., Berlin
 Küenle, Heinz-Uwe, Prof.Dr., Dessau
 Kühne, Rolf, Dr., Dresden
 Kummer, Günter, Chemnitz
 Kurtz, Bernd-G., Dr., Mühlhausen
 Labahn, Roger, Dr., Rostock
 Lamm, Stephan, Chemnitz

Lang, Jens, Dr., Berlin
 Lange, Otfried, Dr., Halle
 Langhammer, Walter, Prof.Dr., Halle
 Laßner, Gerd, Prof.Dr., Leipzig
 Läuter, Henning, Prof.Dr., Berlin
 Läuter, Jürgen, Prof.Dr., Magdeburg
 Lauterbach, Margit, Lichterfelde
 Lehmann, Johannes, Leipzig
 Lehmann, Jürgen-Georg, Dr., Greifswald
 Leiterer, Jürgen, Prof.Dr., Berlin
 Liebold, Gerhard, Dr., Chemnitz
 Liese, Friedrich, Prof.Dr., Rostock
 Lindner, Arndt, Dr.-Ing., Dresden
 Lipfert, Wilfried, Prof.Dr., Dresden
 Lißke, Günter, Dr., Greifswald
 Loh, Andre, Leipzig
 Lommatzsch, Klaus, Dr., Berlin
 Lorentz, Rainer, Prof.Dr., Köthen
 Lüders, Rolf, Dr., Berlin
 Lugowski, Herbert, Prof.Dr., Potsdam
 Maess, Gerhard, Prof.Dr., Rostock
 Mager, Peter, Dr., Leipzig
 Maibaum, Gert, Dr.Dr., Dresden
 Malonek, Helmuth, Dr., Halle
 März, Roswitha, Prof.Dr., Berlin
 Matthes, Klaus, Prof.Dr., Berlin
 Mauermann, Werner, Dr., Chemnitz
 Mayer, Günter, Dr., Karlsruhe
 Mayer, Jacques, Dr., Berlin
 Mecke, Joseph, Prof.Dr., Jena
 Mehlhorn, Michael, Dr.-Ing., Chemnitz
 Meinhold, Peter, Dr., Dresden
 Melzer, Detlef, Dr., Jena
 Mögling, Werner, Prof.Dr., Erfurt
 Moldenhauer, Wolfgang, Dr., Erfurt
 Mönch, Georg, Dr., Erfurt
 Mucha, Hans-Joachim, Berlin
 Müller, Hansjoachim, Mühlhausen
 Müller, Manfred, Dr., Berlin
 Müller, Paul-Heinz, Prof.Dr., Dresden
 Müller, Wolfdietrich, Dr., Berlin
 Müller, Wolfgang, Dr., Erfurt
 Nägler, Günter, Dr., Leipzig
 Nehse, Reinhard, Prof.Dr., Ilmenau
 Nerlich, Norbert, Erfurt
 Nestke, Andreas, Dr., Berlin
 Neubert, Hellmuth, Leipzig
 Neumann, Olaf, Dr., Jena
 Neumann, Peter, Dr., Dresden
 Nietzsche, Josef, Prof.Dr., Berlin
 Nollau, Volker, Prof.Dr., Dresden
 Ober-Blöbaum, Rüdiger, Schwedt
 Ocholt, Horst, Dr., Berbisdorf
 Oelschlägel, Dieter, Prof.Dr., Merseburg
 Orloff, Hartmut, Dr., Magdeburg
 Paditz, Ludwig, Dr., Dresden
 Peters, Wolfgang, Dr., Rostock
 Petigk, Jürgen, Dr., Weimar

Pfister, Gerhard, Prof.Dr., Berlin
 Pieper, Volkmar, Dr., Magdeburg
 Pietsch, Albrecht, Prof.Dr., Jena
 Platen, Eckhard, Dr., Berlin
 Pofahl, Ulrich, Dr., Eberswalde-Finow
 Poppe, Harry, Prof.Dr., Wustrow
 Porath, Günter, Prof.Dr., Güstrow
 Posegga, Michael, Dr., Dresden
 Pötschke, Klaus, Niemtsch
 Preißler, Günter, Burgstädt
 Presia, Heinz-Joachim, Prof.Dr., Ilmenau
 Prestin, Jürgen, Dr., Rostock
 Prohaska, Ludwig, Dr., Rostock
 Prößdorf, Siegfried, Prof.Dr., Berlin
 Purkert, Walter, Prof.Dr., Leipzig
 Quaisser, Erhard, Dr., Potsdam
 Quapp, Wolfgang, Dr., Leipzig
 Recke, Lutz, Dr., Berlin
 Recknagel, Rolf-Dieter, Dr., Jena
 Reichel, Mario, Potsdam
 Renschuch, Bodo, Dr., Kleinmachnow
 Rentner, Wolf-Dietrich, Dr., Berlin
 Reppe, Klaus, Dr.-Ing., Dresden
 Rex, Hans-Georg, Dr., Leipzig
 Rhodius, Adolf, Dr., Dresden
 Richter, Claus, Prof.Dr., Köthen
 Richter, Hans-Joachim, Frankfurt/Oder
 Richter, Karin, Dr., Halle
 Riedel, Manfred, Dr., Leipzig
 Riedel, Roland, Dr., Halle
 Rieger, Johannes, Prof.Dr., Doberlug-
 Kirchhain
 Riehl, Hans-Joachim, Dr., Chemnitz
 Robbel, Gerd, Berlin
 Rockstroh, Hans-Joachim, Berlin
 Roczen, Marko, Dr., Berlin
 Römisch, Werner, Dr., Berlin
 Roos, Hans-Görg, Prof.Dr., Dresden
 Rosenbaum, Kurt, Prof.Dr., Erfurt
 Rosin, Heinz, Dr., Zwickau
 Roßberg, Hans-Joachim, Prof.Dr., Leipzig
 Roßmann, Jürgen, Dr., Rostock
 Rückmann, Jan-Joachim, Dr., Leipzig
 Rudolph, Helmut, Dr., Güstrow
 Rudolph, Klaus-Peter, Dr.,
 Neubrandenburg
 Rudolph, Paul Eberhard, Dr., Rostock
 Runde, Volker, Berkeley/USA
 Runge, Walter, Prof.Dr., Rostock
 Rüprich, Wolfgang, Dr., Halle
 Ruzicka, Michael, Leipzig
 Sachs, Horst, Prof.Dr., Ilmenau
 Sändig, Anna-Margarete, Prof.Dr.,
 Rostock
 Schaar, Günter, Prof.Dr., Freiberg
 Schäbe, Hendrik, Dr., Dresden
 Schade, Jürgen, Dr., Frankfurt/Oder
 Schade, Wolfgang, Dr., Berlin

Scharf, Joachim-Hermann, Prof.Dr., Halle
 Schatte, Peter, Dr., Freiberg
 Scheffler, Petra, Dr., Berlin
 Schenderlein, Marianne, Berlin
 Schiemann, Günther, Dr., Halle
 Schimming, Rainer, Dr., Greifswald
 Schmidt, Eberhard, Dr., Rostock
 Schmidt, Franz, Dr., Dresden
 Schmidt, Hans-Jürgen, Dr., Potsdam
 Schmidt, Willi, Dr., Blumberg
 Schmiedel, Roland, Weimar
 Schnabel, Klaus, Dr., Berlin
 Schneider, Klaus R., Dr., Berlin
 Schneider, Manfred, Prof.Dr., Chemnitz
 Schobries, Annelies, Bornim
 Schoch, Manfred, Prof.Dr., Freiberg
 Schöne, Wolfgang, Dr., Chemnitz
 Schott, Dieter, Dr., Rostock
 Schramm, Ute, Berlin
 Schramme, Dieter, Berlin
 Schreiber, Ilse, Dr., Berlin
 Schreiber, Peter, Dr., Greifswald
 Schröder, Klaus-Werner, Frankfurt/Oder
 Schultz, Konrad, Dr., Chemnitz
 Schultz, Rüdiger, Dr., Berlin
 Schulz, Rudi, Dr., Berlin
 Schulze, Wolfgang, Chemnitz
 Schumann, Horst, Prof.Dr., Leipzig
 Schütte, Ilse, Dr., Kleinmachnow
 Schwarzer, Peter, Dr., Berlin
 Schwetlick, Hubert, Prof.Dr., Dresden
 Senf, Peter, Dr., Leipzig
 Siegert, Elisabeth, Weimar
 Siegmund-Schultze, Reinhard, Dr., Berlin
 Silbermann, Bernd, Prof.Dr., Chemnitz
 Sinsel, Jens, Marksuhl
 Socolowsky, Jürgen, Dr., Halle-Neustadt
 Soergel, Wolfgang, Dr., Bonn
 Srivastav, Anand, Dr., Bonn
 Stamm, Reinhard, Dr., Ludwigsfelde
 Stammler, Ludwig, Dr., Leipzig
 Steen, Klaus, Dr., Köthen
 Steigenberger, Joachim, Prof.Dr., Ilmenau
 Stilianakis, Nikolaos, Aachen
 Stolle, Hans-Wolfgang, Prof.Dr., Rostock
 Stopp, Friedmar, Dr., Leipzig
 Strecker, Reinhard, Prof.Dr., Güstrow
 Strey, Gerhard, Neubrandenburg
 Stromeyer, Dietrich, Dr., Potsdam
 Stumpe, Dieter, Dr., Magdeburg
 Suppe, Conrad, Prof.Dr., Schkortleben
 Tammer, E.-Charlotte, Dr., Leipzig
 Tasche, Manfred, Prof.Dr., Rostock
 Tausche, Hans-Joachim, Dr., Coswig
 Teichmüller, Bernd, Dr., Erfurt
 Thämet, Wolfgang, Prof.Dr., Merseburg
 Thierfelder, Jörg, Dr., Ilmenau

Thron, Reinhard, Dr., Halle
 Tichatschke, Rainer, Prof.Dr., Güstrow
 Timmermann, Bettina, Dr., Dresden
 Timmermann, Werner, Prof.Dr., Dresden
 Titze, Herbert, Berlin
 Tobies, Renate, Dr., Leipzig
 Triebel, Hans, Prof.Dr., Jena
 Trochold, Heinz, Dr., Mylau
 Tröltzsch, Fredi, Prof.Dr., Chemnitz
 Turi, Ladislaus J., Dr., Subotica/YU
 Tuschik, Hans-Peter, Dr., Berlin
 Umlauft, Karl-Heinz, Freital
 Unger, Kristel, Berlin
 Vogel, Hans-Jürgen, Dr., Potsdam
 Vogel, Johannes, Prof.Dr., Ilmenau
 Vogel, Volkmar, Dr., Berlin
 Vogt, Annette, Dr., Berlin
 Vogt, Günter, Bernburg
 Voigt, Wolfgang, Prof.Dr., Löbau
 Voit, Michael, Dr., München
 Volk, Günter, Dr., Greifswald
 Voß, Heinz-Jürgen, Prof.Dr., Dresden
 Waaok, Stephan, Dr., Berlin
 Wagner, Kurt, Dresden
 Walter, Steffen, Dr., Berlin
 Walther, Hansjoachim, Prof.Dr., Ilmenau
 Walther, Karl-Heinz, Dr., Erfurt
 Wanka, Gert, Dr., Merseburg
 Wanka, Johanna, Dr., Merseburg
 Warstat, Volker, Dr., Halle
 Weber, Karl, Dr., Wustrow
 Weber, Martin, Dr., Dresden
 Weiner, Rüdiger, Dr., Halle
 Weinert, Horst, Dr., Berlin
 Weiß, Jürgen, Leipzig
 Weißbach, Bernulf, Dr., Magdeburg
 Weitendorf, Jochen, Dr., Schwerin
 Wenzel, Gerd, Doberlug-Kirchhain
 Wemicke, Bernd, Dr., Erfurt
 Wettengel, Georg, Oelsnitz
 Wetwitschka, Karsten, Dr., Erfurt
 Wieg, Bernhard, Halle
 Wiest, Gerhard, Staßfurt
 Wildenhain, Günther, Prof.Dr., Rostock
 Winkler, Klaus, Dresden
 Winkler, Wolfgang, Prof.Dr., Dresden
 Wisliceny, Jürgen, Prof.Dr., Güstrow
 Wittwer, Gisela, Dr., Dresden
 Wolff, Jürgen, Dr., Güstrow
 Wolff, Michael, Dr., Berlin
 Zander, Rolf, Dr., Potsdam
 Zeidler, Eberhard, Prof.Dr., Leipzig
 Zillmann, Volker, Dresden
 Zimmermann, Peter, Zittau

Offene Stellen

Postdoktorandenstipendium

Im Rahmen unseres Graduiertenkollegs "Komplexe Mannigfaltigkeiten" ist ab 1.9.1991 für ein Jahr ein Postdoktorandenstipendium zu vergeben.

Aktive Mitarbeit an der Ausbildung der Kollegiaten wird erwartet.

Bewerbungen werden erbeten an das

Graduiertenkolleg "Komplexe Mannigfaltigkeiten", Mathematisches Institut der Universität Bayreuth, Postfach 10 12 51, W-8580 Bayreuth

Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt

In dieser Rubrik werden diejenigen Neuerscheinungen auf dem Gebiet der Mathematik aufgenommen, die von den Verlagen dem Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach zur Verfügung gestellt und in dessen Bibliothek aufgenommen wurden.

Amann, H.: *Ordinary Differential Equations. An Introduction to Nonlinear Analysis*

Berlin: de Gruyter, 1990. 458 p. (de Gruyter Studies in Mathematics 13)

ISBN 33-11-011515-8

Ambartzumian, R.V.: *Factorization Calculus and Geometric Probability*

Cambridge Univ. Press, 1990. 286 p. (Encyclopedia of Mathematics and its Applications 33)

ISBN 0-521-34535-9

Appelt, W.: *Dokumentaustausch in Offenen Systemen. Einführung in die ISO-Norm 8613: Office*

Document Architecture (ODA) and Interchange Format

Berlin: Springer, 1990. 318 p. ISBN 3-540-52707-9

Arveson, W.B.; Douglas, R.G. (Eds.): *Operator Theory Operator Algebras and Applications*

Part 1 + 2. Proc. of the Summer Res.Inst., held at Univ. of New Hampshire, Durham, July 3-23,

1988. Providence: AMS, 1990. 640, 385 p. (Proceedings of Symposia in Pure Mathematics 51-1, 51-2)

ISBN 0-8218-1486-9

Audretsch, J.; Mainzer, K.: *Wieviele Leben hat Schrödingers Katze?*

Mannheim: Bibl.Institut, 1990. 318 p. ISBN 3-411-14281-2

Checkland, P.; Scholes, J.: *Soft Systems Methodology in Action.*

Chichester: Wiley, 1990. 329 p. ISBN 0-471-92768-6

Chorin, A.J.; Marsden, J.E.: *A Mathematical Introduction to Fluid Mechanics*

New York: Springer, 1990/1. 168 p. (Texts in Applied Mathematics 4) ISBN 0-387-97300-1

Chui, C.K.; et al. (Eds.): *Approximation Theory VI, Vol. 1 + 2*

Proc. of the 6th Int. Symp., College Station Jan. 9-13, 1989.

Boston: Academic Press, 1989. 340, - 692 p. ISBN 0-12-174586-4, 87-2

Cioranescu, I.: *Geometry of Banach Spaces, Duality Mappings and Nonlinear Problems.*

Dordrecht: Kluwer, 1990. 260 p. (Mathematics and its Applications Soviet Series 62)

ISBN 0-7923-0910-3

Clozel, L.; Milne, J.S. (Eds.): *Automorphic Forms, Shimura Varieties and L-Functions Vol. 1 + 2*

Proc. of a Conf. held at the Univ. of Michigan, Ann Arbor July 6-16

Boston: Academic Press, 1990. 437, 391 p. (Perspectives in Mathematics 10, 11)

ISBN 0-12-176651-9, 652-7

- Coornaert, M.; et al.:** *Géométrie et théorie des groupes*
Berlin: Springer, 1990. 165 p. (Lecture Notes in Mathematics 1441). ISBN 3-540-52977-2
- Cox, I.J.; Wilfong, G.T.:** *Autonomous Robot Vehicles*
New York: Springer, 1990. 461 p. ISBN 0-387-97240-4
- Curtis, M.:** *Abstract Linear Algebra*
Berlin: Springer, 1990. 168 p. (Universitext). ISBN 0-387-97263-3
- Dautray, R.; Lions, J.-L.:** *Mathematical Analysis and Numerical Methods for Science and Technology*
Vol. 4: Integral Equations and Numerical Methods
Berlin: Springer, 1990. 465 p. ISBN 3-540-50209-2
- Edgar, G.A.:** *Measure, Topology, and Fractal Geometry*
New York: Springer, 1990. 230 p. (Undergraduate Texts in Mathematics)
ISBN 0-387-97272-2
- Erhard, W.:** *Parallelrechnerstrukturen. Synthese von Architektur, Kommunikation und Algorithmus*
Stuttgart: Teubner, 1990. 251 p. ISBN 3-519-02243-5
- Farrelle, P.M.:** *Recursive Block Coding for Image Data Compression*
New York: Springer, 1990. 297 p. ISBN 0-387-97235-8
- Findler, N.V.:** *Contributions to a Computer-Based Theory of Strategies*
Berlin: Springer, 1990. 282 p. ISBN 3-540-52634-x
- Frank, L.S.:** *Singular Perturbations I*
Amsterdam: North-Holland, 1990. 555 p. (Studies in Mathematics and its Applications 23)
ISBN 0-444-88134-4
- Freyd, P.J.; Scedrov, A.:** *Categories, Allegories*
Amsterdam: North-Holland, 1990. 296 p. (North-Holland Mathematical Library 39)
ISBN 0-444-70368-3
- Frommer, A.:** *Lösung linearer Gleichungssysteme auf Parallelrechnern*
Braunschweig: Vieweg, 1990. 267 p. ISBN 3-528-06397-1
- Gamkrelidze, R.V. (Ed.):** *Analysis II. Convex Analysis and Approximation Theory*
Berlin: Springer, 1990/1. 255 p. (Encyclopedia of Mathematical Sciences 14)
ISBN 3-540-18179-2
- Gürlebeck, K.; Sprößig, W.:** *Quaternionic Analysis and Elliptic Boundary Value Problems*
Basel: Birkhäuser, 1989. 253 p. (ISNM 89) ISBN 3-7643-2382-5
- Hannan, J. (Ed.):** *Ein praktischer Führer zur Revision in der Datenverarbeitung*
Braunschweig: Vieweg, 1990. 240 p. (Auerbach-Managementwissen der Datenverarbeitung 7)
ISBN 3-528-08580-0
- Hanzon, B.:** *Identifiability, recursive identification and spaces of linear dynamical systems.*
Part I + II. Amsterdam: CWI, 1989. 223, -413 p. (CWI Tracts 63,64) ISBN 90-6196-371-0
- Hares, J.S.:** *SSADM for the Advanced Practitioner*
Chichester: Wiley, 1990. 298 p. (Wiley Series in Software Engineering Practice). ISBN 0471-92739-2
- Hartmann, D.:** *Konstruktive Fragelogik*
Mannheim: Bibl. Institut, 1990. 232 p. ISBN 3-411-14691-5
- Held, G.:** *Digital Networking*
Chichester: Wiley, 1990. 156 p. ISBN 0-471-92800-3
- Hennessy, M.:** *The Semantics of Programming Languages*
Chichester: Wiley, 1990. 157 p. ISBN 0-471-92772-4

Hotz, G.: *Einführung in die Informatik*
Stuttgart: Teubner, 1990. 545 p. ISBN 3-519-02246-x

Lang, S.; Cherry, W.: *Topics in Nevanlinna Theory*
Berlin: Springer, 1990. 174 p. (Lecture Notes in Mathematics 1433) ISBN 3-540-52785-0

Lang, S.: *Undergraduate Algebra*
New York: Springer, 1990. 367 p. (Undergraduate Texts in Mathematics) ISBN 0-387-97279-x

Latiolais, P. (Ed.): *Topology and Combinatorial Group Theory.*
Fall Foliage Topology Seminars held in New Hampshire 1986-88
Berlin: Springer, 1990. 207 p. (Lecture Notes in Mathematics 1440)
ISBN 3-540-52990-x

Le Cam, L.; Yang, G.L.: *Asymptotics in Statistics*
New York: Springer, 1990. 180 p. (Springer Series in Statistics) ISBN 0-387-97372-9

Lemarié, P.G. (Ed.): *Les Ondelettes en 1989*
Séminaire d'Analyse Harmonique, Univ. de Paris-Sud, Orsay
Berlin: Springer, 1990. 212 p. (Lecture Notes in Mathematics 1438) ISBN 3-540-52932-2

Lins, C.: *The Modula-2 Software Component Library.* Vol. 4
New York: Springer, 1990.- 371 p. ISBN 0-387-97255-2

Liouville, J.; Lützen, J.: *Joseph Liouville 1809-1882: Master of Pure and Applied Mathematics*
New York: Springer, 1990. 884 p. (Studies in the History of Mathematics and Physical Sciences 15)
ISBN 0-387-97180-7

Lurie, A.I.: *Nonlinear Theory of Elasticity*
Amsterdam: North-Holland, 1990. 617 p. (North-Holland Series in Applied Mathematics and Mechanics 36). ISBN 0-444-87439-9

Nagl, M.: *Softwaretechnik: Methodisches Programmieren im Großen*
Berlin: Springer, 1990. 387 p. (Springer Compass). ISBN 3-540-52705-2

Onishchik, A.L.; Vinberg, E.B.: *Lie Groups and Algebraic Groups*
Berlin: Springer, 1990. 328 p. ISBN 4-540-50614-4

Ortúzar, J. de Dios; Willumsen, L.G.: *Modelling Transport*
Chichester: Wiley, 1990. 375 p. ISBN 0-471-92629-9

Ould, M.A.: *Strategies for Software Engineering*
Chichester: Wiley, 1990. 243 p. (Wiley Series in Software Engineering Practice)
ISBN 0-471-92628-0

Pagnoni, A.: *Project Engineering. Computer-Oriented Planning and Operational Decision Making*
Berlin: Springer, 1990. 239 p. ISBN 3-540-52475-4

Pareigis, B.: *Analytische und projektive Geometrie für die Computer-Graphik*
Stuttgart: Teubner, 1990. 302 p. ISBN 3-519-02964-2

Pfahl, M.: *Numerische Mathematik in der Gymnasialen Oberstufe*
Mannheim: Bibl. Institut, 1990. 237 p. (Lehrbücher und Monographien zur Didaktik der Mathematik 15) ISBN 3-411-14591-9

Prasolov, V.V.: *Zadaci po Planimetrii (kyrillisch) (Problems in Planimetry) Part 1 + 2*
Moskau: Nauka, 1986. 270, 281 p.

Rowe, D.E.; McCleary, J.: *The History of Modern Mathematics* Vol. 1: Ideas and their Reception
Vol. 2: Institution and Applications
Boston: Academic Press, 1989, 450, 322 p. ISBN 0-12-599661-6, 662-4

- Sachs, H.: *Isotrope Geometrie des Raumes*
Braunschweig: Vieweg, 1990. 323 p. ISBN 3-528-06332-7
- Schröder, R.: *Numerik-Praktikum mit VISU*
Braunschweig: Vieweg, 1990. 179 + 3 Disk. p. ISBN 3-528-04758-5
- Schulz, F.: *Regularity Theory for Quasilinear Elliptic Systems and Monge-Ampère Equations in Two Dimensions*. Berlin: Springer, 1990. 123 p. (Lecture Notes in Mathematics 1445) ISBN 3-540-53103-3
- Sen, A.; Srivastava, M.: *Regression Analysis. Theory, Methods and Applications*
New York: Springer, 1990. 347 p. (Springer Texts in Statistics) ISBN 0-387-97211-0
- Shell, N.: *Topological Fields and Near Valuations*
New York: Dekker, 1990. 233 p. (Monographs and Textbooks in Pure and Applied Mathematics 135) ISBN 0-8247-8412-x
- Siefkes, D.: *Formalisieren und Beweisen*
Braunschweig: Vieweg, 1990. 259 p. ISBN 3-528-04757-7
- Smith, P.; Smith, R.C.: *Mechanics*
Chichester: Wiley, 1990. 321 p. ISBN 0-471-92737-6
- Thalmann, D.(Ed.): *Scientific Visualization and Graphics Simulation*
Chichester: Wiley, 1990. 264 p. ISBN 0-471-92742-2
- Tiersten, H.F.: *A Development of the Equations of Electromagnetism in Material Continua*
New York: Springer, 1990. 1546 p. (Springer Tracts in Natural Philosophy 36) ISBN 0-387-97241-2
- Topham, D.W.: *A System V Guide to UNIX and XENIX*
New York: Springer, 1990. 733 p. ISBN 0-387-97021-5
- Weissinger, J.: *Spärlich besetzte Gleichungssysteme*. Eine Einführung mit BASIC- und PASCAL-Programmen. Mannheim: Bibl. Institut. 1990. 232 p. ISBN 3-411-14661-3
- Weizäcker, H. von; Winkler, G.: *Stochastic Integrals*
Braunschweig: Vieweg, 1990. 331 p. (Advanced Lectures in Mathematics). ISBN 3-528-06310-6
- Wilson, B.: *Systems: Concepts, Methodologies, and Applications*
Chichester: Wiley, 1990. 391 p. ISBN 0-471-92716-3
- Wisskirchen, P.: *Object-Oriented Graphics from GKS and PHIGS to Object-Oriented Systems*
Berlin: Springer, 1990. 236 p. (Symbolic Computation) ISBN 3-540-52859-8
- Kongressberichte**
- Global Geometry and Mathematical Physics*
Lectures given at the 2nd Session of the C.I.M.E held at Montecatini Terme, Italy, July 4-12, 1988.
Ed.: L. Alvarez-Gaumé. Berlin: Springer, 1990. 197 p. (Lecture Notes in Mathematics 1451). ISBN 3-540-53286-2
- École d'Été de Probabilités de Saint-Flour XVIII - 1988*
Conf. Saint-Flour 21 Aout - 7 Sep. 1988. Ed.: A. Ancona. Berlin: Springer, 1990. 196 p. (Lecture Notes in Mathematics 1452). ISBN 3-540-53508-x
- Preconditioned Conjugate Gradient Methods*
Proc. of a Conf. held in Nijmegen, The Netherlands, June 19-21, 1989. Ed.: O. Axelsson. Berlin: Springer, 1990. 196 p. (Lecture Notes in Mathematics 1457). ISBN 3-540-53515-2
- p-adic Analysis*
Proc. of the Int. Conf. held in Trento, Italy, May 29-June 2, 1989. Ed.: F. Baldassarri. Berlin: Springer, 1990. 382 p. (Lecture Notes in Mathematics 1454). ISBN 3-540-53477-6

CONPAR 90 - VAPP IV

Proc. of a Int. Conf., held at Zürich, Switzerland, September 10.-13.1990. Ed.: H. Burkhart. Berlin: Springer, 1990. 900 p. (Lecture Notes in Computer Science 457). ISBN 3-540-53065-7

CG International 90

Proc. of the 8th Intern. Conf. of a Computer Graphics Society, held at Singapore, June 25-29, 1990. Ed.: T.S. Chua. Tokyo: Springer, 1990. 606 p. ISBN 4-431-70062-5

Geometric Analysis and computer Graphics

Proc. of a Workshop held May 23-25, 1988, in Berkeley, California. Ed.: P. Concus. New York: Springer, 1991. 203 p. (Mathematical Sciences Research Institute Publications 17). ISBN 0-387-97402-4

Formal Methods for Trustworthy Computer Systems (FM89), Workshop on the Assessment of Formal Methods, 23-27 July 1989, Halifax, Canada. Ed.: D. Craigen. London: Springer, 1990. 248 p. (Workshop in Computing). ISBN 3-540-19635-8

Geometry of Low-dimensional Manifolds

1: Gauge Theory and Algebraic Surfaces, Proc. of the Durham Symposium held at July 1989. Ed.: S. Donaldson. Cambridge Univ. Press, 1990. 259 p. (London Mathematical Society Lectures Series 150). ISBN 0-521-39978-5

Konnektionismus in Artificial Intelligence und Kognitionsforschung

1: Österreichische...held in Salzburg, Österreich, 18.-21. September 1990. Ed.: G. Dorffner. Berlin: Springer, 1990. 246 p. (Informatik-Fachberichte 252). ISBN 3-540-53131-9

Bifurcations of Planar Vector Fields

Proc. of a Meeting held in Luminy, France, Sept. 18-22, 1989. Ed.: J.-P. Francoise. Berlin: Springer, 1990. 396 p. (Lecture Notes in Mathematics 1455). ISBN 3-540-53509-8

Forum 90 Wissenschaft und Technik

Proc. held in Trier, 8./9. Oktober, 1990. Ed.: H.-J. Friemel. Berlin: Springer, 1990. 532 p. (Informatik-Fachberichte 259). ISBN 3-540-53218-8

Functional-Analytic Methods for Partial Differential Equations, Proc. of a Conf. and a Symposium held in Tokyo, Japan, July 3-9, 1989. Ed.: H. Fujita. Berlin: Springer, 1990. 251 p. (Lecture Notes in Mathematics 1450). ISBN 3-540-53393-1

PEARL 90 - Workshop über Realzeitsysteme, 11. Fachtagung des PEARL-Vereins unter Mitwirkung von GI u. GMA, Boppard, 29-30. November 1990. Ed.: W. Gerth. Berlin: Springer, 1990. 187 p. (Informatik-Fachberichte 262). ISBN 3-540-53464-4

Multidimensional Hyperbolic Problems and Computations

Proc. of the IMA Workshop held in Minneapolis, April 3-14, 1989. Ed.: J. Glimm. New York: Springer, 1991, 386 p. (IMA Volumes in Mathematics and its Applications 29). ISBN 0-387-97485-7

Mustererkennung 1990, Proc. 12. DAGM-Symposium held in Oberkochen-Aalen, 24.-26. September 1990. Ed.: R.E. Großkopf. Berlin: Springer, 1990. 682 p. (Informatik-Fachberichte 254). ISBN 3-540-53172-6

Mitgliedsbeitrag für die SMF 1991

Nachfolgend sind die Mitgliedsbeiträge für die Société Mathématique de France (SMF) für das Jahr 1991 aufgeführt (gültig für persönliche Mitglieder der SMF).

Für Änderungen und Bestellungen wenden Sie sich bitte direkt an die SMF. Bitte teilen Sie jedoch der DMV mit, welchen Beitrag Sie gewählt haben. Falls auch Ihr SMF-Beitrag von Ihrem Konto abgebucht werden soll, so teilen Sie der DMV bitte die Höhe des abzubuchenden Beitrages mit.

AVANTAGES CONSENTIS

a) <u>cotisation de base</u> : donnant droit à la Gazette des Mathématiciens (Journal de la Société Mathématique de France)	DM 62.--
b) <u>abonnement</u> par option aux revues suivantes:	
Officiel des Mathématiques (courrier lent)	DM 31.--
ou	
Officiel des Mathématiques (par avion)	DM 46.--
Bulletin (sans mémoires)	DM 77.--
ou	
Bulletin + Mémoires	DM 126.--
Astérisque: 4 numéros	DM 74.--
ou	
Astérisque: 12 numéros	DM 210.--

Doppelmitgliedschaft: Gesellschaft für Informatik (GI) - DMV

Mitglieder der DMV, die auch Mitglied in der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) sind, bezahlen in der DMV nur einen um 20% reduzierten Beitrag von zur Zeit DM 64.-- pro Jahr. Diese Reduktion gilt jedoch nur beim vollen Mitgliedsbeitrag in der DMV, nicht jedoch auf schon reduzierte Beiträge.

Bitte informieren Sie die DMV-Geschäftsstelle von Ihrer Doppel-Mitgliedschaft.

Falls Sie als GI-Mitglied Ihren vollen DMV-Beitrag für 1991 schon bezahlt haben, so wird, um aufwendige Rücküberweisungen zu vermeiden, der zuviel bezahlte Beitrag mit dem Beitrag für das nächste Jahre verrechnet.

Beilagen

- European Mathematical Newsletter
- Ankündigung "Congres Europeen de Mathematiques"

Für den allgemeinen Schriftverkehr mit der DMV gilt die Anschrift

Geschäftsstelle der DMV, Albertstr. 24, D-7800 Freiburg
Tel.: 0761/278020 bzw. 2778029 donnerstag 14-17 Uhr
Telefax Freiburg 0761/272698

Anschrift des Schriftführers:
Prof.Dr. J. Flum, Mathematisches Institut, Albertstr. 23b, D-7800 Freiburg
e-mail: joerg.flum@ruf.uni-freiburg.dbp.de

Nachrichten, die für die Mitteilungen der DMV, Heft 3/1991, bestimmt sind, erbitten wir bis zum **15.6.1991** an unsere Geschäftsstelle.

Mitteilungen
der
Deutschen Mathematiker-Vereinigung

Aus dem Inhalt:

Leserbriefe zur Strukturreform der DMV

Herausgeber:
Präsidium der DMV
Geschäftsstelle der Deutschen Mathematiker-Vereinigung
Albertstraße 24, D-7800 Freiburg i. Br.

Heft 3

Juli 1991

X 81

Inhalt

Bericht des Vorsitzenden der DMV	91
Leserbriege zur Strukturreform der DMV	94
Bericht über die Fachgruppe "Computeralgebra"	103
Ein Interview	106
Kurzmitteilungen	108
Bericht über die Studentenkonzferenz Mathematik '91	108
Preissegen für Augsburger Mathematiker	109
Förderpreis des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach	110
Hinweis: Geschichte des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V.	110
Notiz zur Denkschrift	111
Arbeitsgemeinschaft Geyer-Harder	111
Tagungen und Konferenzen	111
Gastdozenten und Gäste	113
Personalia	117
Promotionen	117
Habilitationen	121
Berufungen	122
Ernennungen	123
Ehrungen	123
Persönliches	123
Neue Mitglieder	124
Offene Stellen	125
Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt	127

Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung lädt zu ihrer wissenschaftlichen Jahrestagung

vom 15. bis 20. September 1991

nach Bielefeld ein. Die ordentliche Mitgliederversammlung der DMV findet am Donnerstag,
dem 19.9.1991, im Rahmen der Tagung statt.

Bericht des Vorsitzenden der DMV

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

In zahlreichen Gesprächen habe ich festgestellt, daß bei Ihnen ein großes Bedürfnis besteht, genaueres über die Aktivitäten der DMV und ihres Präsidiums zu erhalten. Solche Informationen erscheinen mir um so wichtiger, als in den letzten Jahren aus den verschiedensten Gründen und Anlässen zahlreiche neue Aufgaben, Herausforderungen und Probleme auf unsere Vereinigung zugekommen sind. Im folgenden versuche ich, Ihnen einen kurzen Bericht über unsere wesentlichen Aktivitäten zu geben. Ich hoffe, daß diese Information auch zu einer konzentrierten und zielgerichteten Diskussion in der Mitgliederversammlung auf der bevorstehenden Jahrestagung in Bielefeld beiträgt. Fast alle Punkte, die ich im folgenden erwähne, wurden bereits in der Strukturreform-Kommission (Federführung bei Herrn Grötschel) ausführlich besprochen. Dieser Bericht spiegelt also auch den Diskussionsstand in dieser Kommission wider und wurde wesentlich dadurch geprägt. Die Fortführung der Diskussion dieser Einzelpunkte sollte schließlich in konkrete Vorschläge der Strukturreform-Kommission münden. (Vgl. auch Mitteilungen Januar 1991).

Neue Länder: Eine der größten Aufgaben, die uns gestellt ist, ist wohl noch für längere Zeit die Bewältigung der Probleme, die sich in den neuen Ländern stellen. Selbstverständlich ist die DMV überfordert, alle Probleme, denen sich die Mathematiker und die Mathematik dort gegenübergestellt sehen, zu lösen. Es ist jedoch die Aufgabe jedes Einzelnen und der DMV insgesamt, einen möglichst großen Beitrag zur Lösung zu leisten. Auf der bevorstehenden Tagung in Bielefeld ist vorgesehen, einen Nachmittag unter das Thema "Situation der Mathematik und der Mathematiker in der ehemaligen DDR" zu stellen. Herr B. Fischer (Bielefeld) wird diese Veranstaltung organisieren; eine Reihe von Kollegen haben ihre Mitwirkung zugesagt. Im übrigen haben fast alle Einzelfragen, die im folgenden aufgeführt werden, auch einen "Neue Länder-Aspekt".

Jahrestagung 1992: Viele Mitglieder sehen zu Recht in der Organisation der Jahrestagungen eine der wesentlichen Aktivitäten der DMV. 1992 wird die Tagung an der Humboldt-Universität in Ostberlin stattfinden; die Kollegen Gröger und Sulanke sind örtliche Tagungsleiter. Wir sind überzeugt, daß trotz der besonderen Schwierigkeiten, die bei dieser ersten Tagung in der ehemaligen DDR zu überwinden sind, die Tagung erfolgreich verlaufen und ein attraktives Programm bieten wird.

Spezialtagungen: Es gibt im Präsidium inzwischen recht konkrete Überlegungen, in den kommenden Jahren spezielle Tagungen für besondere Interessentengruppen zu organisieren, z.B. unter dem Thema "Mathematik in Industrie und Wirtschaft". Herr Grötschel koordiniert die Vorüberlegungen.

Lehrertagungen: Es gab und gibt - vor allem auf regionaler Ebene - viele Veranstaltungen, die sich an Lehrer richten (z.B. früher die traditionsreiche Münsteraner Tagung zur "Pflege des Zusammenhangs zwischen Universität und Höherer Schule"). In diesem Bereich sollte die DMV stärker als bisher mitwirken. Insbesondere in den neuen Ländern muß geprüft werden, welche Veranstaltungen zur Lehrerfortbildung dort unter Mitwirkung der DMV fortgeführt werden können.

Studentenkonferenz: Im März dieses Jahres fand unter Federführung von Herrn Küchler (und Mitveranstaltet von der DMV) die "Studentenkonferenz" in Gosen bei Berlin statt. Studierende können sich z.B. mit ihrer Examensarbeit zur Teilnahme und für einen der ausgesetzten Preise bewerben. Als Preise waren vor allem Gastaufenthalte am MPI Bonn und bei IBM gestiftet worden. Ich selbst habe an der Tagung teilgenommen. Es ist daran gedacht, diese Konferenzen

in Zukunft lose an die DMV-Tagungen anzubinden. Die nächste könnte dann 1992 wieder in Berlin stattfinden.

Mathematikolympiade: Im Juni 1991 fand in Erfurt zum 30. Mal für Schüler die Mathematikolympiade statt. Dieser Wettbewerb ist dem Bundeswettbewerb Mathematik vergleichbar, strebt aber eine größere Breitenwirkung an. Er wird von Herrn Moldenhauer (Thüringer Kultusministerium) organisiert. Die DMV unterstützte die Veranstaltung finanziell und organisatorisch, z.B. durch Vermittlung von Preisen.

Europa: Nach der Gründung der Europäischen Mathematischen Gesellschaft (EMS), deren erster Präsident Herr F. Hirzebruch ist, wird 1992 der erste Europäische Mathematiker Kongress in Paris stattfinden. Die DMV und Oberwolfach sind an den Vorbereitungen finanziell und organisatorisch beteiligt. Es werden während dieses Kongresses mehrere round table Gespräche über aktuelle Problemkreise (Harmonisierung von Studienplänen, Anerkennung akademischer Grade) stattfinden, für die wir Vertreter benennen werden. Für die Zusammenarbeit der europäischen Mathematiker sind weiterhin wichtig "euromath" und in Verbindung damit der European mathematicae trust; die Kollegen Bierstedt (als Koordinator der deutschen Aktivitäten) und Lenzing (Vorsitzender des project committee des EMT) arbeiten dabei mit.

Osteuropa: Von verschiedenen osteuropäischen Gesellschaften ist der Wunsch geäußert worden, enger zusammenzuarbeiten, z.B. Austauschprogramme zu fördern und eventuell gemeinsame Tagungen und Seminare zu organisieren. Konkrete Gespräche werden bald beginnen. Ich sehe eine große Aufgabe darin, Kontakte, die zwischen der DDR und Osteuropa bestanden haben, nicht abreißen zu lassen, sondern möglichst mit neuem Leben zu füllen. Es gibt weiterhin Pläne, ein Programm für längerfristige Einladungen hochqualifizierter sowjetischer Mathematiker zu initiieren; Herr Hirzebruch ist daran wesentlich beteiligt und hält in diesem Zusammenhang auch den Kontakt zur EMS.

Gemeinsame Tagung mit der AMS: Es ist geplant, mit der AMS im Jahr 1993 eine gemeinsame Tagung zu organisieren. Auf unserer Seite übernehmen die Herren H. Bauer, Bierstedt und Dold die Verhandlungen.

ICM 1998: Schon seit geraumer Zeit wird der Gedanke verfolgt, den Internationalen Mathematiker Kongress 1998 nach Berlin einzuladen. Die Stimmung im Executive Committee erscheint positiv; eine endgültige Entscheidung wird aber nicht vor 1993/94 getroffen werden. In Berlin bereiten die Kollegen Aigner und Winkler eine offizielle Bewerbung vor. Es muß die Unterstützung des Landes Berlin und der wichtigen Forschungsförderungsorganisationen gewonnen werden; beides sollte gelingen.

Es ist offensichtlich, daß alle diese - und weitere - Aktivitäten einen erheblichen Arbeitsaufwand, aber auch finanzielle Belastungen für die DMV mit sich bringen werden. Wir können auf Dauer diese Aufgaben nur erfüllen, wenn es gelingt

- in großem Umfang neue Mitglieder zu gewinnen
- unsere finanzielle Basis zu verstärken
- unsere Organisationsstruktur zu verbessern
- unsere Öffentlichkeitsarbeit zu verbessern.

Mitgliederwerbung: Derzeit sind wir mit etwa 2500 Mitgliedern eine recht kleine Gesellschaft. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft oder die Gesellschaft für Informatik haben jeweils rund 20.000 Mitglieder, was natürlich eine ganz andere finanzielle Basis schafft und viel mehr Möglichkeiten eröffnet. Wir müssen uns bemühen, mehr Lehrer, mehr Mathematiker in Industrie und Wirtschaft und vor allem mehr Studierende für unsere Vereinigung zu gewinnen. Ein erheblicher Teil der erwähnten Initiativen zielt darauf, diesen Gruppen ein Angebot zu

machen, das sie zum Eintritt bewegen könnte. Ich möchte Sie alle bitten, sich aktiv um die Werbung neuer Mitglieder zu bemühen. Unsere Zukunft hängt entscheidend davon ab.

Finanzen: Selbst bei steigenden Mitgliederzahlen werden unsere Einkünfte nicht ausreichen, um alle genannten Aktivitäten zu finanzieren. Wir werden uns neue Finanzquellen erschließen müssen und auch versuchen, z.B. die zuständigen Bundesministerien für die Unterstützung mancher der erwähnten Vorhaben zu gewinnen.

Organisationsstruktur: Schon jetzt sind Geschäftsstelle, Vorstand und Präsidium mit den anfallenden Aufgaben überfordert. Eine Verbesserung der Arbeitsmöglichkeiten der Geschäftsstelle ist dringend notwendig. Ebenso ist eine neue Satzung erforderlich, die die Zuständigkeit und Kompetenz der Präsidiumsmitglieder klarer regelt. Auf die Dauer wird die Vereinigung einen (oder mehrere) stellvertretenden Vorsitzenden brauchen und die Präsidiumsmitglieder sollten jeweils für bestimmte Aufgabenbereiche zuständig sein. Über die Direktwahl des Vorsitzenden und seiner Vertreter sollte als Alternative zum jetzigen Verfahren nachgedacht werden. Auch sollte es unbedingt möglich sein, daß sich innerhalb unserer Gesellschaft Interessengemeinschaften und Arbeitsgruppen bilden, die organisatorische Unterstützung der Geschäftsstelle erhalten (können). Bei der augenblicklichen Organisationsstruktur sind wir in vielerlei Hinsicht auf die Unterstützung des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach angewiesen.

Strukturreform: Wie schon gesagt und wie schon früher in diesen Mitteilungen berichtet, sollen diese Fragen in der Strukturreform-Kommission verstärkt diskutiert werden. Die Aufgabe dieser Kommission geht aber über rein technisch-administrative Angelegenheiten hinaus: Sie soll sich grundsätzlich Gedanken über Aufgaben und Ziele unserer Vereinigung machen. Dies kann nur gelingen, wenn Sie sich mit Fragen, Problemen, Vorschlägen, Anregungen und Ideen zu Wort melden. Wir wollen keine Reform "von oben", sondern die Wünsche der Mitglieder erfahren, so weit sie auseinandergehen, zu einem Kompromiß ausgleichen und möglichst weitgehend verwirklichen.

Denkschrift zur Lage der Mathematik: Die DMV wird demnächst bei der DFG den Antrag stellen, eine Denkschrift zur Lage der Mathematik in Deutschland (analog zu dem bekannten "David report") zu erstellen. Die Zielsetzung dieser Denkschrift wird über die Strukturreform-Kommission noch weit hinausgehen, wenn auch zunächst eine gewisse Parallelität offensichtlich ist. In der Denkschrift soll ganz grundsätzlich die Lage der mathematischen Forschung und des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland dargestellt werden. Stärken und Schwächen sollen aufgezeigt, Förderungsmöglichkeiten diskutiert und schließlich konkrete Maßnahmen vorgeschlagen werden. Der Antrag wird von den Kollegen Brüning und Grötschel vorbereitet. Sie werden in diesem Heft über den derzeitigen Stand der Diskussion unterrichtet.

Ich möchte hier meinen Bericht abschließen, wenn sich auch noch manches andere erwähnen ließe. Bitte denken Sie über diese Ideen nach, beteiligen Sie sich an der notwendigen Diskussion (die sicher oft kontrovers sein wird) und sorgen Sie so letzten Endes dafür, daß die DMV auch im zweiten Jahrhundert ihres Bestehens eine lebendige wissenschaftliche Gesellschaft sein wird, die die Interessen der Mathematik, der Mathematiker und Mathematikerinnen aktiv und erfolgreich vertritt.

Mit freundlichen Grüßen
Ihr Winfried Scharlau

Leserbriege zur Strukturreform der DMV

Zu den "Gedanken zu einer DMV-Strukturreform" von M. Grötschel, die im Heft 1/1991 der Mitteilungen veröffentlicht wurden, gingen die nachstehenden Leserbriefe ein:

Lieber Herr Grötschel,

auf Anregung von Herrn Scharlau, mit dem ich eine Diskussion über die DMV-Reformbestrebungen hatte, schreibe ich Ihnen einige Vorschläge.

Mitgliederwerbung in Studenten-, Lehrer- und Industriemathematikerkreisen wird vermutlich genau dann Erfolg haben, wenn für die betreffenden Mathematiker ein materieller Anreiz zum Beitritt besteht. Die Betonung liegt (man mag das bedauern) auf "materiell": Derzeit erhält man für seinen Beitrag als materiellen Gegenwert nur den Jahresbericht. In seiner jetzigen Form ist dieser eigentlich nur für Hochschullehrer von Interesse. Für andere Mathematiker sollte man deshalb nach zusätzlichen Anreizen zum Beitritt suchen. Denkbare Möglichkeiten sind u.a.:

- Bezug einer relevanten Zeitschrift nach Wahl; zur Auswahl könnten etwa der Mathematical Intelligencer, das American Mathematical Monthly, das Mathematics Magazine oder auch Zeitschriften aus dem Informatik- und Didaktikbereich stehen. Das setzt natürlich Verhandlungen mit den jeweiligen Herausgebern voraus, aber ich halte ein Entgegenkommen für möglich.
Allerdings müßte der Bezugspreis in der Hauptsache durch den Beitrag abgedeckt sein, ein bißchen ginge das den Jahresberichten an den Kragen. Deren "Zwangsabonnement" scheint mir aber für viele sowieso eher eine abschreckende Wirkung zu haben.
- Bezugsrechte für verbilligte Fachbücher, nach dem Vorbild von AMS und ACM. Das könnte vor allem für Studenten ein echter Anreiz sein.
- Dasselbe für Software. Warum nicht ein Paket aus einem LaTeX-Buch, dem AMS-LaTeX User's Guide und einer Diskette mit AMS-LaTeX zu einem attraktiven Preis. Wie wäre es mit einer Art "Campuslizenz" der DMV für maple?
- Einrichtung einer Mailbox, in der möglichst viele für Mathematiker interessante Programme aus dem Public Domain - Bereich in der jeweils neuesten Version verfügbar sind.
- Unterstützung für Studierende bei der Suche nach Ferienjobs; eine computergestützte Informationsbörse hierfür könnte auch aus der Sicht der Industrie eine nützliche Einrichtung sein. Auch Übersichten zu Graduierten- und Auslandsstipendien etc. wären nützlich und leicht zu realisieren.

Die Liste läßt sich mit wenig Phantasie verlängern, bevor man so weit geht, Taschenrechner und bedruckte T-Shirts vertreiben zu wollen, sollte man sich vielleicht bremsen.

Wenn ein solches Angebot gemacht würde, müßte man auch dafür werben (z.B. durch Plakate in den Instituten und Inserate).

Das sind, zugegeben, alles sehr materielle Überlegungen. Sie erwecken den Anschein, als würde die DMV dadurch zu einer Art Produkt degradiert. Es liegt aber an der DMV, den geworbenen Mitgliedern dann doch inhaltlich mehr zu bieten. Außerdem ist eines der Motive der Reformbestrebungen ja wohl auch, daß die DMV ihre Distanz von den Realitäten des Alltagslebens etwas verringern sollte.

Mit freundlichen Grüßen
A. Clausing

Lieber Herr Grötschel,

Die Meinungen von Kollegen aus dem Fachbereich Mathematik der Universität Rostock lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Die in der Konzeption formulierten Gedanken sind sicher ausnahmslos vernünftig und überdenkenswert.
2. In der früheren DDR gab es nur die Mathematische Gesellschaft, die Mathematiker aus Hochschulen, aus der Akademie, aus Industrie und Wirtschaft sowie Mathematiklehrer vereinte. Viele frühere Mitglieder der MGDDR werden unter den neuen Bedingungen in die GAMM, GI, GDM und MNU abwandern. Es müßte zunächst eine engere Zusammenarbeit zwischen diesen Gesellschaften angestrebt und die Zweit- und Drittmitgliedschaft durch ermäßigte Mitgliederbeiträge gefördert werden.
3. Unter Beachtung des in 2. gesagten sollten Fachsektionen und Interessengemeinschaften der früheren MGDDR übernommen und ggf. ausgebaut werden.
4. Die Öffentlichkeitsarbeit (verbunden mit Mitgliederwerbung) sollte verbessert werden. Dabei würden die in der ehemaligen DDR-Urania gesammelten Erfahrungen bei der populärwissenschaftlichen Darstellung mathematischer Teilgebiete und deren Anwendung (z.B. Mathematik und Kunst, Spieltheorie, Zufallsbegriff ...) zur Verbesserung der Öffentlichkeitswirksamkeit der DMV passen.
5. Die Unterstützung mathematischer Schüler- und Studentenwettbewerbe sollte sich die DMV wie die MGDDR zur Aufgabe machen.
6. Die Publikationstätigkeit der DMV sollte mit dem Ziel der finanziellen Sanierung ausgeweitet werden.
7. Die DMV sollte eine Geschäftsstelle mit einem Geschäftsführer einrichten.

Mit freundlichen Grüßen
Wolfgang Engel

Lieber Herr Grötschel,

Ihre "Gedanken zu einer DMV-Strukturreform" im Januar-Heft der DMV-Mitteilungen 1991 habe ich mit Freude gelesen und ich bewundere Ihre Initiative. Den meisten Ihrer Anregungen stimme ich zu, zu einigen habe ich keine ausgeprägte Meinung, nur zu zwei Punkten möchte ich mich kritisch äußern.

1. Ich bezweifle, daß die DMV mittelfristig mit Zeitschriften Geld verdienen kann. Das Angebot ist sehr groß und es wächst ständig weiter durch professionelle Verlagsaktivitäten, die Budgets der Bibliotheken schrumpfen aber real. Soweit ich es als Mitherausgeber einer seit 1989 erscheinenden Zeitschrift bei einem Verlag mit international ausgebautem Vertriebsnetz beobachten kann, ist selbst im günstigen Fall mit mehrjährigen erheblichen Verlusten zu rechnen. Da der freie/verbilligte Bezug für Mitglieder zwar Auflagenzahlen aber kein Geld bringt wäre eine internationale Verbreitung unerlässlich. Der DMV fehlt dafür die Infrastruktur und ein Vertriebsnetz. Deshalb glaube ich, daß die Publikation einer Zeitschrift über längere Zeit keinen Gewinn abwerfen wird. Ich sehe auch keine Marktlücke, die nicht schon mehrfach - auch gut - besetzt ist. Ich habe Zweifel, ob sich die DMV gegen die starke professionelle Konkurrenz durchsetzen könnte.

2. Beim Berufsfeld stolperte ich über Formulierungen wie: "... *eigentlich unsere Themen*" oder "... die *eigentlich* zur Mathematik gehören, für uns *reklamieren*". Ich glaube, daß wir das erst durch sichtbare und vorzeigbare Leistungen der Mathematiker (beiderlei Geschlechts) mit Aussicht auf Erfolg tun können. Ebenso der "Kampf" um mathematische Aufgaben in anderen Fächern / für andere Fachbereiche (Ingenieure...). Unser Stand wäre stärker bei besseren Kooperations- und Serviceangeboten unsererseits. Ob hinreichend viele Mathematiker das leisten wollen und können - sei es von der fachlichen Qualifikation her oder wegen der an TH's immensen Lehrbelastung im Service - weiß ich nicht. Die Mißstände beruhen auch auf unseren eigenen Versäumnissen. Besser machen ist da nötiger als zu reklamieren.

Ich wünsche und hoffe, daß sich etwas zum Besseren bewegt, auch wenn kaum jemand bereit sein wird, zu den Aufgaben, deren es schon jetzt viel zu viele gibt, noch weitere auf sich zu nehmen.

Mit freundlichen Grüßen
Ihr Volker Enß

Lieber Herr Grötschel,

mit Interesse habe ich Ihren Artikel in den DMV-Mitteilungen gelesen. Ihrer Feststellung, daß sich die DMV wandeln muß, stimme ich voll zu. Bei den vorgeschlagenen Maßnahmen würde ich aber in einigen Punkten andere Prioritäten setzen. So denke ich, daß ein Zuwachs an Mitgliedern nicht die Voraussetzung für Veränderungen ist, sondern hoffentlich deren Folge sein wird. Wichtig erscheint mir, eine engere Verbindung mit der Industrie zu suchen. Ich denke, daß es möglich sein müßte, bei einer Reihe von Firmen Unterstützung für folgende Projekte zu finden:

- *Preise*: Auf den Jahrestagungen der DMV sollten auf allen Ebenen (Diplome, Dissertationen, Habilitationen, besondere Leistungen in Forschung und Lehre von Hochschullehrern) Preise vergeben werden. Die Amerikaner machen uns seit langem vor, daß mit ihren *awards* gezielt Förderung betrieben werden kann. Es lassen sich damit auch Ermutigungen geben, neue Schwerpunkte zu verfolgen. Stiften Firmen hierfür Geld, so sollte der jeweilige Preis mit dem Firmen-Namen verbunden werden.
- *Workshops*: In enger Zusammenarbeit mit Firmen sollte die DMV mehrtägige Workshops durchführen, die sich mit angewandten Problemen aus der Industrie befassen. Hierbei käme es darauf an, *problemorientiert* vorzugehen. D.h. nicht zunächst die Methoden auszuwählen und dann die Fragestellungen zu suchen, sondern die Problemstellung, wie sie im Anwendungsbereich besteht, von möglichst vielen Gesichtspunkten zu beleuchten. Auch hierfür sollten sich Sponsoren in der Industrie finden. Teilnehmer auf Universitätsseite könnten Hochschullehrer und wissenschaftliche Mitarbeiter sein. Avner Friedman vom IMA (Minneapolis) organisiert etwas derartiges; hieraus sind bereits mehrere von ihm im Springer-Verlag herausgegebene Bände "Mathematical Problems from Industry" entstanden.
- *Stipendien*: Es sollte versucht werden, den Industrie-Firmen deutlich zu machen, daß es für sie interessant sein kann, hochbegabten Studenten Stipendien zu gewähren, z.B. unter dem Gesichtspunkt der eigenen Nachwuchsförderung. Auch hier wäre ein Verbindung mit dem Firmen-Namen in der Öffentlichkeit sicherlich werbewirksam.

Nach meinen persönlichen Erfahrungen erfordert es viel Geduld und Zielstrebigkeit, neue Kontakte für eine Zusammenarbeit zu knüpfen. Dabei muß man bereit sein, Rückschläge hinzunehmen. Auf beiden Seiten, nämlich auf der der Mathematiker und der der Anwender, sind

Vorurteile zu überwinden und neue Einstellungen zu finden. Auf jeden Fall sollte die DMV darauf hinarbeiten, daß es sich *lohnt*, Mitglied zu sein bzw. mit ihr zusammenzuarbeiten. Mit reinem Idealismus allein ist es eben nicht getan.

Mit freundlichen Grüßen
Ulrich Hornung

Sehr geehrter Herr Grötschel,

als DMV-Mitglied erlaube ich mir, Ihren "Gedanken zu einer DMV-Strukturreform" in den Mitteilungen der DMV, (1) 1991, einige weitere Gedanken hinzuzufügen. Ihre Situationsschilderung hat mich nicht überrascht, wohl aber die Deutlichkeit, mit der Sie die Problematik angehen. Das läßt hoffen. Allerdings weist Ihre Schilderung noch einige Lücken auf. Ich darf dieses verdeutlichen:

Es gibt gar keinen Zweifel daran, daß das öffentliche Image der Mathematik vor allem vom Mathematikunterricht in der Schule geprägt wird. (Sie weisen ja auch darauf hin.) Da jeder Mensch *gezwungen* wird, sich in der Schule relativ umfangreich und lange mit Mathematik zu beschäftigen, hängt dessen Einstellung zur Mathematik in erster Linie von seinem Erfolg oder Mißerfolg in diesem Fach und von der Qualität des Unterrichts und seinen Erinnerungen daran ab. Es gibt heute kein anderes Schulfach mehr, das bei so vielen Menschen so viele Ängste erzeugt wie gerade der Mathematikunterricht. Und es ist deshalb gar nicht verwunderlich, wenn diese Ängste, die sich oft in lebenslangen Alpträumen fortsetzen, zu einem schlechten Image der Mathematik in der Öffentlichkeit führen.

In dieser Situation ist es mir völlig unverständlich, daß die meisten Mitglieder der DMV und die DMV als Institution sich immer wieder vehement gerade von den Leuten distanzieren, deren Hauptanliegen eine Verbesserung des Mathematikunterrichts ist, von den Mathematikdidaktikern. Diese Haltung in der DMV hat 1975 dazu geführt, daß die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) gegründet wurde. Die Mathematikdidaktiker und ihre Anliegen wurden von der DMV in keiner Weise ausreichend vertreten. Trotzdem haben sich die meisten Mathematikdidaktiker, die vor dieser Gründung DMV-Mitglieder waren, nicht von der DMV getrennt (dies nur zu Ihrer diesbezüglichen Bemerkung auf Seite 11), weil sie sich in erster Linie der Mathematik verpflichtet fühlen.

Wenn Sie sich nun für eine "weite Öffnung der DMV" aussprechen, die "auch die Didaktik mit einbezieht", so ist dies nur zu begrüßen. Bezeichnend ist aber, daß es dazu einer *weiten* Öffnung bedarf. Es sollte doch eigentlich selbstverständlich sein, daß eine Wissenschaftler-Vereinigung diejenigen, die sich um das Lehren und Lernen der betreffenden Wissenschaft kümmern, als ihnen zugehörig betrachtet.

In Ihrem Abschnitt zur "Schulmathematik" fehlt ganz der Aspekt der Lehrerbildung! (Sind Sie mit der Lehrerbildung, wie sie für Gymnasiallehrer weitgehend allein von den Fachmathematikern betrieben wird, zufrieden?) Sie wollen "eine gute Zusammenarbeit mit der MNU anstreben". Warum nicht auch in diesem Zusammenhang mit der GDM, die erheblichen Einfluß auf die Schulmathematik ausübt? (Beispielsweise werden die Schulfächer weitgehend von Mitgliedern der GDM herausgegeben.)

Die DMV sollte akzeptieren,

- daß sie wesentlich auch für die Ausbildung der Mathematiklehrer Verantwortung trägt (dieser Aspekt kommt in Ihrem Papier nicht vor!);
- daß sie aufgrund dieser Verantwortung die Mathematikdidaktik sehr ernst zu nehmen hat und zusammen mit dieser an einem Strang ziehen muß;
- daß auch Mathematiklehrer Mathematiker sind, und zwar diejenigen, die vielleicht den größten Einfluß auf das Image der Mathematik in der Öffentlichkeit ausüben und in erster Linie die Rekrutierung des Mathematiker-Nachwuchses beeinflussen.

Wie ich in diesem Zusammenhang die Bedeutung der Mathematikdidaktik sehe, möge aus den folgenden Ausführungen hervorgehen:

Die Existenz einer Mathematikdidaktik als Wissenschaft leitet sich hauptsächlich (aber nicht nur) aus der Existenz eines Mathematikunterrichts an Schulen ab.

Mathematikunterricht an Schulen ist notwendig, weil *Mathematik*

- Techniken bereitstellt, die im täglichen Leben benötigt werden;
- Methoden, Denkweisen und Erkenntnisse liefert, deren Übertragung auf andere Wissenschaften und zur Bewältigung von Alltagssituationen nützlich ist;
- als Unterrichtsfach besondere persönlichkeitsbildende Momente im Sinne der Selbstverwirklichung einer Person anspricht;
- als Hilfswissenschaft für immer mehr Wissenschaften unentbehrlich ist;
- heute für viele andere Wissenschaften als Prototyp von Wissenschaft gilt und daher Vorbild ist.

Mathematiklernen und Mathematiklehren muß angesichts dieser Bedeutung Gegenstand wissenschaftlicher Erforschung, Vermittlung und Begleitung sein. Es müssen Antworten auf Fragen gesucht und gefunden werden, die unter anderem

- das Lernen, Lehren und Anwenden von Mathematik und deren Voraussetzungen,
- die individuellen, sozialen und beruflichen Interessen und Bedürfnisse der Schüler hinsichtlich des Mathematikunterrichts,
- die Zielsetzungen des Mathematikunterrichts und deren Verwirklichungen,
- die Auswahl von Ergebnissen, Denkweisen, Methoden und Anwendungen der Mathematik für den Mathematikunterricht,
- die Lehrerausbildung, die Lehrerfort- und Lehrerweiterbildung betreffen.

Diese Aufgaben können nicht von Mathematikern, nicht von Erziehungswissenschaftlern oder Psychologen und auch nicht von Studienseminaren wahrgenommen werden. Es bedarf dazu des *Mathematikdidaktikers*, der die *Mathematikdidaktik* als interdisziplinäre Wissenschaft versteht und vertritt. Die Mathematikdidaktik ist die Berufswissenschaft des Mathematiklehrers. Sie hat daher einen angemessenen Anteil in der Ausbildung eines Mathematiklehrers einzunehmen. Und es sollte eine Selbstverständlichkeit sein, daß diese Wissenschaft an allen Universitäten und Hochschulen, an denen Mathematiklehrer ausgebildet werden, in Forschung und Lehre von Mathematikdidaktikern vertreten wird. Die hierfür notwendigen Einrichtungen und Voraussetzungen müssen bereitgestellt werden. An den staatlichen Prüfungen muß die Mathematikdidaktik angemessen beteiligt werden.

Ich persönlich sehe die Mathematikdidaktik in sehr engem Zusammenhang mit der Fachwissenschaft Mathematik, wobei letzten Endes immer noch die Verbundenheit zur Mathematik die Quelle aller Aktivitäten ist. Warum aber hat die DMV solche Berührungsgänge gegenüber den Mathematikdidaktikern? Aus meiner Beschreibung der Mathematikdidaktik liest sich doch sicher keine Konkurrenz zur Fachmathematik ab. Ich würde es sehr begrüßen, wenn Sie Erfolg mit Ihrer "Öffnung zur Didaktik" (es sollte aber heißen: zur Mathematikdidaktik!) hätten.

Ich hoffe, Ihnen mit diesen Ausführungen einige weitere Aspekte für die Diskussion einer "Neugestaltung der DMV" geliefert zu haben und verbleibe mit besten Grüßen Ihr

Hans-G. Bigalke

Lieber Herr Kollege,

ich beziehe mich auf Ihre beachtenswerten Ausführungen in den DMV-Mitteilungen und möchte Ihnen einige wenige, sicherlich sehr subjektive Anmerkungen meinerseits zukommen lassen, die ich als ergänzende Kommentare verstehe.

Zu meiner Einordnung: ich betrachte mich als Algebraiker (Ring- und Modultheorie) mit geometrischer Herkunft, andererseits bin ich aber auch über meine Stellenbeschreibung an der Lehramtsausbildung in Duisburg beteiligt und insofern fühle ich mich auch als Didaktiker. Überdies bin ich seit etwa 3 Jahren nun mit mehreren Aufträgen der Ruhrkohle AG Niederrhein betraut worden, die im wesentlichen Systemanalysen in großen Datensystemen betreffen und auf eine Konzeption von betrieblichen Führungs- und Informationssystemen hinauslaufen. Wesentlich beeinflusst durch diese Tätigkeiten habe ich mir in diesem Zeitraum viele Fragen gestellt, die in Ihrem Artikel angesprochen worden sind. Daher war mir Ihre Stellungnahme gleichsam eine Offenbarung.

Ja, man muß sich ernsthaft Sorgen machen um die institutionelle Stellung der Mathematik an unseren Hochschulen, wenn man einmal von außen unvoreingenommen auf den Wissenschaftsbetrieb an unseren Hochschulen schaut. Hierfür gibt es zahlreiche Indikatoren, die wir nicht verdrängen sollten, unsere Schüler spüren die Auswirkungen bereits heute. Uns selbst betreffen sie nur bedingt, oder doch?

Ich meine, hier müssen wir als "institutionalisierte" Mathematiker Flagge zeigen und in einer gewandelten Zeitströmung nachhaltiger Verantwortung reklamieren. Dabei ist es nicht primär die Idealwissenschaft "Mathematik", vor der wir uns glauben verantworten zu müssen. Es sind andere weniger anonyme Rechtfertigungsinstanzen zu benennen, nicht zuletzt sind es unsere jungen Mitarbeiter, die wir für ein wissenschaftliches Schaffen begeistern konnten.

Gerade die Stellsituation an unseren Hochschulen wird zusehends symptomatisch für Veränderungen, die von manch einem Hochschuletablierten verdrängt werden. Um nur ein Beispiel zu nennen, aus Geometrie-Professuren werden Stellen für Diskrete Mathematik und dabei ist der nächste Schritt schon abzusehen, daß Informatik-Institute diese unter dem Aspekt der mathematischen Grundlagen ihrer Disziplin für sich reklamieren. Es wäre zu einseitig und überheblich, wollte man einzelnen betroffenen Disziplinen die Schuld an solchen Umständen alleine zuschreiben. Heute trifft es das eine Gebiet, morgen vielleicht schon ein anderes. Es liegt nicht primär, wie mir scheint, an der Sache, sondern an den Personen, dies ist nicht lokal zu verstehen, es sind wir als Hochschulmathematiker, die wesentlich dazu beigetragen haben, daß nicht wenige unter uns es schwerer haben, gegen Zeitströmungen anzugehen.

Aus meiner Sicht liegt eine der Ursachen darin, daß nicht wenige Mathematiker (ich will mich nicht ausschließen) in der Vergangenheit zu sehr die kleinen eigenen Gärten gepflegt haben und zu wenig das Gespräch über den Zaun, nicht zum Kollegen, sondern nach *außen* gesucht haben (Ausnahmen bestätigen die Regel). In einer Zeit der wissenschaftspolitischen Flurbereinigung (Nullwachstum bei wohlwollender Betrachtung) werden nach und nach nicht nur ungefragt die Zäune niedergeissen, sondern die Gärten kurzerhand umgewidmet. Mit "Erfolg" haben wir in den siebziger Jahren die Diskussionen über Gesellschaftsrelevanz überstanden. Wer jedoch die Gesellschaft meidet, hat nur einen Ausweg: den Elfenbeinturm...

Diese Entwicklung hat massive Konsequenzen für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Wer kann heute noch seinen Mitarbeitern eine leidlich sichere "Karriere" versprechen, auch wenn die wissenschaftlichen Parameter (Qualität und Zahl der Publikationen) stimmen? Daher kann man, wenn man Verantwortung für die eigenen Kandidaten übernimmt, letztendlich nur zu einer wissenschaftlichen Qualifikation bis zur Promotion raten. Jedes weitere Jahr des Verbleibens an der Hochschule wird zumeist als einen Schritt hin zu Berufsuntüchtigkeit angesehen, es sei denn, der Kandidat hat wirklich überzeugende, gegenteilige Argumente aufzuweisen. Mit

Unverständnis beobachte ich manche Kollegen, die ihre Mitarbeiter zwar für eine scheinbar höchst wichtige wissenschaftliche Tätigkeit motivieren können, die wirkliche Praxis des beruflichen Umfelds verschweigen sie ihnen. Nachdem die wertvollen Ergebnisse der Mitarbeiter als willkommene Zulieferungen in Anspruch genommen worden sind, müssen die Mitarbeiter nach Ablauf der Fristen des öffentlichen Dienstes als nur bedingt "berufstüchtig" abgelegt werden...

Diesem Dilemma versuche ich seit geraumer Zeit durch eine duale Strategie zu entfliehen, nämlich Mitarbeiter in ihren Forschungsarbeiten massiv zu unterstützen (das allein zählt derzeit noch in unserer mathematischen Gemeinde). Auf der anderen Seite versuche ich, sie für die Mitarbeit in Industrieprojekten zu gewinnen; das zählt im Prinzip draußen. Voll befriedigend ist dieser aufwendige Kompromiß nicht.

In diesem Zusammenhang: Warum nehmen wir Mathematiker es anscheinend konsequenzenlos hin, daß man vielfach unsere promovierten Mitarbeiter von der Industrie nur als bedingt "berufsqualifiziert" einstuft? Dabei glaube ich, daß der Vorwurf oft zu Recht erhoben wird. Sie sprechen in Ihrem Artikel das kommunikative Verhalten von Mathematikern an. Ich kann Ihnen nur beipflichten. Nach meinen Beobachtungen tun sich viele Mathematiker schwer, das interessierte Gegenüber an der Stelle abzuholen, wo er ist. In die gleiche Richtung weist die immer wieder belegbare Feststellung, daß es Mathematikstudenten viel Mühe kostet, eine Diplomarbeit leidlich *lesbar* zu konzipieren. Ist das vielleicht die Auswirkung eines puristischen Lehrstils, der jede Redundanz verteufelt, erläuternde Zusatzbemerkungen als Trivialitäten abtut, kurz: im negativen Sinne euklidisch ist?

Sie bedauern, daß sich manche mathematiknahen Gebiete "unserer" Themen bemächtigen. Ich meine, daß wir in der Vergangenheit und bis heute viele dieser Themen als nicht *rein* genug (das paßt auch in der sogenannten Angewandten Mathematik) eingestuft haben, ja, daß wir uns in anderen Fällen als zu gut vorkamen, uns dieser Fragen anzunehmen. Ist das wirklich tiefe (oder hohe) Mathematik, so lautete vielleicht ungeheim unser Vorwurf.

Wenn ich auf meine Tätigkeit in der Industrie angesprochen werde, lautet zumeist die erste Frage: Welche Mathematik wird denn dabei angewandt? Diese Frage ist symptomatisch, wie ich meine, und in meiner Situation nicht leicht zu beantworten, so daß ich provokativ antworte: eigentlich keine bekannte! Und wirklich, die fertigen Mathematiker, die ich kenne, können mir nur bedingt Hilfestellungen bieten. - Man könnte fast verkürzend sagen: Ist etwas schließlich zur eigenständigen Theorie im Sinne der Mathematik gereift, paßt es nur noch bedingt auf die Wirklichkeit. - Jedoch ist auf der anderen Seite meine mathematische Ausbildung für mich eine unschätzbare, ja eine vielleicht unersetzliche Hilfe, wenn es gilt zu analysieren, zu ordnen, zu strukturieren, zu klassifizieren, zu schematisieren usw.

Diese Beobachtung weist meiner Meinung auf eine weitverbreitete Einseitigkeit in der Betrachtung dessen hin, was wir als Mathematik ansehen. Wir sind vielfach zu sehr "produktorientiert" erzogen worden, es geht uns um neue Lemmata, Theoreme und Theorien. Daß dann solche Ergebnisse nur schwer selbst einer geneigten Öffentlichkeit verkauft werden können, liegt in der Natur der Sache. Dabei mag sogar unsere Begeisterung über ein tiefes neues Ergebnis eher kontraproduktiv sein! Kann man es dem Normalverbraucher verübeln, wenn er unsere Begeisterung über die anspruchsvolle geistige Lösung des Vierfarbenproblems still belächelt, nach dem Motto: Typisch Mathematiker...

Was Freudenthal und manch andere schon immer herausgestellt haben, findet zu geringe Beachtung: Das Schaffen *mit, in und durch* Mathematik ist vielleicht noch gewichtiger als das jeweils gewonnene einzelne Resultat. In unseren Publikationen geht man darauf nur bedingt ein, hier geht es ja primär ums Legitimieren der Ergebnisse. Entsprechend selten reklamieren wir das *Mathematisieren* als wesentlichen Bestandteil der Mathematik. Hier aber brauchten wir uns vor dem Normalverbraucher nicht zu verstecken, denn solche Auswirkungen mathematischen Tuns begegnen ihm auf Schritt und Tritt. Es müßte ihm klar gemacht werden, daß die

Algorithmen eines Fahrkartenautomaten mit Geldrückgabe, um nur ein "triviales" Beispiel zu nennen, eine vorgängige typische Mathematisierung beinhalten. - Hier höre ich schon im Geiste einige meiner Kollegen sagen; das ist doch trivial, das kann man schon im Gymnasium machen. - Zugegebenermaßen ist diese Mathematisierung nicht aufregend. Aber hier wie an vielen anderen Stellen haben wir aus falsch verstandener Kompetenz oder Zuständigkeit, eventuell aus Bescheidenheit, an anderen Stellen aus Überheblichkeit unnötigerweise unsere Flagge eingezogen.

Und noch ein Letztes: Sie erwähnen im Unterschied zu anderen explizit bezeichneten Gesellschaften auch eine didaktische Gesellschaft, ohne allerdings deren Namen zu nennen: die GDM, in der ich auch Mitglied bin. Didaktik kann nach Freudenthal's Worten erst nach vielem Hinsehen, Hinhören und Beobachtungen betrieben werden. Diese Eigenschaften teilen nicht alle hochqualifizierten Mathematiker, die ja sofort Lösungen bereithalten für die unterschiedlichsten, als elementar erachteten Probleme. Daher sehe ich es als konsequent an, daß diese Kontemplation in der Vergangenheit schließlich in einem separaten Raum erfolgte, nämlich der GDM: Welche Verfasser der DMV-Denkschriften zur Schule haben wirklich einmal einen Kurs in einer Schule unterrichtet, ein schulpraktisches Seminar für Studenten betreut, einen kleinen Lehrerfortbildungskurs veranstaltet? Alibi-Lehrer aus dem Bekanntenkreis oder einigen Schulen kennen wir alle ... erhalten wir über sie, wenn sie mit uns als *Mathematiker* sprechen, einen echten Eindruck der Wirklichkeit?

Es mag sie trösten, daß auch das geduldige Hinhören und aufmerksame Hinsehen den Didaktikern schwer fällt. Hier gilt wie auch in der Mathematik der gleiche Grundsatz, den einmal ein namhafter Algebraiker sinngemäß wie folgt formulierte: Es ist leichter eine Arbeit zu schreiben als fünf zu lesen und sie voll verstanden zu haben!

Genug der Anmerkungen. Entschuldigen Sie, daß das Ganze nun doch ein wenig lang geworden ist.

Mit herzlichen Grüßen
Günter Törner

Sehr geehrter Herr Grötschel,

als "Uralt"-Mitglied der DMV (Eintritt 1950) nehme ich Ihr Angebot wahr, zu einigen Punkten Ihrer "Gedanken zu einer DMV-Strukturreform" Stellung zu nehmen.

Ich verstehe die von Ihnen genannten Probleme, die die DMV gegenwärtig hat, aber die aufgezeigten Lösungen einer starken Erweiterung der DMV scheinen mir sehr problematisch. Wenn wir wirklich eine so weitgehende Öffnung der DMV anstreben, z.B. durch Einbeziehung der Mathematiker aus Industrie, Wirtschaft, Banken, Versicherungen usw., müßten wir schleunigst eine neue Gesellschaft der Hochschulmathematiker bzw. der an der Grundlagenforschung (im weiteren Sinne!) interessierten Kollegen gründen. So wie sich die DMV vor 100 Jahren von der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte löste, würde ähnliches voraussichtlich wieder passieren. Mir leuchtet eher ein, oberhalb der DMV, GAMM, GDM, GI usw. einen neuen Dachverband zu gründen, der die eher politischen Ziele, die Sie nennen, durchsetzen könnte und natürlich auch zur Beseitigung von Verständigungsschwierigkeiten zwischen den Interessengruppen beitragen sollte. Ich finde es nicht gut, wenn die alte DMV selbst als Dachorganisation auftreten würde, weil sie eine Vereinigung der an mathematischer Forschung Interessierten bleiben sollte.

Mein Lehrstuhl heißt Didaktik der Mathematik. Ich will versuchen, die von Ihnen genannten "Abgrenzungsprobleme" am Beispiel dieses Fachgebiets darzustellen.

Ich gehöre zu den Gründungsmitgliedern der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) und war seit 1977 in deren Beirat bzw. Vorstand - aber wie viele Kollegen selbstverständlich auch in der DMV. Die GDM hat zur Zeit ca. 550 Mitglieder, sie hat eine eigene Zeitschrift (Journal für Mathematikdidaktik) und ein mehrmals jährlich erscheinendes Mitteilungsblatt.

Auf der diesjährigen 25. Bundestagung für Didaktik der Mathematik in Osnabrück gab es 12 Hauptvorträge und ca. 125 Kurzvorträge in 8 Sektionen. Dies alles könnte nicht innerhalb der DMV-Tagungen untergebracht werden.

Ein weiterer Grund: Das Interesse der GDM-Mitglieder konzentriert sich auf die Erforschung von Lern- und Lehrprozessen und die Verbesserung des Mathematikunterrichts. Das Interesse an den akuten Forschungsproblemen der Fachmathematik ist bei vielen Kollegen eher nebensächlich, ihr Schwerpunkt liegt z.B. auf den pädagogischen oder psychologischen Aspekten mathematikdidaktischer Forschung, daher läßt sich die GDM als Ganzes nicht als Teil der DMV konzipieren.

Ich habe an der letzten DMV-Tagung in Bremen teilgenommen und mich wieder einmal wegen der Sektion "Elementarmathematik, Didaktik und Geschichte der Mathematik" geschämt - welcher falschen Eindruck müssen Nichtdidaktiker unter den Mathematikern bekommen, wenn sie sich zufällig in einen Vortrag dieser Sektion verlaufen (von einigen Ausnahmen abgesehen)! Diese Sektion war bisher ein Sammelsurium von allem möglichen, aber in den seltensten Fällen ist von mathematikdidaktischer Forschung die Rede. Am Ende sind meistens sowohl die Didaktiker enttäuscht und auch verärgert wegen des schlechten Eindrucks, den ihre Disziplin gemacht hat, auch die sonstigen Zuhörer verunsichert, was das alles soll. Das liegt natürlich (auch) an den Didaktikern: Trotz Aufrufen melden sie auf einer Tagung, die sie in wesentlichen Teilen wenig interessiert, keine Vorträge an - daher kommen andere nicht - ein negatives Regelsystem. Vielleicht haben auch die Ausrichter früherer DMV-Tagungen zu diesem Zustand beigetragen, weil sie häufig (nicht immer!) für den Hauptvortrag am sogenannten Schulnachmittag Leute eingeladen haben, die zwar über den Mathematikunterricht, nicht aber über mathematikdidaktische Forschung sprachen - die Initiatoren hatten offenbar gar nicht zur Kenntnis genommen, daß es z.B. DFG- oder VW-Projekte in der Mathematikdidaktik gibt.

Auf S. 11 Ihrer Ausführungen in den Mitteilungen der DMV sprechen Sie die Vorbehalte in beiden "Lagern" - gemeint sind DMV und GDM - an und stellen die Frage, ob sich die Konflikte mit etwas gutem Willen lösen lassen. Die Konflikte sehe ich in folgendem: Es geht z.B. um Studienanteile für Gymnasiallehrer - die "Empfehlungen zur Lehrerbildung in Mathematik und in den Naturwissenschaften" - "Endfassung" September 1988 von MNU und DMV - waren in diesem Punkt für die meisten Didaktiker nicht akzeptierbar. Im Zusammenhang damit geht es um Geld, das heißt Stellen. In den meisten Universitäten der alten Bundesländer (außer Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein) findet auch die Grund-, Haupt-, Real- und Berufsschullehrer-Ausbildung statt mit einem sehr hohen Anteil an didaktischer Lehre und Forschung. Manche mathematische Fachbereiche sehen die Didaktik als Steinbruch für Stellen an, die man besser in Stellen für Mathematik oder Informatik umwandeln sollte. Das ist zwar eher ein Problem, mit dem sich die Konferenz Mathematischer Fachbereiche beschäftigen müßte, aber in den Augen vieler Kollegen liegt das "Machtzentrum" in der DMV.

Ich bin so ausführlich auf die Probleme aus meiner Sicht eingegangen, weil mir sehr viel an einer Verständigung zwischen den "Lagern" liegt. In meinem Osnabrücker Fachbereich ist das zur allgemeinen Zufriedenheit gelungen, aber ich hatte auch eine sehr günstige Ausgangsposition.

Mit freundlichem Gruß
Ursula Viet

Sehr geehrter Herr Grötschel,

mit großem Interesse las ich Ihre Gedanken zu einer DMV-Strukturreform. Auch wenn ich (noch) nicht Mitglied der DMV bin, so fühle ich mich doch aufgerufen, mit Ihnen Kontakt aufzunehmen.

Zuerst ein paar Worte zu meiner Person:

Ich stamme aus Westfalen und studierte in Münster Mathematik. Nach dem Diplom wechselte ich nach Bonn und arbeitete als wissenschaftlicher Mitarbeiter am MPI für Mathematik; 1987 promovierte ich bei Herrn Hirzebruch über ein Thema aus der algebraischen Geometrie. Dann war ich noch je 6 Monate am SFB in Göttingen und an den Universitäten in Leiden und Kaiserslautern zu Gast, bevor ich 1989 zu Mercedes nach Sindelfingen ging. Ich arbeite hier in einer Abteilung, die ein firmeneigenes CAD-System entwickelt.

Die Kontakte zur Universität rissen jedoch nie ganz ab; in der Math. Zeitschrift erschien 1990 noch ein Artikel von mir, Anfang dieses Jahres nahm ich an einer Tagung über Computergraphik in Oberwolfach teil, dort fand ich auch Ihren Artikel in den DMV-Nachrichten. Bis dahin war die DMV in meinen Augen eine reine Interessenvertretung der Hochschulmathematiker gewesen, die sich deutlich gegen Mathematiker außerhalb der Universität abgrenzt. Deshalb sah ich keinen Sinn darin, der DMV beizutreten.

Nach dem Lesen Ihrer Gedanken jedoch stellt sich die Frage, ob und (wenn ja) wie ich in der DMV sinnvoll mitarbeiten könnte, neu.

Es würde mich nun interessieren, wie Sie die Situation innerhalb der DMV einschätzen. Besteht wirklich ein Interesse an Kontakten zu Leuten wie mir, können wir etwas bewirken? Wie stark ist die Fraktion derer, die auf Abgrenzung bedacht sind?

Mit freundlichen Grüßen
Jürgen Werner

Bericht über die Fachgruppe "Computeralgebra" (von V. Weispfenning, Passau)

Im November 1987 wurde gemeinsam von der GI, DMV und GAMM eine *Fachgruppe "Computeralgebra"* gegründet. Sie ist in der Struktur der GI als Arbeitsgruppe 2.2.1 des Fachausschusses 2.2 "Mathematische Software" verankert, dem auch die inzwischen gegründete gemeinsame Fachgruppe 2.2.2 "Numerische Software" angehört. Die Fachgruppe sieht es als ihre Aufgabe an, Forschung, Lehre und Entwicklung, Informationsaustausch und Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Computeralgebra zu fördern. Dieses Gebiet befaßt sich mit Entwurf, Analyse und Implementierung von Algorithmen zum algebraischen und symbolischen Rechnen sowie ihrer Anwendung. Dazu gehören nicht nur algorithmische Methoden der Algebra und Zahlentheorie mit ihren vielfältigen Anwendungen, sondern auch symbolische Methoden in der Analysis, insbesondere in der Theorie der gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen, sowie in der mathematischen Logik.

Die *Mitgliedschaft in der Fachgruppe* steht Mitgliedern wie Nichtmitgliedern der GI offen; sie ist bis auf weiteres kostenlos. Der Beitritt kann formlos der Geschäftsstelle der GI, Godesberger Allee 99, D-5300 Bonn 2, mitgeteilt werden. Die Fachgruppe versendet zweimal im Jahr an ihre Mitglieder einen *Computeralgebra Rundbrief* mit aktuellen Informationen, unter anderem über Ankündigungen und Berichte von Tagungen, Computeralgebra Systeme und Hardware, Publikationen zur Computeralgebra, Hinweise auf Arbeitsgruppen,

Lehrveranstaltungen, offene Stellen, Stipendien und Austauschprogramme im Bereich der Computeralgebra.

Die Fachgruppe organisiert und unterstützt *Workshops, Seminare und Tagungen* auf dem Gebiet der Computeralgebra.

So wurden etwa die folgenden *Veranstaltungen* von Mitgliedern der Fachgruppenleitung (mit-)organisiert:

- Die Sektionen "Computeralgebra" und "Wissenschaftliches Rechnen" bei den DMV-Jahrestagungen 1987, 1988 beziehungsweise 1991.
- Die DMV-Seminare über "Computeralgebra" und "Konstruktive Zahlentheorie" 1988 beziehungsweise 1990.
- Die Tagungen "Computational Group Theory", "Konstruktive Zahlentheorie", "Applicable Algebra", "Computational Number Theory" 1988, 1989, 1991 am Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach.
- Herbstschulen über "Computeralgebra und ihre Anwendungen" 1989, 1990 in Bonn und 1991 in Dagstuhl (mit 50 % der Teilnehmer aus der Industrie).
- Das "International Symposium on Symbolic and Algebraic Computing" (ISSAC 1991), Bonn, Juli 1991.
- Eine Demonstration vieler Computeralgebra-Systeme bei der DMV-Jahrestagung, Bielefeld, September 1991.
- Ein Seminar "Algorithmen der Computeralgebra", Dezember 1991 in Dagstuhl.

Wissenschaftlich sind in Deutschland folgende, der Computeralgebra zugeordnete mathematische Arbeitsgebiete mit ihren Anwendungen durch jeweils mehrere *Arbeitsgruppen* vertreten:

Algorithmische Gruppentheorie, algorithmische Zahlentheorie, Polynomialalgorithmen und kommutative Algebra, Entscheidungsverfahren für algebraische Theorien, symbolische Algorithmen für partielle Differentialgleichungen und Differentialgeometrie.

In diesen Arbeitsgruppen sind wohl Beiträge zu neuen Algorithmen geleistet worden, als auch zum Teil umfangreiche, allgemein verfügbare Programmsysteme für die verschiedenen Problemkreise entwickelt worden. Andere Gebiete wie etwa die symbolische Integration sind in Deutschland als selbständige Forschungsgebiete kaum vertreten.

Nach der Ordnung der Fachgruppe besteht die *Fachgruppenleitung* aus 12 Mitgliedern; dabei wird je ein Mitglied von der DMV, GAMM und GI delegiert. Die *Gründungsmitglieder* 1987 waren: Th. Beth (Karlsruhe), B. Buchberger (Linz), W. Degen (Stuttgart), B. Fuchssteiner (Paderborn), R. Janssen (IBM Heidelberg), R. Loos (Tübingen), B.H. Matzat (Heidelberg), J. Neubüser (Aachen), F. Schwarz (GMD Bonn), H. Stoyan (Konstanz), V. Weispfenning (Passau), H.G. Zimmer (Saarbrücken), wobei J. Neubüser, W. Degen und F. Schwarz als Vertreter von DMV, GAMM und GI delegiert waren und F. Schwarz und J. Neubüser als Sprecher und Stellvertreter gewählt wurden.

Die Aktivitäten der Fachgruppe haben durch den Versand der Rundbriefe schnell eine große Resonanz gefunden: Im Sommer 1990 hatte die Fachgruppe bereits 1200 Mitglieder. Davon entfällt ein signifikanter Anteil auch auf Anwender in Industrie, Forschungsanstalten und Universitäten. Die relativ hohe Mitgliederzahl darf sicher wegen der kostenlosen Mitgliedschaft

nicht überbewertet werden; andererseits haben sich im Herbst 1990 an der schriftliche Wahl der neuen Fachgruppenleitung 270 Personen beteiligt.

In die neu gewählte *Fachgruppenleitung* wurden gewählt: Th. Beth und J. Calmet (Karlsruhe), B. Fuchssteiner (Paderborn), J. Grabmeier (IBM Heidelberg), B.H. Matzat (Heidelberg) J. Neubüser (Aachen), M. Pohst (Düsseldorf), F. Schwarz (GMD Bonn), H.G. Zimmer (Saarbrücken). Vertreter von DMV, GAMM und GI sind; V. Weispfenning (Passau), W. Degen (Stuttgart) und R. Loos (Tübingen). Als Sprecher und Stellvertreter wurden gewählt: V. Weispfenning und J. Grabmeier. Alle bis auf 3 Mitglieder der Fachgruppenleitung gehören der DMV an; auch ein großer Teil der anderen Mitglieder der Fachgruppe dürfte der DMV angehören.)

Zur Zukunft: Die Fachgruppe möchte mit ihren Aktivitäten verstärkt zu einem Brückenschlag zwischen den getrennten Disziplinen "reine" und "angewandte" Mathematik sowie Informatik beitragen und die Anwendungen der Computeralgebra in Naturwissenschaft und Technik fördern. Dazu gehört insbesondere die Bemühung, bei Nichtmathematikern das Bewußtsein für die Stärke und Universalität mathematischer Methoden und Ideen zu wecken und dem "reinen" Mathematiker bewußt zu machen, wie lang, nichttrivial und reizvoll der Weg von einer platonistischen Lösung bis zu Algorithmen, ihrer Optimierung und Umsetzung in anwendbare Programmsysteme ist. In den USA wird neuerdings eine Verlagerung des Entwicklungsschwerpunkts der Computeralgebra nach Europa befürchtet. Um dem entgegenzuwirken, scheint die NSF bereit zu sein, erhebliche Mittel einzusetzen (siehe hierzu etwa "Future Directions for Research in Symbolic Computation", SIAM Report 1990). Die beabsichtigte Konzentration der Förderung der Computeralgebra in den USA birgt die Gefahr einer Monopolisierung des Marktes durch US-amerikanische Computeralgebra-Systeme. Die Fachgruppe möchte dieser Gefahr entgegenwirken und die wissenschaftliche Stärke der Computeralgebra in Europa zu fördern.

Diese Ziele stehen in Einklang mit den von Herrn Kollegen M. Grötschel in den DMV-Mitteilungen vom Januar 1991 angeregten Maßnahmen zu einer *Strukturreform der DMV*.

Hierzu gehört auch die Frage nach der *Rolle der Fachgruppe innerhalb der DMV*: Die gemeinsame Gründung erfolgt seinerzeit im wesentlichen aufgrund einer vom damaligen DMV-Vorsitzenden, Herrn W. Schwarz (Frankfurt/Main) aufgegriffenen Initiative durch Vereinbarung mit dem damaligen GI-Vorsitzenden, Herrn Krückeberg. Während jedoch die GI die Fachgruppe als Teil ihrer satzungsgemäßen Hierarchie von Untergruppierungen führt, enthält die Satzung der DMV keinerlei Regelung für den Status solcher Fachgruppen als Institutionen der DMV. Das hat auch einen finanziellen Aspekt: Die GI bezahlt bisher Herstellung und Versand des Rundbriefs und für einen Teil der Mitglieder der Fachgruppenleitung die Reisen zu den halbjährlichen Treffen. Es wäre sicher langfristig wünschenswert, daß die DMV das Interesse der Mathematik an diesem Gebiet genauso deutlich demonstriert, wie es bei der GI geschieht; dazu könnte eine auch bescheidene finanzielle Leistung beitragen.

Bedauerlich aus der Sicht der Fachgruppe ist es auch, daß die DMV die in Berlin und Regensburg gut angelaufene *Sektion Computeralgebra* im Zuge der generellen Reduktion der Anzahl der Sektionen bei ihren Jahrestagungen gestrichen hat. Zwar findet die Computeralgebra in der ab 1991 neu eingerichteten Sektion "Wissenschaftliches Rechnen" eine gewisse Heimstatt. Trotzdem wäre es wünschenswert, daß das Präsidium der DMV in einer Revision die Computeralgebra wieder berücksichtigt.

Die Fachgruppe bereitet zur Zeit ein Grundsatzpapier über die Computeralgebra vor, das eine Bestandsaufnahme des Gebiets macht und die Möglichkeiten und Perspektiven der Computeralgebra beschreibt.

Ein Interview

Das folgende Interview erschien in Das Magazin (Ausgabe 1/1991, S. 35 - 36) einer Zeitschrift des Wissenschaftszentrums Nordrhein-Westfalen unter dem Titel

5 Fragen an das Management. Die Bedeutung der Mathematik in Unternehmen.

Es wurde von Mitarbeitern des Magazin mit Dr. Ing. Gerhard Neipp und Prof. Dr. Hans Günter Danielmeyer geführt und wird hier mit Erlaubnis der Zeitschrift nachgedruckt. Dr. Neipp ist Stellvertretender Vorsitzender des Vorstandes der Fried. Krupp GmbH, Prof. Danielmeyer Mitglied des Vorstandes der Siemens AG. Offenbar sehen Außenstehende Mathematik anders als viele Mathematiker es sich wünschen. Sollte uns das zu denken geben?
(M. Grötschel, Augsburg)

In den letzten Jahren ist eine zunehmende Mathematisierung vieler industrieller Bereiche, sei es in der Produktion oder der Prozeßsteuerung, zu verzeichnen. Wie schätzen Sie die Bedeutung der Mathematik zum Beispiel für Ihr Unternehmen ein?

Neipp: Die Wettbewerbsposition jedes Unternehmens bestimmt sich durch seine Attraktivität am Markt. Erfolgreich sind Industrieunternehmen nur dann, wenn sie in ihrer Produktivität, Flexibilität und Marktnähe besser sind als die weltweiten Konkurrenten. Wesentlicher Erfolgsfaktor ist hier insbesondere die Informationstechnik, die zunehmend alle Bereiche des Unternehmens von der Entwicklung, der Konstruktion über die Fertigung bis hin zum Vertrieb der Produkte durchdringt. Mit dem damit steigenden Rechnereinsatz rücken verstärkt mathematische Methoden, wie beispielsweise Modellbildung, Simulation und numerische Berechnungen, in den Vordergrund. In dieser Kopplung mit der Informationstechnik sehen wir für unser Unternehmen die besondere Bedeutung der Mathematik.

Danielmeyer: Wir sollten nicht von zunehmender "Mathematisierung" sondern umfassender von "Verwissenschaftlichung" industrieller Bereiche sprechen. Eines der dabei zum Tragen kommenden Handwerkszeuge ist die Mathematik. So braucht heute nicht nur - wie schon seit eh und je - der naturwissenschaftliche Forscher eine solide mathematische Ausbildung, sondern auch der Ingenieur und Betriebswirt. Dieser Trend wird sich wohl noch verstärken.

Mit Schlagwortthemen wie zum Beispiel System- und Umweltforschung, Prozeßleittechnik, CIM, Computer der nächsten Generation, Neuronale Netze etc. verbindet sich auch immer in Stück Mathematik. Was sehen Sie für die Zukunft einen besonderen Bedarf an mathematischen Methoden?

Neipp: Ein zunehmender Bedarf besteht in erster Linie in der Übertragung bereits entwickelter mathematischer Methoden auf die spezifischen Anwendungen im Unternehmen. Insbesondere die Systemtechnik, die Prozeßleittechnik und die rechnerintegrierte Produktion bieten hier ein großes Anwendungsfeld. Mathematischen Disziplinen, die sich an diesen Anwendungen in der Praxis orientieren, kommt daher eine wachsende Bedeutung zu. Die Entwicklung neuer mathematischer Verfahren dagegen berührt - beispielsweise im Hinblick auf die Produktionsautomatisierung, die schnellere Erstellung von Angeboten oder die gezielte Hilfe bei Reparaturen - Bereiche der künstlichen Intelligenz. Die Anwendung ist hier vor allem in der Modellierung "intelligenter" Prozesse, wie Muster- oder Spracherkennung gegeben.

Danielmeyer: Die von Ihnen genannten Felder sind dadurch gekennzeichnet, daß sie sich ihre eigene "Mathematik" aus der Bedarfslage erst schaffen mußten und müssen. Ein Beispiel ist die von Ihnen genannte Neuro-Informatik. Andere Beispiele sind mathematische Verfahren zur

Verifikation von Programmen oder auch die spezielle Mathematik der Sicherheitstechnik in Übertragungsnetzen. Ebenfalls hoch mathematisierte technische Anwendungsfelder sind die Simulation, die gesamte Halbleitertechnik und die Steuerungstechnik industrieller Prozesse. Die klassischen mathematischen Methoden bilden natürlich den Hintergrund.

Bekanntlich ist das Verhältnis zwischen den Hochschulforschern und der Praxis nicht ganz unproblematisch. Welche Erfahrungen haben Sie mit der mathematischen Hochschulforschung gemacht?

Neipp: Grundsätzlich bewerten wir unsere Kontakte zur Hochschulforschung positiv. Es bestehen auch intensive Verbindungen zu Hochschulinstituten der angewandten Mathematik und Informatik. Der Ausgangspunkt ist dabei stets die Suche nach innovativen Lösungen für ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen. Die meisten unserer Kontakte zielen daher auch heute noch in erster Linie auf die Zusammenarbeit mit den ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen. Auch hier wird die Mathematik zum immer wichtigeren Werkzeug.

Danielmeyer: Mathematische Hochschulforschung neigt zur Esoterik, doch befindet sie sich dabei durchaus in Gesellschaft mit anderen Disziplinen. In der Industrie spielt Mathematik als Hilfsmittel der angewandten Forschung und der Produktentwicklung eine Rolle, nicht als formales Verfahren um seiner selbst willen. Im übrigen habe ich in "meinen" Universitäten (Stuttgart, Rutgers, Hamburg, Hamburg-Harburg) und Verantwortungen (Assistent, Professor, Dekan, Präsident) stets versucht, die Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure im Sinne höherer Effektivität und Relevanz zu verbessern. Der Erfolg war äußerst bescheiden. Die Resistenz mancher bestimmender Kollegen dieses Faches ist auffällig.

Die mathematische Ausbildung wird zunehmend als eine Querschnittsqualifikation gewertet. Wie werden Mathematiker in Ihrem Unternehmen eingesetzt?

Neipp: Der Schwerpunkt der Personalplanung im Akademikerbereich bei Krupp liegt eindeutig bei den angewandten Wissenschaften. In einigen Spezialbereichen des Konzerns haben wir Mathematiker eingestellt. Beispiele hierzu finden sich in der Entwicklung von Expertensystemen, der Produktentwicklung und der Datenverarbeitung. Diese Beispiele stellen jedoch eher eine Ausnahme dar, da für anwendungsbezogene Fragestellungen in der Regel mathematisch gut ausgebildete Ingenieure heute noch einen Qualifikationsvorsprung besitzen. Sollten jedoch die Mathematiker zukünftig ein breit angelegtes Studium absolvieren und in interdisziplinären Arbeitsgruppen an der Hochschule oder in praxisnahen Projekten mitarbeiten, so werden ihre beruflichen Chancen in der Industrie steigen.

Danielmeyer: Im technischen Umfeld wird ein Mathematiker bei uns wie jeder andere Hochschulabsolvent eingesetzt: im Team mit Ingenieuren, Physikern und Informatikern zur Lösung technisch-wissenschaftlicher Fragen. Ein Elektrounternehmen wie Siemens hat keinen speziellen Pool von Mathematikern, bei dem andere Fachleute etwa Gleichungen zur Lösung abliefern.

In den USA gibt es eine intensive mathematische Forschung in den Unternehmen selbst, während andere Länder auf die Kooperation von Hochschule und Industrie setzen. Wie sehen Sie die Perspektiven für diese Arbeitsteilung im internationalen Vergleich? Gibt es einen Handlungsbedarf?

Neipp: Aus unserer Sicht besteht kein Bedarf, die bestehende Kooperation zwischen Hochschule und Industrie zugunsten einer eigenen mathematischen Forschung im Unternehmen zu verändern. Wir können uns vorstellen, daß eine stärkere Einbindung der mathematischen Hochschulforschung in die Unternehmen durch eine engere Zusammenarbeit mathematischer, ingenieurwissenschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Disziplinen an den Hochschulen begünstigt würde. So ausgebildet, könnten Mathematiker zukünftig an der Umsetzung

wissensbasierter Systeme in der Praxis ebenso mitwirken wie an der Verbesserung der parallelen, zeitgleichen Gestaltung neuer Produkte und deren Produktionsmittel, dem sogenannten Simultaneous Engineering. Mit diesen Methoden kann ein neues Produkt in kürzester Zeit entwickelt und hergestellt werden. Bei den heute üblichen kurzen Innovationszyklen kann ein früher Markteinführungszeitpunkt aber der allein entscheidende Vorteil eines Unternehmens im Wettbewerb sein.

Danielmeyer: Ich kann nicht bestätigen, daß in vergleichbaren Unternehmen in den USA mathematische Forschung in der von Ihnen postulierten Ausprägtheit betrieben wird. Dazu läßt der Ergebnisdruck auf die Entwickler dort ebensowenig Raum wie bei uns. Im Vordergrund eines technischen Unternehmens steht das wettbewerbstaugliche Produkt, sicher nicht das mathematische Verfahren.

Vielleicht gestatten Sie mir noch eine freie Antwort auf Sorgen, die ich zwischen Ihren Fragen für die Zukunft der Mathematik durchscheinen sehe. Es steht nicht gut um den Anschluß unserer Mathematik an die Dynamik der Industrie- und Informationsgesellschaft. Das trifft teilweise auch auf nicht-universitäre Institutionen in unserer förderativen Landschaft zu.

Kollege Habermann von der Carnegie Mellon University hat mir kürzlich gesagt, um der heutigen Informatik das frühere Isolationsschicksal der Mathematik zu ersparen, helfe es nur, in die Informatik-Fakultät so viel wie möglich "Hardware"-Institute zu integrieren (Robotik, Prozeßsimulation, Erdkunde, Raumfahrt...). Ich kann ihm nur beipflichten. Daher kommen die Anregungen, die die Mathematik beflügeln.

Kurzmitteilungen

Bericht über die Studentenkonzferenz Mathematik '91

(von U. Kuchler, Berlin)

Am 22. und 23. März 1991 fand in Gosen bei Berlin die Studentenkonzferenz Mathematik '91 statt. Veranstalter waren der FB Mathematik der Humboldt-Universität (gleichzeitig Organisator) und die DMV.

Zur Teilnahme waren diesmal Mathematik-Studenten und -Absolventen sowie Mathematiklehrer-Studenten und -Absolventen aus ganz Deutschland aufgerufen. Die Konferenz war Fortsetzung einer Reihe von zweijährlichen Studentenkonzferenzen Mathematik in der ehemaligen DDR.

Ziel war es, jungen Nachwuchswissenschaftlern die Möglichkeit zu geben, Konferenzatmosphäre kennenzulernen, die eigene Arbeit vor Kommilitonen und der Jury vorzustellen und sich mit gleichaltrigen Vertretern desselben Faches auszutauschen. Die Konferenz in diesem Jahr diente insbesondere auch dem gegenseitigen Kennenlernen von Studierenden aus Ost und West.

Eine bereits auf der vorhergehenden Studentenkonzferenz Mathematik im September 1989 in Greifswald nominierte Jury bewertete jede Arbeit unter Hinzuziehung eines Gutachtens, erstellt von einem Hochschullehrer, in der Regel dem Betreuer.

Eingereicht wurden 52 Arbeiten, alle wurden akzeptiert und werden in den Ergebnis-Band der Konferenz aufgenommen. Drei Arbeiten wurden für Plenarvorträge und 41 als Sektionsvorträge angenommen, zu weiteren drei Arbeiten wurde Software vorgestellt. Den

Hauptanteil der Arbeiten bildeten 31 Diplomarbeiten. Dissertationen (8) waren zugelassen, wenn sie während eines sogenannten Forschungsstudiums erarbeitet worden waren. Da es solch ein Studium aber nicht in ganz Deutschland gab, akzeptierte die Jury in diesem Jahr auch anders aber in analoger Weise entstandene Dissertationen. Nur wenig vertreten waren Arbeiten, die vor dem Diplom entstanden.

Thematisch waren die Beiträge weit gefächert, eine Unterteilung in Sektionen war daher sinnvoll und wegen der Anzahl auch notwendig. Am zahlreichsten waren die Arbeiten zur Algebra/Geometrie und Analysis. Numerische Mathematik und Stochastik waren unterrepräsentiert. Mathematische Statistik war nicht, Diskrete Mathematik und Mathematische Informatik waren nur gering vertreten.

Die Jury sah sich in der Lage, eine erfreuliche Anzahl von Preisen vergeben zu können, darunter zwei längere Studienaufenthalte. Die Stifter, das Max-Planck-Institut in Bonn und das IBM-Forschungszentrum in Heidelberg legten Wert darauf, daß diese Aufenthalte nach Möglichkeit an junge Wissenschaftler aus dem Gebiet der ehemaligen DDR vergeben werden sollten. Sie wurden an Herrn Bert Fischer, Humboldt-Universität Berlin, und an Frau Gerlin Plonka, Universität Rostock, vergeben.

Es ist vorgesehen, auch in Zukunft Studentenkonferenzen Mathematik zu veranstalten. Ins Auge gefaßt sind jeweils zwei Tage vor den Jahrestagungen der DMV, u.U. zweijährlich. Geprüft wird gegenwärtig, ob dementsprechend 1992 noch einmal eine solche Konferenz an der Humboldt-Universität möglich ist. Gegebenenfalls werden im Herbst 1991 Ausschreibungen an alle FB Mathematik versandt.

Preisseggen für Augsburger Mathematiker

Nachdem die beiden Augsburger Mathematik-Professoren Martin Grötschel und Karl-Heinz Hoffmann am 15.11.1990 gemeinsam den Karl Heinz-Beckurts-Preis erhalten haben, ist jetzt K.-H. Hoffmann auch unter den diesjährigen Preisträgern des Gottfried Wilhelm Leibniz-Programms.

Der Beckurts-Preis ist mit DM 50.000.-- dotiert. Er wurde zu Ehren des 1986 bei einem Terroranschlag ums Leben gekommenen Siemens Vorstandsmitglieds Professor Karl Heinz Beckurts gestiftet. Martin Grötschel und Karl-Heinz Hoffmann erhielten diesen Preis für ihre Leistungen beim Aufbau des mathematischen Instituts der Universität Augsburg und für die Weiterentwicklung mathematischer Methoden und ihre Umsetzung in die industrielle Praxis. Der Preis wurde von Forschungsminister Riesenhuber in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften verliehen.

Am 16.1.1991 erhielt Karl-Heinz Hoffmann im Bonner Wissenschaftszentrum als einziger Mathematiker unter 12 Ausgezeichneten auch den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 1991 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft zugesprochen. Hoffmann erhält über einen Zeitraum von fünf Jahren insgesamt 1,5 Millionen DM. Damit sollen seine Arbeitsbedingungen verbessert und seine Forschungsmöglichkeiten erweitert werden, er soll dadurch von administrativem Aufwand entlastet werden und die Möglichkeit erhalten, besonders qualifizierte jüngere Wissenschaftler zu beschäftigen.

Karl-Heinz Hoffmann arbeitet auf den Gebieten Approximationstheorie, nicht-lineare Optimierung, freie Randwertprobleme, Parameteridentifizierung für partielle Differentialgleichungen, Steuerungstheorie, Wahrscheinlichkeitstheorie, Hysteresiserscheinungen und Phasenübergänge in Festkörpern. Er hat praktische Fragestellungen in mathematische Modelle gefaßt und einer numerischen Behandlung zuge-

führt. Seine Studien von Schmelz- und Kristallisationsprozessen sowie von Mikrostrukturen in neuen Werkstoffen hat er insbesondere angewandt auf das Züchten von Einkristallen, das Stranggießen bei der Stahlerzeugung und die Bestimmung rheologischer Parameter bei Grundwasserströmungen.

Martin Grötschel arbeitet auf dem Gebiet der diskreten Mathematik und insbesondere der kombinatorischen Optimierung, in der Graphentheorie und der Konvexitätstheorie. Seine Beiträge zur polyedrischen Kombinatorik und zur Theorie polynomialer Algorithmen hat er umgesetzt in praktisch effiziente Schnittebenenverfahren zur Lösung großer kombinatorischer Optimierungsverfahren, die auf Probleme der industriellen Praxis angewendet werden.

Förderpreis des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach

Die Gesellschaft für mathematische Forschung vergibt 1993 für Arbeiten aus dem Fachgebiet:

Algebra, Zahlentheorie

den

Förderpreis des
Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach

Der Preis wird an Mathematiker(innen) bis zum Höchstalter von 35 Jahren aus Europa vergeben. Bei besonders hervorragenden Leistungen kann unabhängig vom Fachgebiet zusätzlich ein weiterer Preis vergeben werden. Vorschlagsberechtigt sind Hochschullehrer aus Europa. Vorschläge müssen bis zum 15. November 1991 eingegangen sein.

Nähere Informationen erhalten Sie bei der Geschäftsstelle des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach, Albertstraße 24, D-7800 Freiburg.

Hinweis: Geschichte des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V.

Aus Anlaß des 100-jährigen Jubiläums des Fördervereins MNU erschien die vom Ehrenvorsitzenden OstD A. Klein verfaßte Geschichte der Arbeit des Fördervereins im Zeitraum 1945 - 1990.

Diese Darstellung gibt auch Einblick in die Geschichte des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts an den allgemeinbildenden weiterführenden Schulen, die verschiedenen Schulreformen, die Lehrerbildung an den Hochschulen und die Lehrerfortbildung durch den Verein. Beispiele dokumentierter gemeinsamer Aktionen mit der DMV und mit anderen Gesellschaften sind der Aufruf "Rettet die mathematisch - naturwissenschaftliche Bildung" (1982) und die "Empfehlungen zur Lehrerbildung in Mathematik und in den Naturwissenschaften" (1989).

A. Klein: Ringen um die mathematisch - naturwissenschaftliche Bildung, 296 Seiten, 34 Abbildungen, Dümmlers Verlag, Bonn. Preis DM 30,- zzgl. DM 5,- Versandspesen. Dümmlerbuch 4419.

Notiz zur Denkschrift (von J. Brüning, Augsburg)

Das Präsidium der DMV hat auf seiner Sitzung vom 1.7.1990 verschiedentliche Bemühungen begrüßt, ein dem amerikanischen David-Report analoges Dokument zu erstellen, das die derzeitige Lage der Mathematik in Deutschland beschreiben soll. Um eine möglichst objektive und auch wirkungsvolle Darstellung zu erreichen, scheint die Form einer "Denkschrift der DFG" erstrebenswert; definitionsgemäß beinhaltet eine solche Denkschrift die "Beschreibung einer Wissenschaft in einer kritischen Situation". Die bisher unter Mathematikern geführte Diskussion über dieses Thema scheint zumindest Einigkeit darüber erbracht zu haben, daß eine derartige Situation tatsächlich besteht, wobei die Ansichten über Ursachen, Auswirkungen und notwendige Maßnahmen naturgemäß stark variieren.

Das Präsidium der DMV hat deshalb ein Initiativkomitee unter Federführung der Herren Brüning und Grötschel gebildet, das einen Antrag an den Senat der DFG vorbereiten soll, mit dem Ziel eine solche Denkschrift durch die DFG erstellen zu lassen. Nach ersten Vorgesprächen scheint es nicht völlig aussichtslos, die Zustimmung des Senats zu diesem Vorhaben zu gewinnen. Mit der Vorlage des Antrags ist noch im Sommersemester 1991 zu rechnen.

Arbeitsgemeinschaft Geyer-Harder

Die nächste Arbeitsgemeinschaft im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach ist geplant vom

6.10. - 12.10. 1991 zum Thema: "Elliptische Geschlechter" unter Leitung von Matthias Kreck, Bonn, und Serge Ochanine, Bonn.

Interessenten können sich beim Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach, Albertstr. 24, D-7800 Freiburg anmelden.

Tagungen und Konferenzen

Die der DMV bekannten Tagungen in Europa werden im "European Mathematical Newsletter" aufgeführt. Dieser liegt jeweils im April und Oktober bei.

Tagung der Fachsektion Geschichte, Philosophie und Grundlagen der Mathematik

Die Fachsektion Geschichte, Philosophie und Grundlagen der Mathematik (ehemals Bestandteil der Mathematischen Gesellschaft der DDR, seit 1.1.1991 "unter dem Dach der DMV") veranstaltet vom 14. bis 17. Oktober 1991 gemeinsam mit der Humboldt-Universität zu Berlin in deren Kommunikations- und Konferenzzentrum Gosen in 0-1251 Gosen, ihre 14. Tagung.

Die Fachsektion hat sich seit ihrer Gründung im Jahre 1977 das Ziel gestellt, durch jährlich veranstaltete Tagungen die professionellen Vertreter der drei im Namen genannten Disziplinen mit Mathematikern, Didaktikern und Lehrern, die sich aktiv oder auch nur passiv für historische und philosophische Fragen der Mathematik interessieren, zusammenzuführen, über neue Forschungsergebnisse zu berichten, mathematikhistorische Jubiläen zu würdigen und Erfahrungsaustausch über die Popularisierung der Mathematik zu pflegen.

Es liegt den Veranstaltern sehr am Herzen, die 14. Tagung, die erstmals im vereinigten Deutschland stattfindet, zum Beginn einer wirklich gesamtdeutschen Fachsektionsarbeit zu

gestalten. Deshalb freuen sie sich besonders über jeden Teilnehmer aus den Altbundesländern, und gleichermaßen natürlich auch über alle alten Mitsreiter, die ihre Teilnahme unter den gegenwärtigen Bedingungen ermöglichen können.

Interessenten wenden sich bitte ab sofort an Doz. Dr. Hannelore Bernhardt, Forschungsstelle Universitätsgeschichte, Unter den Linden, 0-1086 Berlin, PSF 1297.

Doz. Dr. P. Schreiber
Vorsitzender der Fachsektion
Geschichte, Philosophie und
Grundlagen der Mathematik

Doz. Dr. H. Bernhardt
örtliche Tagungsleitung
Humboldt-Universität zu Berlin

19.-24.8.1991: Union of the Bulgarian Mathematicians - Plovdiv Section, Plovdiv University "Paissii Hilendarski": **Second International Colloquium on Differential Equations**, Plovdiv, Bulgaria. Inf.: Ass. Stoyan Zlatev, Mathematical Faculty of the Plovdiv University, Tsar Assen Str. 4, Plovdiv 4000, Bulgaria.

25.-28.9.1991: 4. Aachener Acuin Symposium: **Naturwissenschaften und Geschichte in West und Ost 8.-9. Jahrhundert**, Inf.: RWTH Aachen, Lehrstuhl A für Mathematik, Prof.Dr.P.L.Butzer, Templergraben 55, 5100 Aachen oder Historisches Institut der RWTH Aachen, Lehrstuhl für Mittlere Geschichte, Prof.Dr.D.Lohrmann, Kopernikusstraße 16, 5100 Aachen

Außereuropäische Veranstaltungen

19.-23. 8.1991: **International Conference on Nonlinear Analysis and Microlocal Analysis**, Tianjin, China. Inf.: Y.M. Long, Nankai Institute of Mathematics, Nankai University, Tianjin 300071, PR China.

20.-25.8.1991: **The Second International Conference on Algebra in Honour of A.I. Shirshov (1921-1981)**, Altai University, Barnaul, USSR. Inf.: Prof. Sergei A. Syskin, Institute of Mathematics, Novosibirsk 630090, USSR.

7.-10.10.1991: **Ninth International Symposium on Applied Algebra, Algebraic Algorithms, and Error Correcting Codes**, New Orleans, Louisiana. Inf.: H.F. Mattson, School of Computing and Information Sciences, 4-166 Center for Science and Technology, Syracuse University, Syracuse, NY 13244-4100, USA.

23.-26.12.1991: **International Conference on Generalized Functions and their Generalizations**, Banares Hindu University, Varanasi, India. Inf.: R.S. Pathak, Department of Mathematics, Banares Hindu University, Varanasi 221 005, India.

1.-5.6.1992: **7th International Conference on Graph Theory, Combinatorics, Algorithms, and Applications**, Kalamazoo, Michigan. Inf.: Y. Alavi or A.J. Schwenk, Department of Mathematics and Statistics, Western Michigan University, Kalamazoo, MI 49008-5152, USA.

14.-20.6.1992: **Fifth International Symposium on Statistical Decision Theory and Related Topics**, West Lafayette, Indiana. Inf.: Shanti S. Gupta, Department of Statistics, Purdue University, West Lafayette, IN 47905, USA.

15.-19.6.1992: **Twenty-first International Conference on Stochastic Processes and their Applications**, Toronto, Canada. Inf.: Prof. G.L. O'Brien, Department of Mathematics, York University, 4700 Keele Street, North York, Ontario, Canada M3J 1P3.

August 1992: **The International Conference Lobachevsky and Modern Geometry devoted to the 200th Anniversary of Lobachevsky's birthday**, Kazan, USSR. Inf.: V.V. Vishnevsky, Department of Geometry, Kazan University, 18 Lenin St, Kazan, 420008-USSR.

16.-23.8.1992: **ICME 7: Seventh International Congress on Mathematical Education**, Québec City, Canada. Inf.: Prof. D. Wheeler, Department of Mathematics, Concordia University, 7141 ouest rue Sherbrooke, Montréal, Québec, Canada H4B 1R6.

Gastdozenten und Gäste

Zu Gast an deutschen Hochschulen

U AUGSBURG

Prof.Dr. R. Bixby, Rice University, Houston, Texas, USA, vom 10.6.-31.7.1991
 Prof.Dr. K. Truemper, University of Texas at Dallas, USA, vom 10.6.-31.7.1991
 Dr. I.G. Goetz, Novosibirsk, UdSSR, vom 1.6.1991-31.5.1992
 Dr. T. Roubicek, Prag, CSFR, vom 1.4.1991-31.3.1992
 Dr. H. Sweilam, Giza, Ägypten, vom 1.10.1991-30.9.1992
 Dr. N. Strecker, Berlin-Ost, vom 10.6.1991-31.5.1992
 Dr. A. Zochowski, Warschau, Polen, vom 1.9.1990-31.12.1991

TU BERLIN

Prof.Dr. A. Bobenko, Steklov-Universität, Leningrad/UdSSR, vom 31.5.1991-31.12.1991
 Prof.Dr. J. Gärtner, Akademie der Wissenschaften, Berlin, ab SS 91 für ein Jahr
 Prof.Dr. Lutz Weis, Baton Rouge/Louisiana, USA, ab SS91 vorauss. ein Jahr

U BIELEFELD Sonderforschungsbereich 343

S. Adjan, Moskau, Juli 1991
 R. Alperin, San Jose, von Juli 1991-September 1991
 S. Betley, Warschau, von Oktober 1990-Dezember 1991
 N. Cai, von September 1989-Dezember 1991
 O. Catoni, Paris, von September 1991-Oktober 1991
 D.M. Chibisov, Moskau, von August 1991-September 1991
 K. Dennis, Ithaca, von Juli 1991-August 1991
 P. Diaconis, September 1991
 R. Diestel, von Dezember 1989-Dezember 1991
 V. Dlab, Ottawa, von Mai 1991-Juli 1991
 N.P. Dolbilin, Moskau, von Oktober 1990-September 1991
 P. Dräxler, von Februar 1991-Dezember 1991
 Z. Fiedorowicz, von Juni 1991-Juli 1991
 U. Flaschka, von Juli 1989-Dezember 1991
 R. Geoghegan, Binghamton, von Juni 1991-Juli 1991
 P. Greenberg, Grenoble, von Juni 1991-Juli 1991
 G. Habdank, von Juli 1989-Dezember 1991
 L. Heinrich, Freiberg, von August 1990-Juli 1991
 R. Hidalgo, Stony Brook, von April 1991-Dezember 1991
 J. Hollender, von Oktober 1990-Dezember 1991
 J. Huang, Kiel, von September 1991-Dezember 1991

B. Jahren, Oslo, von Januar 1991-Juli 1991
 K. Jürgens, von August 1990-Dezember 1991
 G.A. Kabaryanskii, Moskau, von Juni 1991-Juli 1991
 I. Kersten, Wuppertal, von Januar 1991-Dezember 1991
 L. Khachatryan, Erevan, von August 1991-Oktober 1991
 S. König, von April 1991-Dezember 1991
 I. Koltracht, Storrs, von Juni 1991-Juli 1991
 G. Krause, von März 1990-Dezember 1991
 H. Lefmann, von September 1990-Dezember 1991
 F. Lukas, von April 1991-Dezember 1991
 T. Müller, Frankfurt a.M. von Juni 1990-September 1991
 R. Narayan, Maryland, Juli 1991
 A. Rauckauska, Vilnius, von März 1990-August 1991
 R. Schulze-Pillot, von Oktober 1990-Dezember 1991
 B.D. Sharma, New Orleans, von Juni 1991-Juli 1991
 B. Simon, von September 1989-September 1991
 G. Soifer, Kemeroro, von September 1991-Oktober 1991
 Y.P. Solovyev, Moskau, von Juni 1991-Juli 1991
 U. Tamm, von Februar 1991-Juli 1991
 E. Vallejo, Minneapolis, von Juni 1991-Juli 1991
 H. Wellen, von Oktober 1990-Dezember 1991
 W. Wenzel, von Juli 1989-Dezember 1991

U BONN Sonderforschungsbereich 256

Dr. B. Colbois, Lausanne, Schweiz, vom 10.9.1990-30.9.1991
 Prof.Dr.M. Giaquinta, Firenze, Italien, vom 15.6.1991-31.7.1991
 Dr. J.F. Grotowski, New York, USA, vom 4.1.1991-31.12.1991
 Prof.Dr. R. Gulliver, Minneapolis, USA, vom 8.6.1991-31.7.1991

U BREMEN

Prof.Dr. Yu. Kifer, Hebrew University, Jerusalem, vom 10.8.-16.8.1991

TH DARMSTADT

Dr. A. Kisielewicz, Politechniki Wroclawskiej, Breslau, vom 1.8.90-31.7.1991
 Dr. J. Paseka, Universität Brünn, CSFR, vom 10.10.90-30.9.1991
 Dr. L.N. Stojanov, Akademie der Wissenschaften, Sofia, vom 28.7.1990-27.7.1991
 Dr. J. Tuma, Universität Prag, vom 1.5.-31.10.1991
 Dr. M. Wild, Universität Zürich, vom 1.10.1990-30.9.1991
 Dr. Maria B. Scendrei, Universität Szeged, Ungarn, vom 1.5.1991-30.4.1992
 Prof.Dr. T. Katrinak, Universität Bratislava, CSFR, vom 1.5.-31.7.1991
 Prof.Dr. Ivan Rival, University of Ottawa/Canada, vom 15.6.-14.12.1991
 Prof. H.A.M. Dzinotyweyi, Univ. of Zimbabwe, Harare, vom 24.6.1991-23.8.1991
 Dr. Alev Topuzoglu, TU Ankara, vom 1.7.-31.7.1991
 Prof.Dr. L.N. Shevrin, Sverdlovsk, UDSSR, vom 17.-31.7.1991
 Prof.Dr. Tozun Terzioğlu, TU Ankara, vom 1.8.-31.8.1991
 Dr. Teunis Koetsier, FU Amsterdam, vom 1.8.-31.8.1991
 Prof.Dr. Allen Stoughton, Univ. of Sussex Brighton, vom 1.9.-30.9.1991
 Dr. Albert Erkip, Universität Ankara, vom 1.9.-30.9.1991
 Prof. Yehuda Charit, Universität Haifa, vom 1.10.-31.10.1991
 Prof.Dr. Gerald Farin, Arizona State University, Tempe, vom 10.1991-31.3.1992
 Dr. Erwin Neuenschwander, Universität Zürich, vom 1.11.-30.11.1991

U GH DUISBURG

Dr. Peter Binev, Bulg. Akademie der Wissenschaften, Sofia, Bulgarien, v. 24.4.91-28.2.92

Prof.Dr. Wolfgang Breckner, Univ. Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Romania, v. 1.10.-31.12.91
 Dr. Detlef Seese, Karl-Weierstraß-Inst. f. Math., 0-Berlin, SS 91 und wahrsch. WS 91/92

U FREIBURG

Dr. Enrique Casanovas, Univ. Barcelona, Spanien, vom 1.10.1989-31.8.1991
 Dr. Enshao Shen, Univ. Peking, VR China, vom 1.10.1990-31.9.1992
 Prof. Anthony C. Thompson, Kanada, von Sept. 90-Sept 91
 Rolf Clack, Kanada, von August 90-August 91
 Prof.Dr. E. Khukhro, Novosibirsk, USSR, vom 10.12.1990-10.12.1991
 Zhan Tao, Shandong Univ., Jinan, Shandong, China, vom 1.4.1991-31.3.1992

U GÖTTINGEN Sonderforschungsbereich 170

Aguade, Jaume, Barcelona, vom 1.8.91-31.8.91
 Benson, David, Berkeley, vom 23.6.91-31.8.91
 Casacuberta, Carlos, Barcelona, vom 1.6.91-30.9.91
 Cohen, Frederick, Rochester, vom 15.7.91-31.8.91
 Dotzel, Ronald M., St. Louis/USA, vom 1.9.90-31.7.91
 Fiedler, Thomas, Berlin-Ost, vom 1.9.90-31.7.91
 Ishiguro, Denshi, Hemstead, NY, vom 1.8.91-31.7.92
 Jackowski, S., Warschau, vom 1.8.91-31.8.91
 Lesh, Kathryn, Waltham, vom 1.8.91-31.8.91
 Mahmud, Zafer, Kuwait, vom 1.8.90-31.8.91
 Miller, Haynes, Cambridge/USA, vom 1.8.90-31.8.91
 Morita, Shigeyuki, Tokyo, vom 1.5.91-31.7.91
 Neumann, Frank, Göttingen, vom 1.7.91-30.6.92
 Notbohm, Dietrich, Göttingen, vom 1.10.90-30.6.94
 Oliver, Robert A., Aarhus, vom 1.8.91-31.8.91
 Peterson, Chariya, Charlotteville, vom 1.7.91-31.8.91
 Raussen, Martin, Aalborg, vom 15.8.91-15.9.91
 Wilkerson, Clarence, Purdue, vom 1.6.91-30.9.91
 Zarati, Said, Tunis, vom 1.7.91-31.8.91
 Banica, C., Bucharest, vom 1.11.90-31.7.91
 Beltrametti, M., Genova, vom 15.6.92-15.7.92
 Furushima, Mikio, Okinawa, vom 1.4.91-31.3.92
 Heinzner, Peter, Bochum, vom 1.1.91-31.12.91
 Ivashkovich, S.M., Moskau, vom 1.3.91-15.4.91
 Kreussler, Bernd, Berlin-Ost, vom 1.1.91-15.4.91
 Pruschke, Thilo, Halle, vom 1.5.91-31.7.91
 Sommese, Andrew J., Notre Dame, USA, vom 9.6.92-22.7.92
 Tada, Minoru, göttingen, vom 20.4.89-31.12.91
 Weintraub, Steven H. Louisiana, vom 15.1.92-31.7.92
 Wong, Piet-Man, Notre Dame, USA, vom 10.5.91-10.9.91
 Fujii, Akio, Tokyo, Japan, vom 1.10.91-31.3.92
 Masser, D.W., Zürich, vom 1.7.91-31.7.91
 Satake, I., Sendai, vom 1.3.92-31.3.92
 Schubert, Volker, Münster, vom 1.7.91-30.6.92
 Wong, Shek-Tung, Santa Cruz, USA, vom 1.9.90-31.8.91
 Yukie, Akihiko, Princeton, USA, vom 1.9.90-31.7.91
 Bernadete, Diego, Hartford, vom 1.6.91-31.7.91
 Dani, Shrikishna G. Bombay, vom 1.7.91-31.8.91
 Gordin, M., Leningrad, vom 1.10.90-30.6.91
 Grigull, Jörg, Berlin, vom 1.1.91-31.12.91
 Knieper, Gerhard, Berlin, vom 1.4.91-31.7.91
 Nitecki, Zbigniew, Medford, USA, vom 1.6.90-31.8.91
 Shah, Riddhi, Bombay, vom 1.4.91-30.9.91

Urbanski, Mariusz, Torun, vom 1.5.90-31.10.91
 Vogt, Reinhard, Göttingen, vom 1.4.91-31.3.92

FernU HAGEN

Prof.Dr.D.Fleming, St. Lawrence Univ. (Canton/New York), USA, v. 27.10.-17.11.91
 Prof.Dr.A.Frei, Dept. of Math. Univ. of British Columbia, Vancouver, v.9.9.-30.10.91
 Prof.Dr.K.A. Hardie, Dept. of Math., Univ. of Cape Town, Südafrika, 13.7.-10.8.91
 Prof.S. Salbany, Universität Harare/Zimbabwe, vom 2.9.-16.9.1991

U HAMBURG

Dr. Vladimir Janovsky, Universität Prag, von Mai-Juni 1991
 Prof.Dr. Peter Kloeden, Murdoch University/Australien, von April-Juli 1991
 Dr. Oswald Knoth, PH Halle, von April-September 1991
 Prof.Dr. Iosif Kolumban, Univ. Cluj-Napoca, Rumänien, von April-September 1991
 Prof.Dr. Jerrold Marsden, Univ. of California, Berkeley/USA, von Januar-Juni 1991
 Dr. Klaus Vetter, TU Dresden, von September 1990-August 1991

U KAISERSLAUTERN

Prof.Dr. R. Illner, Universität Victoria, Kanada, vom 19.7.91.-19.7.92
 Dr. Pavel Krejci, Akademie der Wissenschaften, Prag, vom 1.10.91-31.3.92
 Dr. A. Meyer, Universität Chemnitz, vom 22.9.91-28.9.91
 Prof. Santo Motta, Universität Catania, Italien, vom 12.8.91-25.8.91
 Dr. M. Pester, Universität Chemnitz, vom 22.9.91-28.9.91
 Dr. L. Preziosi, Universität Turin, Italien, vom 20.10.-2.11.1991
 Dr. B. Rai, Universität Allahabad, Indien, vom 1.9.91-30.11.1991
 Prof. O. Smolyanov, Universität Moskau, UdSSR, vom 1.10.91-21.10.91
 Dr. I.M. Sobol, Keldish Institut, Moskau, UdSSR, vom 8.9.91-22.9.91
 Prof. Dr. A. Yu. Veretennikov, Akademie der Wissenschaften, Moskau, vom 1.11.-30.11.91
 Prof. Nina Maslova, Academy of Sciences, St. Petersburg, UdSSR, WS 1991/92

U KÖLN

Prof. Zhu Yaochen, Academia Sinica, Beijing, VR. China, von April-Dezember 1991

U MÜNSTER

Prof.Dr. Maria Fragouloupoulou, Universität Athen, vom 1.4.-31.7.1991
 Priv.Doiz.Dr. Wolfgang Soergel, MPI Bonn, vom 1.4.-31.7.1991
 Prof. John Niman, Hunter College der City University of New York, v. 1.4.-31.7.91
 Prof.Dr. S.T. Rachev, University of California, vom 1.7.-30.9.1991
 Prof.Dr. Mihai Putinar, Incestr, Budapest, vom 1.6.1991-31.5.1992

U STUTTGART

Prof.Dr. M.A. Efendiev, Acad.of Scie., Azerbaidzhan SSR, Baku, USSR, von Mai 91-Mai 92
 Prof.Dr. C. Schwab, University of Maryland, Baltimore County, USA, von 1.8.-31.8.1991

Deutsche Mathematiker im Ausland

Dr. Günter Ziegler: Mittag-Leffler Institut, Djursholm b. Stockholm/Schweden (1.10.1991-31.3.1992)

Personalia

Promotionen

U AUGSBURG

Bley, Werner: "Konstruktion von Potenzganzeitsbasen in abelschen Erweiterungen von imaginär-quadratischen Zahlkörpern". Ref.: R. Schertz, C. Meyer (29.1.1991)

Gutmair, Susanne: "Mischungen von Informationsfunktionen: Optimalitätstheorie und Anwendungen in der klassischen und Bayes'schen Versuchsplanung". Ref.: F. Pukelsheim, N. Gaffke (6.2.1991)

Maier, Stanislaus: "Asymptotic Behaviour of Spherical Symmetric Solutions of Semilinear Elliptic Equations". Ref.: H. Kielhöfer, R. Lauterbach (28.2.1991)

FU BERLIN

Schall Eric: "Synchronisation in Nichtstandarddatenbanksystemen unter spezieller Berücksichtigung von Bürosystemen". Ref.: H. Schweppe, K. Dittrich (18.4.1991)

Thiel, Hermann: "Moduln für Goldschmidt-Amalgame". Ref.: G. Stroth, D. Held (22.5.1991)

TU BERLIN

Huberich, Markus: "Lage Ideals and Non-regular Ultrafilters". Ref.: E. Thiele, H.-D. Donder (7.6.1991)

U BONN

Bauer-Price, Pia Christine: "The Selberg Trace Formula for PSL for imaginary quadratic number fields K of arbitrary class number". Ref.: F. Grunewald, D. Zagier (20.12.1990)

Brinkmann, Christoph: "Die Andersonextension und 1-Motive". Ref.: G. Harder, U. Jannsen (14.5.1991)

Cheung, Leung Fu: "Geometric Properties of Stable Noncompact Constant Mean Curvature Surfaces". Ref.: S. Hildebrandt, H. Karcher (10.12.1990)

Everling, Ulrich Wolfgang: "Lokale Verkettungsintegrale und ihre Nenner für die speziellen linearen und unitären Gruppen dreier Variabler". Ref.: G. Harder, F. Grunewald (7.2.1991)

König, Harald Christian: "Eisenstein-Kohomologie von $SL_2(\mathbb{Z} i)$ ". Ref.: G. Harder, F. Grunewald (6.5.1991)

Li-Josi, Xianqing: "Eindeutigkeit und Verzweigung von Minimalflächen". Ref.: S. Hildebrandt, W. Ballmann (14.5.1991)

Michels, Ingeborg: "Integraldarstellung und Regularitätseigenschaften von Projektionsoperatoren". Ref.: I. Lieb, F. Grunewald (5.2.1991)

Plehn, Jürgen: "Über die Existenz und das Finden von Subgraphen". Ref.: B. Korte, H.J. Prömel (14.6.1991)

TU CLAUSTHAL

Kurth, Winfried: Termination und Konfluenz von Semi-Thue-Systemen mit nur einer Regel". Ref.: H.J. Weinert, W. Lex (SS 1990)

U DUISBURG

Senevirathne, Chandrasekara M.J.: "Relationentheoretische Charakterisierung halbgordneter affiner und projektiver Geometrien". Ref.: H.-J. Arnold, H. Wefelscheid

Wahl, Wolfgang: "Über K-angeordnete Fastkörper". Ref.: H. Wefelscheid, H.-J. Arnold

Weiner, Jürgen: "Aspekte der Konfigurierung technischer Anlagen". Ref.: H. Kleine Büning, Richter

Zhou, Xin-long: "Hermite-Fejér-type Operators". Ref.: H.B. Knoop, H. Gonska

U FREIBURG

Feßler, Rober: "Die Poincaré-Indexformel in höheren Dimensionen". Ref.: K.P. Rybakowski, M. Mrozek

U GIESSEN

Ferger, Dietmar: "Nonparametric changepoint-detection based on U-statistics". Ref.: W. Stute, E. Häusler, P.K. Bhattacharya (15.5.1991)

U GÖTTINGEN

Hähner, Peter: "Eindeutigkeits- und Regularitätssätze für Randwertprobleme bei der skalaren und vektoriellen Helmholtz-Gleichung". Ref.: R. Kreß (Oktober 1990)

Pallenberg, Catherine: "Ein zweiparametrisches Martingalproblem und stochastische Prozesse". Ref.: H. Hering (Februar 1991)

Schmitt, Eberhard: "Über klassische Konfigurationen mit stark regulären Durchschnittsgraphen". Ref.: H.-L. de Vries (Oktober 1990)

Wienert, Lutz: "Die numerische Approximation von Randintegraloperatoren für die Helmholtzgleichung im $\mathbb{R}^3$ ". Ref.: R. Kreß (Oktober 1990)

Zinn, Axel: "Ein Rekonstruktverfahren für ein inverses Streuproblem bei zeitharmonischen Wellengleichungen". Ref.: R. Kreß (Oktober 1990)

FernU HAGEN

Ausmuß, Bernd: "Zur Quantentheorie geladener Klein-Gordon-Teilchen in äußeren Feldern". Ref.: K. Veselic, F. Constantinescu (31.8.1990)

Henrich, Andreas: "Der LSD-Baum: eine mehrdimensionale Zugriffsstruktur und ihre Einsatzmöglichkeiten in Datenbanksystemen". Ref.: H.-W. Six, P. Widmayer (26.10.1990)

Herrmann, Ulrich: "Mehrbenutzerkontrolle in Datenbanksystemen für Nicht-Standard-Anwendungen". Ref.: G. Schlageter, H. Güting (10.5.1990)

Kramer, Martin: "Ein planungsorientiertes Betriebssystemmodell". Ref.: C. Unger, H.-W. Six (3.12.1990)

Nentwig, Dietmar: "Eine hierarchische Modellierungs- und Simulations-Methodik zur Bewertung partiell-fehlertoleranter Systeme". Ref.: W. Schneeweiß, F. Belli (5.12.1990)

Seydel, Detlef: "Quotienten- und Verträglichkeitssätze für Matrizen". Ref.: J. Boos, W. Beekmann (5.10.1990)

Skrzipek, Michael: "Orthogonalpolynome zu modifizierten Gewichten". Ref.: F. Locher, M.-W. Müller (15.11.1990)

Voss, Josef: "Entwurf und Implementierung von graphischen Benutzeroberflächen: Ein integrierter, objektorientierter Ansatz". Ref.: H.-W. Six, C. Unger (24.8.1990)

U HAMBURG

Herbert, Dieter: "Die Entwicklungsgeschichte des Tensorkalküls als mathematische Grundlage der allgemeinen Elastizitätstheorie". Ref.: Chr. Scriba, W. Benz (19.3.1991)

Soon Im, Gyeong: "Max Born und die Quantentheorie". Ref.: A. Kleinert, K. v. Meyenn (9.1.1991)

U KAISERSLAUTERN

Behrens, Johanna: "Robuste Ordnungswahl für autoregressive Prozesse". Ref.: J. Franke, J.-P. Kreiss (2.4.1991)

Oertel, Frank: "Konjugierte Operatoren Ideale und das A-Lokale Reflexivitätsprinzip". Ref.: E. Scheck, A. Defant (3.6.1991)

Schmid, Stephan: "Adaptive Synchronization of Interconnected Systems". Ref.: D. Prätzel-Wolters, D.H. Owens (17.5.1991)

Wiesen, Bernd: "Zur Abhängigkeit der Lösung verallgemeinerter Boltzmann-Gleichungen vom Streuquerschnitt". Ref.: H. Neunert, H. Babovsky (27.5.1991)

U MAINZ

Bauermann, Jürgen: "Lokale Tensorfelder auf arithmetischen Quotienten beschränkter symmetrischer Gebiete". Ref.: K. Pommerening, E. Gottschling, E. Freitag (15.3.1991)

Blanco-Castaneda, Liliana: "Approximation der "Branching-Brownian-Motion". Ref.: W. Bühler, H.-J. Schuh (26.4.1991)

Saboyá, Martha: "Hauptfaktorenstruktur erhaltende Untergruppen in endlichen auflösbaren Gruppen". Ref.: K. Doerk, B. Amberg (29.10.1990)

Schröder, Hans-Jürgen: "Wissensbasierte Analyse und automatische Konstruktion von Taxonomien in Zwei-Personen-Rückschlagspielen". Ref.: J. Perl, Th. Uthmann (18.12.1990)

Steinacker, Angelika: "Anonyme Kommunikation in Netzen". Ref.: A. Beutelspacher, J. Perl (31.10.1990)

U MÜNCHEN

Hofstetter, Irmengard: "Erweiterungen von Hopf-Algebren und ihre kohomologische Beschreibung". Ref.: B. Pareigis, H.-J. Schneider (26.2.1991)

Paech, Barbara: "Concurrency as a Modality". Ref.: F. Kröger, W. Reisig (6.11.1990)

Thoma, Martin: "Konvergenzverbesserung durch Defektorkorrektur in der Methode der finiten Elemente für elliptische Randwertaufgabe". Ref.: G. Hämmerlin, W. Richert (8.2.1991)

Valenta, Helmut: "Kippmoduln über artinschen Ringen". Ref.: W. Zimmermann, H. Zöschinger (22.2.1991)

Weileder, Michael: "Integration elementarer Funktionen durch elementare Funktionen, Errorfunktionen und logarithmische Integrale". Ref.: G. Kraus, M. Schottenloher (28.2.1991)

TU MÜNCHEN

Glatt, Werner: "Holomorphie-Konvexität und der schwache Nullstellensatz". Ref.: S. Hayes-Widmann, D. Forster (11.6.1991)

Spielvogel, Susanna: "Berechnung und Optimalsteuerung des Abflusses in einem Kanalnetz bei instationärer Strömung". Ref.: J. Edenhofer, G. Seus (5.3.1991)

Straßer, Wolfgang: "Asymptotic Normality and Consistency of Orthogonal Polynomial Density Estimators". Ref.: R. Lasser, E. Thoma (26.2.1991)

U MÜNSTER

Baumann, Karl Heinz: "Der Satz vom integrierten Logarithmus für Zufalls-Summen". Ref.: N. Schmitz, U. Müller-Funk (6.2.1991)

Duscha, Günter: "Optimale sequentiell geplante Verfahren bei partiell geordneten Indexmengen". Ref.: N. Schmitz, L. Rüschemeyer (1.2.1991)

Klaverkamp, Willehad: "Tomographische Bildrekonstruktion mit direkten algebraischen Verfahren". Ref.: F. Natterer, C.W. Cryer (5.2.1991)

Kreibich, Andreas: "Hermiteische Erweiterungen selbstdualer Vektorbündel über algebraischen Mannigfaltigkeiten". Ref.: W. Scharlau, H.-J. Nastold (30.1.1991)

Wirtz, Michael: "Konstruktion und Tabellen linearer Codes". Ref.: W. Scharlau, M. Peters (12.6.1991)

U STUTTGART

Kieser, Ralf: "Über einseitige Sprungrelationen und hypersinguläre Operatoren in der Methode der Randelemente". Ref.: W. Wendland, S. Pröbldorf (14.2.1991)

Kirrmann, Pius Martin: "Reduktion nichtlinearer elliptischer Systeme in Zylindergebieten unter Verwendung optimaler Regularität in Hölder-Räumen". Ref.: K. Kirchgässner, A. Mielke (22.5.1991)

Sonar, Thomas: "Nichtlineare Dissipationsmodelle und Entropie-Produktion in finiten Differenzenverfahren". Ref.: W. Wendland, E. Gekeler, K.W. Morton (26.2.1991)

U TRIER

Jansen, Klaus: "Ein Zuordnungsproblem im Hardware-Design". Ref.: P. Gritzmann, W. Oberschelp (10.9.1990)

Rödler, Richard: "Summierbarkeit von Potenzreihen durch verallgemeinerte Nörlund-Verfahren mit komplexen Erzeugendenfolgen". Ref.: W. Luh, W. Sandler (30.11.1990)

de Vries, Jakob: "Überdeckungstechniken in Branch-and-Bound Verfahren zur Lösung konkaver Optimierungsprobleme". Ref.: R. Horst, P. Gritzmann (25.4.1991)

Habilitationen

Bäumer-Schleinkofer, Änne (U Mainz): "Zoologie der Renaissance - Renaissance der Zoologie".

Bauer, Stefan (U Göttingen): "Some nonreduced moduli of bundles and Donaldson invariants for Dolgachev surfaces".

Bödigheimer, Carl-Friedrich (U Göttingen): "On the topology of moduli spaces of Riemann surfaces".

Hebisch, Udo (TU Clausthal): "Zur algebraischen Theorie unendlicher Summen in Halbgruppen und Halbringen". (SS 1990)

Helmke, Uwe (U Regensburg): "The Cohomology of moduli spaces of linear dynamical systems". (29.5.1991)

Leinen, Felix (U Mainz): "Existentiell abgeschlossene Gruppen".

Pink, Richard (U Bonn): "On the calculation of local terms in the Lefschetz-Verdier trace formula and its application to a conjecture of Deligne" (6.2.1991)

Rademacher, Hans-Hubertus (U Bonn): "Morse-Theorie und geschlossene Geodätische". (12.6.1991)

Rausch, Ulrich (TU Clausthal): "Zum Ellipsoidproblem in algebraischen Zahlkörpern". (30.5.1990)

Schmitt Lothar M (U Osnabrück): kumulative Habilitation in reiner Mathematik.

Soergel, Wolfgang (U Bonn) kumulativ: "Darstellungstheorie von endlich dimensionalen, halbeinfachen, komplexen Liealgebren und Liegruppen / Methoden aus algebraischer Topologie und Geometrie". (6.2.1991)

Umhabilitation

Friedrich, Helmut (U München): Hauptarbeitsgebiet: "Mathematische Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie". (19.12.1990)

Berufungen

Prof.Dr. T. Beth, U Karlsruhe, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Karlsruhe erhalten.

Prof.Dr. H.G. Bock, U Augsburg, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Heidelberg erhalten.

Dr. Andreas Brandstädt, Jena hat zum 1.4.1991 den Ruf auf eine C3-Professur an der Universität GH Duisburg angenommen.

Prof.Dr. Wolfgang Dahmen, FU Berlin, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Aachen erhalten.

Prof.Dr. P. Gritzmann hat zum 1.4.1991 einen Ruf an die Universität Trier angenommen.

Prof.Dr. Martin Grötschel, U Augsburg, hat den Ruf auf eine C 4-Professur an der TU Berlin angenommen. Diese Professur ist verbunden mit dem Amt des Vizepräsidenten am Konrad-Zuse-Institut Berlin

Dr. Erich Häusler hat einen Ruf auf die C 3-Professur für Stochastik an der Universität Gießen erhalten.

Prof.Dr. Claus Hinrichs, Siegen, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Münster zum 6.2.1991 erhalten.

Prof.Dr. J. Jost, Bochum, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur an der Universität Göttingen erhalten.

Priv.-Doz. Dr. Uwe Jannsen ist seit Februar 1991 als Professor an der Universität Köln tätig.

Prof.Dr. Hans-Peter Kriegel, U Bremen, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur für Informatik an der Universität München angenommen.

Prof.Dr. Dietmar Kröner hat zum 1.3.1991 den Ruf auf eine C 3-Professur an die Universität Bonn angenommen.

Prof.Dr. Peter Markovich, TU Berlin, hat den Ruf auf eine C 4-Professur angenommen.

Dr. Thomas Meixner hat einen Ruf auf die C2-Hochschuldozentur an der Universität Gießen angenommen.

Dr. Helmut Pottmann, Wien, hat einen Ruf auf eine C 3-Professur an die Universität Hamburg angenommen.

Dr. G. Reinelt, Augsburg, hat einen Ruf auf eine C 3-Professur an die Universität Bonn erhalten.

Dr. Gottfried Vossen hat einen Ruf auf die C 3-Professur für Informatik an der Universität Gießen erhalten.

Prof.Dr. Martin Wirsing, U Passau, hat einen Ruf auf eine C 4-Professur für Informatik an der Universität München erhalten.

Ernennungen

Dr. Rainer Brück, U Gießen, wurde zum Oberassistenten ernannt.

Frau Priv.-Doz. Dr. S. Dierolf, U Trier, wurde am 4.4.1991 zur apl. Professorin ernannt.

Priv.Do. Dr. Erich Hartmann, TH Darmstadt, wurde am 11.3.1991 zum apl. Professor ernannt.

Prof.Dr. L. Hefendehl-Hebeker, U Augsburg, wurde zum 1.2.1991 zur Professorin (C 4) für Didaktik der Mathematik ernannt.

Dr. Peter Heinzner, U Bochum, wurde zum Hochschuldozenten ernannt.

Priv.-Doz. Dr. B. Möller, U Augsburg, wurde am 11.12.1990 zum Professor (C 3) für Informatik ernannt.

Dr. Alex Ostermann, U Gießen, wurde zum Akademischen Oberrat ernannt.

Priv.-Doz. Dr. Martin Stein, U Münster, ist am 29.1.1991 zum apl. Professor ernannt worden.

Ehrungen

Prof.Dr.Dr. mult. h.c. Garret Birkhoff erhielt am 14.6.1991 die Ehrendoktorwürde der Technischen Hochschule Darmstadt

Prof.Dr. F. Hirzebruch, MPI Bonn, wurde im Juni 1991 in den Orden Pour le mérite für Wissenschaften und Künste aufgenommen.

Prof. Dr.Dr. mult.h.c. George Leitmann erhielt am 27.5.1991 die Ehrendoktorwürde Dr.-Ing. ehrenhalber der Technischen Hochschule Darmstadt.

Priv.-Doz Dr. Helga Tecklenburg (TU Hannover) erhielt den Thales-Preis 1991 für Geometrie der Dierks-von-Zweck-Stiftung für ihre Arbeiten zur Geometrie.

Persönliches

Prof.Dr. Norman Wiliam Bazley, Köln, starb am 23.3.1991 im Alter von 58 Jahren.

Prof.Dr. Andreas Floer, Bochum, starb am 15.5.1991 im Alter von 34 Jahren.

Dr. Helmut Günther, Dresden, starb am 4.3.1991.

Prof.Dr. Ott-Heinrich Keller, Halle, starb am 5.12.1990 im Alter von 84 Jahren.

Prof.Piero de Mottoni, Rom, ist gestorben.

Prof.Dr. Hans Reichardt, Berlin, starb am 4.4.1991 im Alter von 83 Jahren.

Neue Mitglieder:

Allmendinger, Bernd, Rottenburg
 Bauer, Pia, Dr., Fukuoka/JAPAN
 Bogenschütz, Thomas, Bremen
 Bothe, Hans Günter, Berlin
 Borchert, Bernd, Heidelberg
 Cottin, Claudia, Dr., Duisburg
 Denzler, Jochen, Zürich
 Eichhorn, Jürgen, Prof.Dr., Greifswald
 Elsner, Carsten, Dr., Hannover
 Everling, Ulrich, Dr., Bonn
 Farnsteiner, Rolf, Prof.Dr., Milwaukee, WI/USA
 Hahne, Christoph, Heidelberg
 Heitkämper, Birgit, Mainz-Finthen
 Ivinskis, Kestutis, Dr., Stuttgart
 Janßen, Rainer, Dr., Heidelberg
 Klusch, Dieter, Dr., Kiel
 Köpstein, Antje, Rostock
 Kotschy, Sabine, Clausthal-Zellerfeld
 Künzle, Martin, Erlangen
 Meltzer, Hagen, Dr., Berlin
 Menzer, Hartmut, Dr., Jena
 Mierseemann, Erich, Dr., Leipzig
 Ranft, Peter, Bremen
 Reemtsen, Rembert, Dr., Berlin
 Sonar, Thomas, Göttingen
 Schmidt, Werner, Dr., Greifswald
 Schulze, Bert-Wolfgang, Prof.Dr., Berlin
 Schüth, Dorothee, Bonn
 Schwaller, Thomas, Augsburg
 Steinebach, Gerd, Koblenz
 Strachotta, Aglaia, Heusenstamm
 Taraszow, Oleg, Dr., Berlin
 Ueberberg, Johannes, Dr., Gießen
 Weidner, Michael, Dr., Freiburg
 Wilke, Ulrich, Berlin
 Woelk, Jürgen, Berlin
 Zimmermann, Alexander, Stuttgart

Offene Stellen

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

In der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät ist eine

Universitätsprofessur (C4) für Mathematik (Nachfolge P.L. Butzer)

zum 1.8.1993 zu besetzen.

Zu den Aufgaben gehören die Vertretung des Faches Mathematik in Forschung und Lehre, insbesondere die Mitwirkung bei der Grundausbildung von Studierenden der Mathematik sowie der Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Als Forschungsgebiet ist ein zentraler Bereich der Mathematik erwünscht, der verschiedene in Aachen vertretene Disziplinen ergänzt und verbindet, z.B. aus den Bereichen Diskrete Mathematik, Geometrie, Globale Analysis oder Topologie.

Einstellungsvoraussetzung sind Habilitation oder gleichwertige wissenschaftliche Leistungen sowie pädagogische Eignung.

Die Bewerbung von Schwerbehinderten ist erwünscht.

Bewerberinnen und Bewerber werden gebeten, sich mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Darstellung des wissenschaftlichen bzw. beruflichen Werdegangs, Schriftenverzeichnis) bis zum

15.9.1991

an den Dekan der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät, RWTH Aachen
Templergraben 64, 5100 Aachen, zu wenden.

Auch Hinweise auf geeignete Persönlichkeiten werden erbeten.

Technische Hochschule Darmstadt

Im Fachbereich Mathematik, Arbeitsgruppe Partielle Differentialgleichungen und Anwendbare Analysis, an der Technischen Hochschule Darmstadt ist im Rahmen des DFG-Projekts "Ingenieurwissenschaftliche und mathematische Analyse bruchmechanischer und inelastischer Probleme" die Stelle einer/eines

Wiss. Mitarbeitin/Wiss. Mitarbeiters
nach BAT IIa/halbe zunächst für zwei Jahre ab sofort zu besetzen.

Bewerbungen interessierter Diplom-Mathematiker sind zu senden an

Prof.Dr. Martin Fuchs, Fachbereich Mathematik, Technische Hochschule Darmstadt,
Schloßgartenstraße 7, 6100 Darmstadt

Johannes Kepler Universität Linz

An der Technisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Johannes Kepler Universität Linz (Research Institute for Symbolic Computation) wird eine neue Stelle für eine/n

Ordentliche/n Universitätsprofessor/in

für Symbolisches Rechnen (Symbolic Computation) eingerichtet.

Bewerber(innen) sollen ein ausgezeichnetes Profil als Forscher in wenigstens einem der Teilgebiete von Symbolic Computation haben (Computer-Algebra, Computer Analysis, Computer-Geometrie, Computer-Logic, Formaler Software-Design etc.). Sie sollten außerdem Ambitionen für die Ausbildung von Doktorats- und Diplomstudenten haben. Bewerber/innen aus dem Ausland werden ausdrücklich ermutigt. Eine an einer österreichischen Universität erworbene oder gleichwertige ausländische Lehrbefugnis oder eine der Lehrbefugnis als Universitätsdozent gleichzuwertende wissenschaftliche Befähigung für dieses Fach und der Nachweis pädagogischer Eignung ist erforderlich.

Die Technisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Johannes Kepler Universität hat für die Arbeitsrichtung Symbolic Computation ein eigenes Institut unter der Leitung von Professor Bruno Buchberger eingerichtet (RISC-Linz, Research Institute for Symbolic Computation) mit derzeit 11 Mitarbeitern mit Doktorat, 25 Doktoratsstudenten und zirka 20 Diplomstudenten. RISC-Linz arbeitet in enger Verbindung mit dem Institut für Informatik und dem Institut für Mathematik.

Die Betonung von Symbolic Computation an der Johannes Kepler Universität ist ein Teil und eine Triebfeder der geplanten Erweiterung der Technisch-naturwissenschaftlichen Fakultät in Richtung "Mechatronics" (intelligente Kontrolle von technischen Vorgängen; zehn ordentliche Professuren geplant) in enger Kooperation mit der Industrie.

Der neue Standort von RISC-Linz, Schloß Hagenberg (11. bis 16. Jahrhundert), 15 Autominuten von Linz, verbindet die Annehmlichkeiten des städtischen Lebens mit der Abgeschiedenheit in einer der schönsten Landschaften und im Zentrum des kulturellen Angebots Österreichs.

Bewerbungen (Lebenslauf, Kopien einiger wichtiger wissenschaftlicher Publikationen) werden bis zum 31.8.1991 ergeben an: Dekan Prof. Dr. Heinz Falk, Johannes Kepler Universität A-4040 Linz Tel. Österreich 7236323141, Electronic mail: K3133370a-AEARN.bitnet.
Der Dekan: Falk

An der Universität GH Duisburg ist eine

C 4-Professur für Praktische Informatik

und eine

C 4-Professur für Informatik

zu besetzen.

Inf.: Dekan des Fachbereichs 11 - Mathematik der Universität-Gesamthochschule-Duisburg, Lotharstr. 65, 4100 Duisburg 1

Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt

In dieser Rubrik werden diejenigen Neuerscheinungen auf dem Gebiet der Mathematik aufgenommen, die von den Verlagen dem Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach zur Verfügung gestellt und in dessen Bibliothek aufgenommen wurden.

Ammeraal, L.: *C For Programmers. A Complete Tutorial Based on the ANSI Standard*
Chichester: Wiley, 1991/2. 252 p. ISBN 0471-92851-8

Ammeraal, L.: *C++ For Programmers*. Wiley & Sons, 1991/1. 328 p. ISBN 0-471-93011-3

Aplevich, J.D.: *Implicit Linear Systems*
Berlin: Springer, 1991/1. 176 p. (Lecture Notes in Control and Information Sciences 152)
ISBN 3-540-53537-3

Arkhangel'skii, A.V.; Pontryagin, L.S. (Eds.): *General Topology I. Basic Concepts and Constructions Dimension Theory*.
Berlin: Springer, 1990. 202 p. (Encyclopaedia of Mathematical Sciences 17). ISBN 3-540-18178-4

Arnol'd, V.I.: *Huygens and Barrow, Newton and Hooke*
Basel: Birkhäuser, 1990/1. 118 p. ISBN 3-7643-2383-3

Audin, M.: *The Topology of Torus Actions on Symplectic Manifolds*
Basel: Birkhäuser, 1991/1. 181 p. (Progress in Mathematics 93) ISBN 3-7643-2602-6

Ball, J.; et al.: *Interpolation of Rational Matrix Functions*
Basel: Birkhäuser, 1990/1. 605 p. (Operator Theory: Advances and Applications 45) ISBN 3-7643-2476-7

Banatre, J.-P.; et al.: *Prospects for Functional Programming in Software Engineering*
Berlin: Springer, 1991/1. 210 p. (Research Reports ESPRIT Project 302- Volumen 1)
ISBN 3-540-53852-6

Barth, W.; Narasimhan, R. (Eds.): *Several Complex Variables VI*
Berlin: Springer, 1990/1. 310 p. (Encyclopaedia Mathematical Sciences 69). ISBN 3-540-52788-5

Barner, M.; Flohr, F.: *Analysis I*
Berlin: Walter de Gruyter, 1987/3. 494 p. ISBN 3-11-011516-6

Basar, T.; Bernhard, P.: *H ∞ - Optimal Control and Related Minimax Design Problems. A Dynamic Game Approach*
Boston: Birkhäuser, 1991/1. 224 p. (System & Control: Foundations & Applications)
ISBN 0-8176-3554-8

Bauer, H.: *Wahrscheinlichkeitstheorie*
Berlin: Walter de Gruyter, 1990/1. 520 p. ISBN 3-11-012191-3

Benveniste, A.; et al.: *Adaptive Algorithms and Stochastic Approximations*
Berlin: Springer, 1990/2. 365 p. (Applications of Mathematics 22)

Blaschek, G.; Pomberger, G.: *Introduction to Programming with Modula-2*
Berlin: Springer, 1990/1. 261 p. ISBN 3-540-52038-4

Bode, A.: *RISC-Architekturen. Systeme, optimierende Compiler, Anwendungen, Leistungsmessung, Parallelismus*.
Mannheim: Bibl. Institut, 1990/2. 525 p. (Reihe Informatik Band 60)
ISBN 3-411-14752-0

Bodendiek, R.; Wagner, K. (Eds.): *Contemporary Methods in Graph Theory*
Mannheim: Bibl. Institut, 1990/1. 676 p. ISBN 3-411-14301-0

Branges, L. de; et al. (Eds.): *Topics in Operator Theory. Ernst D. Hellinger Memorial Volume*
 Basel: Birkhäuser, 1990/1. 448 p. (Operator Theory: Advances and Applications 48) ISBN 3-7643-2532-1

Breuer, R.: *The Anthropic Principle. Man as the Focal Point of Nature.*
 Boston: Birkhäuser, 1991/1. 261 p. ISBN 0-8176-3482-7

Brockwell, J.P.; Davis, R.A.: *Time Series: Theory and Methods.* Second Edition
 New York: Springer, 1991/2. 577 p. (Springer Series in Statistics) ISBN 0-387-97429-6

Bröcker, Th.: *Analysis I*
 Fakultät für Mathematik der Univ. Regensburg, 1991/1. 185 p. (Der Regensburger Trichter 21)
 ISBN 3-88246-163-2

Carmona, R.; Lacroix, J.: *Spectral Theory of Random Schrödingers Operators*
 Boston: Birkhäuser, 1990/1. 587 p. (Probability and its Applications) ISBN 0-8176-3486-X

Christensen, R.: *Log-Linear Models*
 New York: Springer, 1990/1. 408 p. (Springer Texts in Statistics)
 ISBN 0-387-97398-2

Chung, K.L.; Williams, R.J.: *Introduction to Stochastic Integration*
 Boston: Birkhäuser, 1990/2. 276 p. (Probability and its Applications)
 ISBN 0-8176-3386-3

Ciarlet, P.G.: *Plates And Junctions in Elastic Multi-Structures. An Asymptotic Analysis.*
 Berlin: Springer, 1990/1. 215 p. (Collection Recherches en Mathématiques Appliquées 14)
 ISBN 3-540-52917-9

Clark, M.P.: *Networks and Telecommunications. Design and Operation*
 Chichester: John Wiley & Sons, 1991/1. 635 p. ISBN 0-471-92799-6

Cohn, P.M.: *Algebra Vol. 3*
 Chichester: Wiley, 1991/2. 474 p. ISBN 0-471-92840-2

Conway, J.B.: *A Course in Functional Analysis. 2nd Edition*
 New York: Springer, 1990/2. 399 p. (Graduate Texts in Mathematic 96) ISBN 0-387-97245-5

Corbin, J.R.: *The Art of Distributed Applications. Programming Techniques for Remote Procedure Calls*
 New York: Springer, 1991/1. 321 p. (Sun Technical Reference Library) ISBN 0-387-97247-1

Cunis, R.; et al. (Eds.): *Das PLAKON-Buch. Ein Expertensystemkern für Planungs- und Konfigurationsaufgaben in technischen Domänen*
 Berlin: Springer, 1991/1. 279 p. (Informatik-Fachberichte 266) ISBN 3-540-53683-3

Dubrovin, B.A.; et al.: *Modern Geometry - Methods and Applications. Part III. Introduction to Homology Theory*
 Berlin: Springer, 1990/1. 416 p. (Graduate Texts in Mathematics 124) ISBN 3-540-97271-4

Eckhardt, H.: *Entwurfstransaktionen für modulare Objektsysteme*
 Berlin: Springer, 1990/1. 144 p. (Informatik-Fachberichte 263) ISBN 3-540-53481-4

Encarnação, J.; et al.: *Computer Aided Design. Fundamentals and System Architectures.*
 Berlin: Springer, 1990/2. 432 p. (Symbolic Computation). ISBN 3-540-52047-3

Foias, G.; Frazho, A.E.: *The Commutant Lifting Approach to Interpolation Problems*
 Basel: Birkhäuser, 1990/1. 632 p. (Operator Theory: Advances and Applications 44) ISBN 3-7643-2461-9

- Fujishige, S.:** *Submodular Functions and Optimization*
Amsterdam: North-Holland, 1991/1. 270 p. (Annals of Discrete Mathematics 47) ISBN 0-444-88556-0
- Gabler, S.:** *Minimax Solutions in Sampling from Finite Populations*
New York: Springer, 1990/1. 132 p. (Lecture Notes in Statistics 64) ISBN 0-387-97358-3
- Gallot, S.; et al.:** *Riemannian Geometry* Second Edition
Berlin: Springer, 1990/1. 284 p. ISBN 3-540-52401-0
- Gawehn, W.:** *Grafikprogrammierung mit C und GKS*
Mannheim: Bibl. Institut., 1991/1. 483 p. ISBN 3-411-14981-7
- Gerber, H.U.:** *Life Insurance Mathematics*
Berlin: Springer, 1990/1. 131 p. ISBN 3-540-52944-6
- Gerken, W.:** *Betriebliche Datenverarbeitung. Integrierte Dialogverarbeitung*
Mannheim: B.I. Wissenschaftsverlag, 1991/1. 208 p. ISBN 3-411-14721-0
- Ghys, E.; Harpe, P. (Eds.):** *Sur les Groupes Hyperboliques d'après Mikhael Gromov*
Boston: Birkhäuser, 1990/1. 285 p. (Progress in Mathematics 83) ISBN 0-8176-3508-4
- Girlich, H.-J.; et al.:** *Steuerung Dynamischer Systeme*
Basel: Birkhäuser, 1990/1. 271 p. ISBN 3-7643-2375-2
- Gloor, P.A.; Streitz, N.A. (Eds.):** *Hypertext und Hypermedia. Von theoretischen Konzepten zur praktischen Anwendung.*
Berlin: Springer, 1990/1. 302 p. (Informatik-Fachberichte 249) ISBN 3-540-53089-4
- Gohberg, I.; et al.:** *Classes of Linear Operators Vol. 1*
Basel: Birkhäuser, 1990/1. 468 p. (Operator Theory: Advances and Applications 49)
ISBN 3-7643-2531-3
- Grudziński, O. von:** *Quasihomogeneous Distributions*
Amsterdam: North-Holland, 1991/1. 449 p. (North-Holland Mathematics Studies 165)
ISBN 0-444-88670-2
- Guddat, J.; et al.:** *Parametric Optimization: Singularities, Pathfollowing and Jumps*
Stuttgart: Teubner, 1990/1. 191 p. ISBN 3-519-02112-9
- Habets, L.C.G.J.M.:** *Robust Stabilization in the Gap-topology*
Berlin: Springer, 1991/1. 126 p. (Lecture Notes in Control and Information Sciences 150)
ISBN 3-540-53466-0
- Hackbusch, W.:** *Iterative Lösung großer schwachbesetzter Gleichungssysteme*
Stuttgart: Teubner, 1991/1. 382 p. (Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik LAMM 69)
ISBN 3-519-02372-5
- Hahn, O.:** *Lexikalisch verteiltes Text-Parsing.*
Berlin: Springer, 1990/1. 263 p. (Informatik-Fachberichte 243)
ISBN 3-540-53230-7
- Heck, E.; Kumpmann, F.:** *NeWS - Das Netzwerkfähige Window-System*
Berlin: Springer, 1990/1. 120 p. (Informatik u. Datenverarbeitung) ISBN 3-540-52063-5
- Hedetniemi, S.T.; Laskar, R.C. (Eds.):** *Topics on Domination*
Amsterdam: North-Holland, 1991/1. 280 p. (Annals of Discrete Mathematics 48)
ISBN 0-444-89006-8

Heinemann, B.; Weihrauch, K.: *Logik für Informatiker*
Stuttgart: Teubner, 1991/1. 239 p. (Leitfäden und Monographien der Informatik)
ISBN 3-519-02248-6

Held, G.: *Practical Network Design Techniques*
Chichester: John Wiley & Sons, 1991/1. 257 p.
ISBN 0-471-92938-7

Hentschel, K.: *Interpretationen und Fehlinterpretationen der speziellen und der allgemeinen Relativitätstheorie durch Zeitgenossen Albert Einsteins*
Basel: Birkhäuser, 1990/1. 574 p. (Science Networks Historical Studies 6) ISBN 3-77643-2438-4

Hermes, H.: *Einführung in die mathematische Logik. Klassische Prädikatenlogik*
Stuttgart: Teubner, 1991/5. 206 p. (Mathematische Leitfäden) ISBN 3-519-22201-9

Hlawka, H.; Tichy, R.F. (Eds.): *Number-Theoretic Analysis, Seminar, Vienna 1988-89*
Berlin: Springer, 1990/1. 220 p. (Lecture Notes in Mathematics 1452) ISBN 3-540-53408-3

Hughston, L.P.; Tod, K.P.: *An Introduction to General Relativity*
Cambridge Univ. Press, 1990/1. 183 p. (London Mathematical Society Student Texts 5)
ISBN 0-521-32705-9

Jost, J.: *Two-Dimensional Geometric Variational Problems*
Chichester: John Wiley & Sons, 1991/1. 236 p. (Pure and Applied Mathematics)
ISBN 0-471-92839-9

Kaye, R.: *Models of Peano Arithmetic*
Oxford: Clarendon Press, 1991/1. 292 p. (Oxford Logic Guides 15) ISBN 0-19-853213-X

Kempf, G.R.: *Complex Abelian Varieties and Theta Functions*
Berlin: Springer, 1991/1. 100 p. ISBN 3-540-53168-8

Kerber, A.: *Algebraic Combinatorics Via Finite Group Actions*
Mannheim: B.I. Wissenschaftsverlag, 1991/1. 436 p. ISBN 3-411-14521-8

Kiyek, K.-H.; Schwarz, F.: *Mathematiker für Informatik 2*
Stuttgart: Teubner, 1991/1. 460 p. (Leitfäden und Monographien der Informatik)
ISBN 3-519-02278-8

Klein, F.; Mayer, A.: *Korrespondenz Felix Klein - Adolph Mayer. Auswahl aus den Jahren 1871-1907*
Leipzig: Teubner, 1990/1. 235 p. (Teubner-Archiv zur Mathematik 14) ISBN 3-322-00753-7

Knus, M.A.: *Quadratic and Hermitian Forms over Rings*
Berlin: Springer, 1991/1. 524 p. (Grundlehren der mathematischen Wissenschaften 294) ISBN 3-540-52117-8

Kröger, F.: *Einführung in die Informatik. Algorithmenentwicklung*
Berlin: Springer, 1991/1. 318 p.
ISBN 3-540-53303-6

Mathai, A.M.; Haubold, H.J.: *Modern Problems in Nuclear and Neutrino Astrophysics*
Berlin: Akademie-Verlag, 1988/1. 75 p. (Veröffentlichungen des Forschungsbereichs Geo- und Kosmoswissenschaften Heft 14) ISBN 3-05-500268-7

Mather, P.M.: *Computer Applications in Geography*
Chichester: John Wiley & Sons, 1991/1. 257 p. ISBN 0-471-92615-9

Maz'ya, V.G.; Nikol'skii, S.M. (Eds.): *Analysis IV. Linear and Boundary Integral Equations*
 Berlin: Springer, 1991/1. 233 p. (Encyclopaedia of Mathematical Sciences Vol 27)
 ISBN 3-540-51997-1

Meschkowski, H.: *Denkweisen großer Mathematiker. Ein Weg zur Geschichte der Mathematik*
 Braunschweig: Vieweg, 1990/1. 285 p. ISBN 3-528-28179-0

Mikolajczak, B. (Ed.): *Algebraic and Structural Automata Theory*
 Amsterdam: North-Holland, 1991/1. 402 p. (Annals of Discrete Mathematics 44)
 ISBN 0-444-87458-5

Millman, R.S.; Parker, G.D.: *Geometry. A Metric Approach with Models*
 New York: Springer, 1991/2. 370 p. (Undergraduate Texts in Mathematics) ISBN 0-387-97412-1

Moerdijk, I.; Reyes, G.E.: *Models for Smooth Infinitesimal Analysis*
 New York: Springer, 1991/1. 399 p. ISBN 0-387-97489-X

Monk, J.D.: *Cardinal Functions on Boolean Algebras*
 Basel: Birkhäuser, 1990/1. 152 p. (Lectures in Mathematics ETH Zürich) ISBN 3-7643-2495-3

Navinchandra, D.: *Exploration and Innovation in Design. Towards a Computational Model*
 New York: Springer, 1991/1. 193 p. (Symbolic Computation) ISBN 0-387-97481-4

Neumaier, A.: *Interval methods for systems of equations*
 Cambridge Univ. Press, 1990/1. 255 p. (Encyclopedia of Mathematics and its Applications 37)
 ISBN 0-521-33196-X

Nikol'skii, S.M. (Ed.): *Analysis III. Spaces of Differentiable Functions*
 Berlin: Springer, 1991/1. 221 p. (Encyclopaedia of Mathematical Sciences 26) ISBN 3-540-51866-5

O'Connor, P.D.T.: *Practical Reliability Engineering. Third Edition*
 Chichester, John Wiley & Sons, 1991/3. 409 p. ISBN 0-471-92902-6

Odyniec, W.; Lewicki, G.: *Minimal Projections in Banach Spaces. Problems of Existence and Uniqueness and their Application*
 Berlin: Springer, 1990/1. 168 p. (Lecture Notes in Mathematics 1449)
 ISBN 3-540-53197-1

Palka, B.P.: *An Introduction to Complex Function Theory*
 New York: Springer, 1991/1. 559 p. (Undergraduate Texts in Mathematics)
 ISBN 0-387-97427-X

Plugfelder, H.O.: *Quasigroups and Loops: Introduction*
 Berlin: Heldermann, 1990/1. 147 p. (Sigma Series in Pure Mathematics 7) ISBN 3-88538-007-2

Preparata, F.P.; Shamos, M.I.: *Computational Geometry. An Introduction*
 New York: Springer, 1991/1. 398 p. (Texts and Monographs in Computer Science) ISBN 0-387-96131-3

Riemer, W.: *Stochastische Probleme aus elementarer Sicht*
 Mannheim: Bibl. Institut, 1991/1. 186 p. (Lehrbücher und Monographien zur Didaktik der Mathematik 18)
 ISBN 3-411-14791-1

Rudolph, D.J.: *Fundamentals of Measurable Dynamics. Ergodic Theory on Lebesgue Spaces*
 Oxford: Clarendon Press, 1990/1. 168 p. ISBN 0-19-853572-4

Rückl, E.: *Feldenergie. Ein neues didaktisches Konzept*
 Mannheim: B.I. Wissenschaftsverlag, 1991/1. 323 p.
 ISBN 3-411-14991-4

Rutishauser, H.; Gutknecht, M. (Ed.): *Lectures on Numerical Mathematics*
 Boston: Birkhäuser, 1990/1. 546 p. ISBN 0-8176-3491-6

Scheid, H.: *Elemente der Arithmetik und Algebra.*
 Mannheim: B.I. Wissenschaftsverlag, 1991/1. 248 p. (Mathematische Texte 3) ISBN 3-411-14921-3

Scheid, H.: *Zahlentheorie*
 Mannheim: Bibl. Institut, 1991/1. 498 p. ISBN 3-411-14841-1

Schmidt, H.: *Meta-Level Control for Deducive Database Systems*
 Berlin: Springer, 1991/1. 155 p. (Lecture Notes in Computer Science 479) ISBN 3-540-53754-6

Schnell, W.; Gross, D.: *Formel- und Aufgabensammlung zur Technischen Mechanik I Statik*
 Mannheim: B.I. Wissenschaftsverlag, 1991/3. 180 p. (B.I. -Hochschultaschenbücher 791)
 ISBN 3-411-77913-6

Scholz, E. (Ed.): *Geschichte der Algebra. Eine Einführung*
 Mannheim: Bibl. Institut, 1990/1. 506 p. (Lehrbücher und Monographien zur Didaktik der Mathematik Band 16) ISBN 3-411-14411-4

Schulze, B. W.; Triebel, H. (Eds.): *Surveys on Analysis, Geometry and Mathematical Physics*
 Leipzig: Teubner, 1990/1. 308 p. (Teubner-Texte zur Mathematik 117) ISBN 3-322-00773-1

Schwarz, R.: *Fortran-Programme zur Methode der finiten Elemente*
 Stuttgart: Teubner, 1991/3. 224 p. (Teubner Studienbücher)
 ISBN 3-519-22064-4

Scriba, C.J. (Ed.): *Ausgewählte Schriften Band 1+2*
 Hildesheim: Georg Olms, 1990/1. 509, 500 p. ISBN 3-487-09337-5, 338-3

Shelah, S.: *Classification Theory and the Number of Non-Isomorphic Models*
 Amsterdam: North-Holland, 1990/2. 705 p. (Studies in Logic and The Foundations of Mathematics)
 ISBN 0-444-70260-1

Beilagen

- Einladung zur Mitgliederversammlung in Bielefeld
- Tagungsprogramm 1992 und 1993 Mathem. Forschungsinstitut Oberwolfach
- Mitgliederverzeichnis 1991

Für den allgemeinen Schriftverkehr mit der DMV gilt die Anschrift

Geschäftsstelle der DMV, Albertstr. 24, D-7800 Freiburg
Tel.: 0761/278020 bzw. 2778029 donnerstag 14-17 Uhr
Telefax Freiburg 0761/272698

Anschrift des Schriftführers:

Prof.Dr. J. Flum, Mathematisches Institut, Albertstr. 23b, D-7800 Freiburg
e-mail: joerg.flum@ruf.uni-freiburg.dbp.de

Nachrichten, die für die Mitteilungen der DMV, Heft 4/1991, bestimmt sind, erbitten wir bis zum **15. September 1991** an unsere Geschäftsstelle.

Mitteilungen der Deutschen Mathematiker-Vereinigung

Aus dem Inhalt:

Bielefelder Jahrestagung:
Ansprache des Vorsitzenden der Deutschen
Mathematiker-Vereinigung Prof.Dr. Winfried Scharlau

Herausgeber:
Präsidium der DMV
Geschäftsstelle der Deutschen Mathematiker-Vereinigung
Albertstraße 24, D-7800 Freiburg i. Br.

Heft 4

X, 81

Oktober 1991

Inhalt

Bielefelder Jahrestagung: Ansprache des Vorsitzenden der Deutschen Mathematiker-Vereinigung Prof.Dr. Winfried Scharlau	135
Leserbrief zur Strukturreform der DMV	141
Feier zum 100. Geburtstag des Ehrenmitglieds em.o.Prof.Dr.Dr.h.c. Leopold Vietoris	142
Bericht über eine Einladung zu einer Universitätsfeier in Kaliningrad: "David Hilbert Auditorium" in Kaliningrad	146
Georg-Cantor-Medaille 1992	148
Kurzmitteilungen	148
Arbeitsmarkt-Information: Mathematik	148
Graduiertenkolleg an der Universität-Gesamthochschule Essen	149
Fuzzy-Logik und ihre Anwendungen	150
Karl Georg Christian von Staudt-Preis an H. Grauert vergeben	150
Förderpreis des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach	151
Humboldt-Forschungspreis - die Mathematik selten vertreten	151
Commission on Development and Exchange of the International Mathematical Union	152
European Congress of Mathematics	152
Tagungen und Konferenzen	153
Gastdozenten und Gäste	154
Personalia	156
Promotionen	156
Habilitationen	159
Berufungen	160
Ernennungen	160
Ehrungen	160
Persönliches	160
Neue Mitglieder	161
Offene Stellen	162
Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt	162
Mitgliedsbeiträge für Mitglieder aus den neuen Bundesländern	168

Bielefelder Jahrestagung:
Ansprache des Vorsitzenden der Deutschen Mathematikervereinigung
Prof.Dr. Winfried Scharlau

Meine sehr geehrten Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen,

im Namen des Präsidiums der DMV möchte ich Sie alle hier in Bielefeld sehr herzlich begrüßen und willkommen heißen. Ich freue mich, daß wir uns so zahlreich zur DMV-Tagung 1991 versammelt haben und bin davon überzeugt, daß es eine interessante und anregende Tagung sein wird. Wie Sie schon gehört haben, ist es die bisher größte DMV-Tagung. Unser Dank gilt zunächst und vor allem dem örtlichen Tagungsleiter, Herrn Ringel, der die vielfältigen vorbereitenden Arbeiten koordiniert hat. Ich nenne ihn stellvertretend für die zahlreichen engagierten Mitarbeiter hier am Ort, die zum reibungslosen Ablauf der Tagung beigetragen haben und noch beitragen. Ich danke auch allen Kollegen, die als Sektionsleiter tätig sind und damit ebenfalls wesentlich zum Gelingen der Tagung beisteuern und ebenso allen anderen Förderern unserer Jahrestagung, die uns z.B. finanziell oder organisatorisch unterstützt haben.

Erlauben Sie mir noch ein paar persönliche Worte zu Bielefeld. Wie Sie - lieber Herr Grotemeyer - ja am besten wissen, war ich von der ersten Gründungsphase der Universität an dabei. Als Mitte der sechziger Jahre die ersten Planungen begannen - man sprach damals noch von der Universität in Ostwestfalen; der Standort war noch nicht festgelegt - war ich Assistentenvertreter im Wissenschaftlichen Beirat des Gründungsausschusses. Wir führten damals in recht kleinem Kreis eine wirklich intensive und fruchtbare Diskussion über Struktur und Ausgestaltung der neuen Hochschule. Bekannte Wissenschaftler waren daran beteiligt; ich nenne nur die Namen des Philosophen Lübke, des Soziologen Schelsky, des Sprachwissenschaftlers und Philologen Weinrich, des Juristen Mestmäcker und des Mathematikers Hirzebruch. Etwas später wurde ich der erste wissenschaftliche Mitarbeiter der noch immer nicht richtig gegründeten Universität. Das geschah in der Phase als die Planungen konkretere Gestalt annahmen. Seit jenen Jahren habe ich Aufbau und Entwicklung der neuen Universität wenn auch aus der Distanz, so doch mit Interesse und Sympathie verfolgt. Es ist keine Frage, daß sich die Universität insgesamt sehr gut entwickelt hat; dies gilt besonders auch für die Mathematik in Bielefeld. Zu großen Teilen ist das auch Ihr Verdienst, Herr Grotemeyer. - Es ist mir, bei dieser Vorgeschichte, heute also eine ganz besondere Freude, daß ich eine DMV-Jahrestagung gerade hier in Bielefeld eröffnen darf.

Unsere letzte Tagung in Bremen war, wie Sie alle wissen, unsere Jubiläumstagung zum hundertjährigen Bestehen unserer Vereinigung. Die jetzige Tagung ist also die erste im zweiten Jahrhundert des Bestehens der DMV. Sie findet statt in einer Zeit tiefgreifender politischer Veränderungen, die noch vor wenigen Jahren nahezu undenkbar gewesen wären. Seit unserer letzten Jahrestagung hat die Wiedervereinigung Deutschlands stattgefunden, und der Prozeß der radikalen Umgestaltung der politischen, wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse in Ost- und Südosteuropa ist in vollem Gange. Diese Veränderungen eröffnen uns große Chancen und Möglichkeiten, stellen uns aber auch vor viele neue Fragen und Probleme.

Das Problem, das uns als Universitätsangehörige, als Mathematiker und mathematische Gesellschaft im Augenblick am meisten bewegt, ist die Situation der Universitäten, der wissenschaftlichen Einrichtungen, der Mathematiker und der Mathematik in der ehemaligen DDR. Auf unserer letzten Tagung überwog noch ganz die Freude, ja die Euphorie, über die bevorstehende Wiedervereinigung, über die endlich möglich gewordenen wissenschaftlichen und persönlichen Kontakte. Schon damals wußten wir jedoch, daß es viele Probleme geben würde. Wir verdrängten aber das Wissen um diese Probleme und wollten uns unsere Freude über das gerade Erreichte nicht verderben lassen. Heute können wir den Schwierigkeiten nicht mehr ausweichen.

Der Prozeß der grundlegenden Umgestaltung der Hochschullandschaft in den neuen Ländern ist in vollem Gang. Ganze Hochschulen werden aufgelöst, ungliedert oder völlig neu strukturiert. Es gibt praktisch keinen Wissenschaftler dort, der von diesem Prozeß nicht betroffen ist. Die Zukunft vieler unserer Kollegen in den neuen Ländern ist - gelinde gesagt - unsicher; jeder von uns kennt Kolleginnen und Kollegen, die ihre Stelle an der Universität verloren haben oder dies für die allernächste Zeit befürchten müssen. Viele von ihnen haben lange Jahre unter schwierigen Bedingungen erfolgreich wissenschaftlich gearbeitet und sich vorbildlich um ihre Studenten und den wissenschaftlichen Nachwuchs gekümmert; jetzt sind sie von Arbeitslosigkeit und dem Ende ihrer Tätigkeit an der Hochschule bedroht. Oft stehen ihnen kaum Alternativen in anderen Berufen offen. Worte wie "Abwicklung" und "Warteschleife" sind Neuschöpfungen der deutschen Sprache, die einen immer bitteren Beigeschmack bekommen. Das Wort Warteschleife suggeriert ja eigentlich die bevorstehende sichere Landung; es wäre zu wünschen, daß auch in seiner neuen Verwendung etwas von dieser Bedeutung übrigbliebe.

Vor wenigen Tagen brachte die Frankfurter Allgemeine Zeitung einen Bericht unter dem Titel "Die Verbitterung an den ostdeutschen Hochschulen wächst" über die Universität Rostock. Dort sollen etwa die Hälfte aller Mitarbeiter entlassen werden. Dazu heißt es in diesem Bericht "Wie soll ich das arbeitsrechtlich, menschlich, sozialrechtlich und fachlich vertreten, fragt Rektor Maess und verweist darauf, daß nur zehn Prozent der Hochschullehrer wegen ihrer politischen Vergangenheit entlassen werden müßten." Maess ist übrigens Mathematiker und DMV-Mitglied.

Wir hören immer wieder von Einzelschicksalen, die uns nicht unberührt lassen und zu denen man nicht schweigen kann, z.B.

- von jüngeren Mitarbeitern, die wegen ihrer Opposition zum politischen System in ihrer Laufbahn nachhaltig behindert wurden, die deswegen den Anschluß an die internationale wissenschaftliche Entwicklung verloren haben und auf einem schwierigen Stellenmarkt ihren Kollegen aus den westlichen Ländern kaum noch konkurrenzfähig gegenüber treten können, oder die, schlimmer noch, sich an ihrer Heimatuniversität den alten Seilschaften gegenübersehen,

- wir kennen ältere Kollegen, die jahrzehntelang erfolgreich gearbeitet haben, deren Stellen jetzt aber neu ausgeschrieben werden, und die sich gewissermaßen auf ihre eigenen Stellen bewerben müssen, Kollegen, die jetzt befürchten müssen, ihre Stelle zu verlieren, oder vielleicht als Professoren zweiter Klasse ohne Mitwirkungsrechte in akademischen Gremien ihrer Tätigkeit nachgehen sollen.

- Schließlich denken wir an jetzt ausscheidende Hochschullehrer, die die Altersgrenze erreicht haben, die vielleicht schon zu Beginn der 50er Jahre berufen wurden und als Dank für jahrzehntelange Tätigkeit unter schwierigen Umständen eine Mindestrente erhalten, die kaum ein Drittel des bei uns üblichen Ruhestandsgehaltes ist.

Es ist selbstverständlich, daß wir für diese vielschichtigen Probleme keine Pauschallösungen anbieten können. Es ist ebenso offensichtlich, daß es sich um politische Fragen handelt, für die die Politiker, vor allem die Abgeordneten der Länderparlamente, zuständig sind. Es ist jedoch unsere Aufgabe, die Politiker an ihre Verantwortung zu erinnern. Zar sind viele politische Entscheidungen schon getroffen, viele Gesetze verabschiedet, aber dennoch: Gesetze können novelliert und ergänzt werden, und Verwaltungsmaßnahmen können neu überdacht werden. In einer so turbulenten Zeit können Fehler vorkommen, kann auch Unrecht geschehen. Aber man sollte Fehlentwicklungen nicht verbal beschönigen, sondern korrigieren.

Ich möchte aber nicht nur an die Politiker, sondern auch an alle Kolleginnen und Kollegen appellieren, die in Leitungsgremien der Hochschulen, in Berufungskommissionen oder in Evaluierungskommissionen tätig sind. Ich bitte sie, immer zu bedenken, daß ihre Tätigkeit existenzielle menschliche Probleme berührt, daß pauschale Regelungen nicht möglich sind und jeder Einzelfall eine gewissenhafte und sorgfältige Entscheidung verlangt. Es gilt eine Vielzahl

von Gesichtspunkten zu berücksichtigen, die Qualität der Universitäten, die Qualität von Forschung und Lehre ebenso wie die menschlichen Schicksale, die hier betroffen sind.

In diesem Zusammenhang möchte ich einen Satz wiederholen, den Herr Minister a.D. Terpe in seinem Grußwort vor einem Jahr in Bremen zu uns gesprochen hat. Ich zitiere: "Die Deutschen haben zu lernen, daß sie mit der nun einmal vorhandenen Potenz an Wirtschaft und auch an Menschen sorgsamer und vernünftiger umgehen als sie dies in den vergangenen Jahrzehnten getan haben."

Wir werden heute nachmittag ab 17 Uhr eine Diskussionsveranstaltung zur Situation der Mathematik und der Mathematiker in der ehemaligen DDR durchführen, zu der ich Sie alle sehr herzlich einlade. Bei der Vielfalt der anstehenden Probleme wird es sicher nicht ganz einfach sein, zu einem geordneten und konstruktiven Gedanken- und Informationsaustausch zu kommen. Folgende Gesichtspunkte sollten meines Erachtens im Vordergrund stehen: Gegenseitige Informationen, insbesondere auch über die Situation an den Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen der ehemaligen DDR; dabei sollte es um grundsätzliche und prinzipielle Probleme gehen und weniger um Einzelschicksale. Ferner sollte diskutiert werden, ob und wie die DMV oder auch einzelne Kollegen helfend und steuernd eingreifen können. Schließlich denke ich, daß gerade im Hinblick auf die Aufgaben der DMV als wissenschaftlicher Gesellschaft, noch einmal Bilanz gezogen werden sollte, welche Aktivitäten der ehemaligen MGDDR aufgegriffen und im Prinzip fortgeführt werden sollten. Es ist klar, daß der erste Punkt im Vordergrund stehen wird, wir sollten aber versuchen, möglichst konkrete Vorschläge zu erarbeiten.

Ich möchte aber trotz aller Probleme, die ich erwähnt habe und für die wir keine einfache Lösung anbieten können, das Thema "Neue Länder" mit einem etwas optimistischeren Ausblick abschließen: Ich bin davon überzeugt, daß es trotz aller Unzulänglichkeiten im Einzelnen insgesamt gelingen wird, eine attraktive Hochschullandschaft im Beitrittsgebiet zu schaffen, und dieses Ziel sollte nicht in ferne, sondern in naher Zukunft erreicht werden. In dieser Landschaft wird auch die Mathematik ihren angemessenen Platz haben. Das wissenschaftliche Potential und Engagement, um dieses Ziel zu erreichen, ist vorhanden. Es ist meines Erachtens keine Frage, daß die neugestalteten Universitäten freiheitlicher, weltoffener, in ihrer Arbeitsweise kooperativer und kreativer sein werden als die in der alten DDR, und daß als Resultat internationaler Kontakte, besserer Ausstattung, aber auch zunehmender Konkurrenz das wissenschaftliche Niveau vielfach ansteigen wird. Der Wind an diesen neuen Universitäten wird etwas rauher werden, aber auch frischer.

Mit diesen Bemerkungen möchte ich das Thema "Neue Länder" beenden.

Neben unseren eigenen Problemen sollten wir nicht unsere Nachbarländer - vor allem in Ost- und Südosteuropa - vergessen. Wir alle wissen, daß unsere Kollegen dort oft unter unvergleichlich schwierigeren Bedingungen vielfach Hervorragendes geleistet haben. Die Ausstattung vieler Universitäten dort ist völlig unzureichend, die Bezahlung der Wissenschaftler erbärmlich. Möglichkeiten zu wissenschaftlichen Kontakten und Auslandsbesuchen sind wegen Mangels an Devisen auch nach den politischen Veränderungen der letzten Jahre oft kaum vorhanden. Die soziale Absicherung scheint vielfach immer schlechter zu werden, das tägliche Leben immer schwieriger. Hinzu kommen aufbrechende Nationalitätenkonflikte. Wir beobachten mit großer Sorge einen Massensexodus hervorragender Wissenschaftler in den Westen, vor allem nach Nordamerika, nach West- und Mitteleuropa und Israel. Wenn auch in jedem Einzelfall der Entschluß eines Wissenschaftlers, sein Heimatland zu verlassen, verständlich und gerechtfertigt ist - es steht mir im übrigen ja auch gar nicht zu, darüber zu urteilen - so meine ich doch, daß insgesamt diese Entwicklung besorgniserregend ist. Wir haben in der Bundesrepublik in den Nachkriegsjahren erfahren, daß das größte und wertvollste Kapital, das ein Land haben kann, ein gutes Erziehungssystem und gut ausgebildete Menschen sind. Es wäre verhängnisvoll, wenn in dieser kritischen Zeit des Umbruchs unsere östlichen Nachbarländer

dieses Kapital verlieren würden. Wir hören im politischen Raum von gewaltigen Hilfsprogrammen, die für diese Länder geplant sind. Es wäre wünschenswert, daß ein kleiner Teil - das wäre schon ausreichend - dieser Hilfe zur Stabilisierung des Universitätssystems dienen könnte. Langfristig wäre dies sicher eine sehr effektive und vergleichsweise auch kostengünstige Form der Wirtschaftshilfe.

Nun - dies ist eine Angelegenheit der Politik, auf die wir wohl nicht viel Einfluß haben. Was können wir tun? Vor allem sollten wir die wissenschaftlichen und persönlichen Kontakte zu den Kollegen in diesen Ländern pflegen und intensivieren. Es ist sehr viel leichter und unbürokratischer geworden, dorthin zu reisen, und wir sollten das nutzen. Sehr viele von uns tun das auch und berichten, daß solche Reisen interessant sind und sich lohnen, und daß das Interesse an derartigen Kontakten groß ist. Auf institutioneller Ebene werden wir uns darum bemühen, die Kontakte zu erhalten und zu vertiefen, die zwischen der MGDDR und Institutionen der DDR, z.B. der Akademie der Wissenschaften und östlichen Partnern bestanden haben. Wir sollten unsere Kollegen in Osteuropa auch zu Gastaufenthalten an unsere Hochschulen einladen. Ich glaube, es fällt ihnen oft viel leichter in ihrem Heimatland zu bleiben, wenn sie von Zeit zu Zeit die Gelegenheit zu einem Forschungsaufenthalt im westlichen Ausland haben. Schließlich sollte ihnen der Besuch von Tagungen in West- und Mitteleuropa erleichtert werden. Ich denke hier vor allem an den bevorstehenden Europäischen Mathematiker-Kongreß 1992 in Paris, an den Internationalen Mathematiker-Kongreß 1994 in Zürich, aber auch an unsere DMV-Tagungen.

Meine Damen und Herren! Traditionell stehen bei der Eröffnungsansprache des DMV-Vorsitzenden interne Probleme der Mathematik, der Mathematiker und des Bildungs- und Universitätssystems in Deutschland im Vordergrund. Themen, die in der Vergangenheit immer wieder erwähnt wurden, waren etwa die Situation der Forschung, Förderungsmöglichkeiten, aber auch Defizite der Förderung, die Situation in der Lehre, die Vorbildung der Studierenden, Mathematik an der Schule, Anfänger- und Absolventenzahlen, neue mathematische Studiengänge, das Verhältnis zu Nachbarwissenschaften, insbesondere der Informatik, die Ausstattung der Institute, die Personalsituation, die Altersstruktur des Lehrkörpers, der Erneuerungsbedarf und die Lage und Chancen des wissenschaftlichen Nachwuchses, das Bild der Mathematik in der Öffentlichkeit. Wie Sie sehen, bin ich bisher in meiner Ansprache etwas von dieser Tradition abgewichen. Das schien mir einfach geboten in einer so aufregenden Zeit! Es soll aber nicht heißen, daß es zu allen diesen Punkten nichts zu sagen gäbe. Ganz im Gegenteil! Es sind alles wichtige Fragen, die für unsere tägliche Arbeit von großer praktischer Bedeutung sind. Da die DMV sich auch als Interessenvertretung der Mathematikerinnen und Mathematiker versteht, ist sie aufgefordert und verpflichtet, sich um diese Dinge zu kümmern, erforderlichenfalls sich zu Wort zu melden und Gehör zu verschaffen. Ich kann Ihnen versichern, daß wir uns im Präsidium und Vorstand nach Kräften darum bemühen. Teilweise in Abstimmung mit befreundeten Gesellschaften, wie der GAMM, oder mit Institutionen wie der Konferenz mathematischer Fachbereiche oder dem Fakultätentag bemühen wir uns um gute und enge Beziehungen z.B. zur Deutschen Forschungsgemeinschaft, zu den Bundesministerien für Forschung und Technologie, sowie Bildung und Wissenschaften, zu Länderministerien, Stiftungen und anderen Forschungsförderungseinrichtungen. Wir würden gerne noch mehr tun und uns intensiver für die Belange der Mathematik einsetzen, aber die beschränkte Arbeitskraft des einzelnen, unsere schwache Organisationsstruktur und das Fehlen eines Geschäftsführers mit einer entsprechenden Geschäftsstelle setzt mancher Initiative Grenzen und verhindert gelegentlich, daß eine gute Idee in die Tat umgesetzt wird.

Insgesamt kann man feststellen, daß die Forschungsförderung sich im Bereich der Mathematik zufriedenstellend und positiv entwickelt. In absoluten Zahlen ist sie aber - vor allem im Vergleich zu Nachbarwissenschaften - noch viel zu gering. Es besteht noch ein gewaltiger Rückstand und Nachholbedarf. Wir sind auf dem richtigen Weg, haben aber das Ziel noch längst nicht erreicht. Zweifellos sind die Förderungsmöglichkeiten der DFG nicht unbegrenzt, und die Gutachter müssen kritisch hinschauen und vor allem auch vergleichen. Trotzdem könnten und sollten mehr Anträge bei der DFG eingehen. Meiner Erfahrung nach haben vor

allen jüngere Wissenschaftler, die zum ersten mal ein durchdachtes, erfolgsversprechendes und gut vorbereitetes Projekt vorlegen, gute Erfolgsaussichten. Wir sollten auch weniger Zurückhaltung zeigen, wenn es darum geht, in- und ausländische Wissenschaftler für Preise wie den Humboldt-Preis oder den Leibniz-Preis vorzuschlagen. Der Leibniz-Preis, der jährlich an etwa zehn Wissenschaftler verliehen wird und mit dem Sach- und Personalmittel in Höhe von über 1 Million DM zur Verfügung gestellt werden, ist bisher erst zweimal an einen Mathematiker verliehen worden. Das entspricht nicht der Bedeutung der Mathematik und dem Niveau, das sie bei uns hat. Die Mathematik steht relativ gut da bei Heisenberg-Stipendien und Graduiertenkollegs; die eigentliche Projektförderung kommt aber noch zu kurz.

Sie werden sich daran erinnern, daß auf unserer letzten Jahrestagung für die Zukunft eine verstärkte Förderung der Mathematik durch das Bundesministerium für Forschung und Technologie angekündigt wurde. Ich kann dazu heute berichten, daß die Planungen für dieses Programm weit fortgeschritten sind, daß aber im BMFT noch interne Klärungen im Gange sind, und daß das Programm jedenfalls noch nicht umgesetzt und begonnen wurde. Wir müssen uns also noch etwas gedulden, hoffentlich nicht zu lange.

Ich möchte jetzt ein paar Bemerkungen zu einem Thema machen, das ebenfalls oft bei der Eröffnung der DMV-Tagungen angesprochen wird.

Die Lage des wissenschaftlichen Nachwuchses gibt auch in den alten Bundesländern nach wie vor Anlaß zur Sorge. Sicher hat das amerikanische Universitätssystem auch seine Nachteile; für Nachwuchswissenschaftler oder -wissenschaftlerinnen ist es aber in einer Beziehung sehr viel besser. Wenn sich dort jemand für eine Tätigkeit in Forschung und Lehre entscheidet und an der Universität bleiben möchte, so kann er in aller Regel eine Stellung finden, vielleicht nicht an einer ganz so renommierten Hochschule wie ursprünglich erhofft, aber wenigstens überhaupt. Bei uns ist das viel schwieriger - trotz Heisenberg-Stipendien und Fiebig-Programm. Leider erleben wir in Deutschland immer wieder, daß wirklich hochqualifizierte Mathematikerinnen und Mathematiker, die auch sicher ausgezeichnete Professoren werden könnten, keine Stelle finden, die Universität verlassen oder ins Ausland - vor allem in die USA, neuerdings auch nach Frankreich - gehen. Es ist klar, daß nicht jeder Hochschullehrer werden kann, der dafür qualifiziert ist und das gerne möchte. Trotzdem wäre eine größere Flexibilität in der Stellenanlegung wünschenswert. Ich möchte auch darauf hinweisen, daß es kaum eine Berufsgruppe gibt - und schon gar nicht im öffentlichen Dienst - deren Zukunftsperspektive so unklar und deren soziale Absicherung so gering ist. Es sollte nur in ganz seltenen Ausnahmefällen vorkommen dürfen, daß jemand im Alter von 45 Jahren oder noch älter die Universität trotz bester Qualifikation verlassen muß. Etwas Vergleichbares gibt es in keiner anderen Berufsgruppe.

Wir müssen auch mit Bedauern feststellen, daß die Stellenkürzungs-Aktionen der letzten Jahre vor allem zu Lasten der Mitarbeiterstellen gingen. Seit Beginn der 70er Jahre haben wir z.B. in Münster - wo ich herkomme - einen erheblichen Teil unserer Mitarbeiterstellen verloren. Ganz besonders unsinnig ist, daß auch Zeitstellen (wie für Assistenten) von der neunmonatigen Stellenbesetzungssperre betroffen sind. Es hat mich schon etwas bestürzt, daß ein hochrangiger Beamter im Wissenschaftsministerium offenbar nicht einsehen konnte, daß die Universitäten davon unvergleichlich stärker betroffen sind als etwa ein Ministerium oder das Finanzamt. Da wir hier in Nordrhein-Westfalen sind und ich selbst auch aus diesem Land komme, erlaube ich mir, in diesem Zusammenhang ein paar Worte an das Wissenschaftsministerium zu richten. Es ist selbstverständlich, daß alle diese Kürzungs- und Sparaktionen, die "aufgabenkritischen Überprüfungen", die zu einer "Konzentration und Bündelung der Ressourcen" führen, zunächst und vor allem die "Qualität der Lehre" beeinträchtigen. Insofern hat unsere Landesregierung in den letzten 15 Jahren ein durchaus wirkungsvolles Programm zur "Qualität der Lehre" gefahren, nur leider in der falschen Richtung. Wie gesagt, haben wir in Münster fast die Hälfte aller Mitarbeiterstellen verloren, darunter fast ohne Ausnahme alle solchen, die spezielle didaktische Aufgaben hatten, z.B. Stellen für Studienräte im Hochschuldienst, die sich

besonders um die Studienanfänger kümmern sollten, oder akademische Räte, die insbesondere für die Realschullehrer- bzw. Sekundarstufen I-Ausbildung zuständig waren und viele wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte, die die Übungsgruppen betreuen. Die durchschnittliche Übungsgruppengröße ist in den letzten 20 Jahren um 50 - 100 % angestiegen - mit allen negativen Konsequenzen. Die Forschung hat unter diesen Maßnahmen nicht so sehr gelitten, wenn man einmal davon absieht, daß jetzt unsere Mitarbeiter oft überlastet sind, und sich deshalb Promotionen unvermeidbar in die Länge ziehen. Die Lehre wurde dagegen viel mehr beeinträchtigt. Ich würde dem Ministerium wirklich empfehlen, das Programm zur "Qualität der Lehre" einmal unter diesem Gesichtspunkt zu sehen. Und vor allem möchte ich die Landesregierung auffordern, die Stellenbesetzungssperre wenigstens für Zeitstellen aufzuheben.

Es ist ein Zufall, daß in dieser Zeit weltgeschichtlicher Umwälzungen auch unsere Vereinigung sich in einer Phase der Umgestaltung und Erneuerung befindet. Sie sind in der Vergangenheit mehrfach über die diesbezüglichen Diskussionen im Präsidium der DMV unterrichtet worden. Viele von Ihnen haben schon auf diese Initiativen reagiert. Der größte Teil dieser Stellungnahmen ist eindeutig positiv gewesen und ermutigt uns, auf dem eingeschlagenen Weg weiterzugehen. Ein weiterer erheblicher Teil der eingetroffenen Reaktionen stimmt zwar mit unseren Intentionen weitgehend überein, es werden aber Zweifel geäußert, ob diese Ziele bei unserer schwachen Organisationsstruktur überhaupt erreichbar sind. Schließlich gibt es auch eine Gruppe von Kollegen, die grundsätzlich Zweifel und Bedenken angemeldet haben, dies aber überwiegend in privaten Gesprächen. Ich möchte Sie noch einmal bitten, sich an der anstehenden Diskussion zu beteiligen. Ich wiederhole, was ich in meinem Rundschreiben gesagt habe: wir wollen keine Reform der DMV "von oben", sondern wir möchten die Wünsche der Mitglieder kennenlernen und verwirklichen.

Ich möchte noch einmal deutlich machen, was uns als Ziel unserer Bemühungen vorschwebt, und ich möchte diese Vorstellungen auch mit einem Namen verbinden. Dieser Name ist Felix Klein! Wir wünschen uns eine DMV, wie sie sich auch Felix Klein vorgestellt, gewünscht und wie sie teilweise zu seiner Zeit auch existiert hat. Felix Klein war seiner Herkunft nach reiner Mathematiker, Geometer, Gruppentheoretiker und Funktionentheoretiker. Er hat aber immer weit über sein engeres Fachgebiet hinausgeschaut. Wir alle wissen, wie sehr er einerseits an Unterrichtsfragen und didaktischen Angelegenheiten interessiert war und wie sehr er andererseits die Bedeutung der Anwendungen der Mathematik erkannt und betont hat. Er war fast sein ganzes Leben ständig und auch erfolgreich bemüht, die Verbindungen zwischen Mathematik und höherer Schule, zwischen Fachwissenschaftlern und Didaktikern auszubauen und zu festigen, und in gleicher Weise förderte er die Angewandte Mathematik und auch Anwendungen der Mathematik in Nachbar- z.B. in Ingenieurwissenschaften. Zu seiner Zeit waren mehr als ein Drittel der DMV-Mitglieder Lehrer an höheren Schulen und ein ganz erheblicher Teil der Mathematiker, die damals in der Wirtschaft, vor allem im Versicherungs- und Vermessungswesen, tätig waren, waren Mitglieder der DMV.

Dies ist das Ziel unseres Strukturreformprogrammes: Wir wünschen uns eine DMV, in der sich - wie zu Beginn dieses Jahrhunderts - alle wissenschaftlich tätigen und wissenschaftlich interessierten Mathematikerinnen und Mathematiker zu Hause fühlen können, gleich ob sie an Hochschulen, an Forschungseinrichtungen, an Schulen oder in Industrie und Wirtschaft tätig sind.

Vielleicht sollten wir unsere Initiativen, die in diese Richtung gehen, wirklich mit dem Namen Felix Kleins verbinden und von einer "Felix-Klein-Initiative" oder einem "Felix-Klein-Programm zur Erneuerung der DMV" sprechen. Wenn wir dies tun, kann eigentlich keine Unklarheit über unsere Intentionen und die Richtung unserer Entwicklung bestehen.

Das entscheidende Stichwort für unsere Bemühungen, weitere Kreise von Mathematikern anzusprechen, ist das der Öffnung, Öffnung nach innen und nach außen. Es wird sicherlich sehr schwierig sein, bereits im Beruf stehende Mathematiker, die seit längerer Zeit den Kontakt zur

Mathematik als Wissenschaft verloren haben, noch für unsere Gesellschaft zu gewinnen. Wir müssen uns deshalb vor allem an Studierende wenden, die im Hauptstudium kurz vor dem Examen stehen und die Universität bald verlassen werden, und auch an jüngere wissenschaftliche Mitarbeiter. Ich vermute - jedenfalls hoffe ich es -, daß sich wenigstens einige Studentinnen und Studenten in diese Eröffnungsveranstaltung verirrt haben. Ich möchte auch sie (Sie) sehr herzlich begrüßen. Ich danke, daß unsere Vereinigung und diese Tagung Ihnen jetzt schon etwas bieten kann. In manchen Hauptvorträgen, in den Diskussionsveranstaltungen und in einigen Vorträgen der Fachsektionen werden auch Sie etwas für Sie interessantes finden, und wenn es nur darum geht, einmal einen Mathematiker, von dem Sie etwas gehört haben, vielleicht ein Buch gelesen haben, persönlich zu sehen. Es ist aber mein Wunsch und der Wunsch des Präsidiums, daß in Zukunft dieses Wort "verirren", das ich gerade gebraucht habe, ganz unangebracht wäre. Wir wollen erreichen, daß unsere Gesellschaft in Zukunft auch den Studierenden ein attraktives Angebot machen kann, in Bezug auf Mitteilungen und Publikationen, auf unsere Jahrestagung und auf eventuelle Spezialtagungen. Erste Schritte in dieser Richtung sind schon geschehen: Ich erinnere an die DMV-Seminare und die Studentenkonferenzen, die wir von der MGDDR übernommen haben und fortführen wollen. Ich bin mir sicher, daß wir bald mehr anbieten können. Gute und vor allem realisierbare Ideen und Vorschläge dazu sind immer willkommen. In Zukunft sollte es ganz natürlich, beinahe selbstverständlich werden, daß Studierende der Mathematik in die DMV eintreten. Ich möchte ganz ausdrücklich sagen, daß dies kein unerreichbares, kein utopisches Ziel ist. Das Beispiel der Deutschen Physikalischen Gesellschaft oder der Gesellschaft für Informatik zeigt uns, daß dies möglich ist. An meine Kollegen richte ich die Bitte: Weisen Sie Ihre Schüler und Examenskandidaten auf unsere Vereinigung hin und ermuntern Sie sie zum Eintritt.

Ich möchte darauf verzichten, die vielen Ideen und Vorschläge, die bereits im Zusammenhang mit unserem "Felix-Klein-Programm" genannt und diskutiert wurden, noch einmal im einzelnen vorzustellen: Ich verweise dafür auf unsere Mitteilungsheft der letzten Zeit. Ich hoffe, daß in der Mitgliederversammlung am Donnerstag dieser Punkt diskutiert werden kann und daß wir danach unsere Reformbemühungen mit klarer Zielsetzung fortführen können. Dazu wird insbesondere gehören, daß wir das Gespräch mit benachbarten Gesellschaften führen, z.B. der GAMM, und daß wir in der DMV Fachsektionen einrichten. Mit diesen Bemerkungen möchte ich meinen Bericht abschließen.

Die DMV-Tagung 1991 ist eröffnet; ich hoffe auf gutes Gelingen.

Leserbrief zur Strukturreform der DMV

Zu den "Gedanken zu einer DMV-Strukturreform" von M. Grötschel, die im Heft 1/1991 der Mitteilungen veröffentlicht wurden, ging noch folgender Leserbrief ein:

Lieber Herr Grötschel,

zum zweiten Male innerhalb kurzer Zeit schreibe ich ein paar Gedanken zu einem "Memorandum" von Ihnen - diesmal zum Thema "Strukturreform". Ich hatte ja bereits im November 1990 Gelegenheit, in Oberwolfach einige Ihrer Gedanken zu hören, nun habe ich sie auch (bei weitem vollständiger und präziser) in den Mitteilungen gelesen. Im Wesentlichen will ich nachfolgend zwei Gedanken ansprechen:

1. Übernahme von Organisationsstrukturen der (verblichenen) MGDDR: Ich gestehe zu, daß Sie selbst nicht sagen "einiges war gut und sollte übernommen werden", aber der Gedanke liegt beim Lesen Ihrer diesbezüglichen Ausführungen sehr nahe. Ich rate in diesem Punkt zu allergrößter Zurückhaltung aus folgendem Grund, der weitgehend auch in den Punkt 2) einfließen wird: Die Gefahr, Organisationsstruktur aufzuprägen ohne hinreichenden Inhalt, ist sehr groß.

Es könnte sehr wohl bei einer Strukturreform der DMV sich ergeben, daß aufgrund inhaltlicher Vorgaben derartige "Strukturen" (z.B. Fachsektionen) erneut geschaffen werden müssen, dann aber eben aufgrund von Inhalten und nicht von irgendwelchen organisatorischen Strukturen her.

2. Eine wie von Ihnen geforderte "Strukturreform" der DMV mit den von Ihnen genannten Zielen schwebt mir seit langer Zeit als "Wunschtraum" vor. Nur auch wieder: Ohne inhaltliche Vorgaben geht die "Organisation" ins Leere. Konkret: Wir, d.h. die DMV, müssen zuerst ein für Studenten, Industriemathematiker etc. interessantes Angebot machen, bevor wir dort Mitglieder werben und dann entsprechende Organisationsstrukturen schaffen. Mir ist bewußt, daß sich dabei die Katze etwas in den Schwanz beißt, aber wir müssen uns zunächst etwas Inhaltliches einfallen lassen, z.B. daß die DMV Informationen über Berufsbildung den Studenten anbietet, vermittelt (als ständige Aufgabe), oder daß die DMV fachliche Beratung für in der Industrie tätige Mathematiker vermittelt, was zunächst eine "Bestandsaufnahme" erfordert. Dies aber zu schaffen, erscheint mir unendlich schwierig, eben weil das die (derzeitige) DMV beginnen muß. Der einzige Weg, der sich mir da zu bieten scheint, wäre der Folgende. Man schafft ein Konzept für aufzunehmende Aktivitäten inhaltlicher Art, sammelt eine qualifizierte Gruppe, die bereit ist (ehrenamtlich und letztlich ohne Dank) die Realisierung dieser Aktivitäten für *einige* Jahre zu übernehmen. Wenn diese Realisierung erfolgreich ist, dann entsprechende organisatorische Maßnahmen treffen!

Mit besten Grüßen
Jörg Winkler

**Feier zum 100. Geburtstag des Ehrenmitglieds der DMV
em.o.Prof.Dr.Dr.h.c. Leopold Vietoris**
(von Peter Gruber, Wien)

Aus Anlaß des 100. Geburtstags von Leopold Vietoris am 4.6.1991 veranstaltete die Universität Innsbruck gemeinsam mit der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft und der Mathematisch-Physikalischen Gesellschaft in Innsbruck am 24.5.1991 eine Akademische Feier. Nach der Begrüßung durch den Rektor Prof. Spring, den Dekan Prof. Ritter und den Institutsvorstand Prof. Oberst richteten der Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Prof. Hittmair, der Vorsitzende der ÖMG Prof. Reich und der Vorsitzende der Math.-Phys. Ges. Prof. Pfleiderer sowie Prof. Gruber namens der Technischen Universität Wien und Vertreter von Land und Stadt Grußworte an den Jubilar. Die Laudatio von Prof. Hlawka wurde von Herrn Prof. Gruber verlesen. Darauf dankte der Geehrte auf herzliche Weise in freier Rede. Ein Festvortrag des Vorsitzenden der DMV Prof. Hirzebruch über "Die Signatur differenzierbarer Mannigfaltigkeit" beschloß die Feier.

Laudatio von Prof.Dr. Edmund Hlawka auf Prof. Dr. Leopold Vietoris anlässlich der Feier zu dessen 100. Geburtstag an der Universität Innsbruck am 24.5.1991

Sehr geehrter Herr Jubilar!

Ihre Arbeiten zeichnen sich durch Tiefe der Gedanken, Klarheit und Schönheit Ihrer Darstellung aus. Ihre Gedanken haben die Mathematik weitreichend beeinflusst und beeinflussen sie weiterhin. Es wäre am schönsten und eindruckvollsten aus Ihren Arbeiten vorzulesen. Dies geht leider nicht, daher muß ich mich mit einer trockenen Aufzeichnung Ihrer Arbeiten begnügen, aber auch das kann ich nur zum geringsten Teil. Ihr umfangreiches Werk umfaßt viele Titel und reicht von der reinsten Mathematik bis zu den Anwendungen, ja bis zur Konstruktion

von Apparaten, zur Geodäsie, zur Mathematik des Bergsteigens und Schiffahrens und zur Gletscherkunde. Ich bitte daher um Entschuldigung, daß ich nur einige wenige Arbeiten zitieren kann. Ich kenne den Professor Vietoris schon seit Jahren und weiß, daß er es mir in seiner Güte nachsehen wird.

Die erste Arbeit unseres Jubilars erschien 1916 unter dem Titel "Eine besondere Erzeugungsweise der Raumkurven vierter Ordnung" in den Sitzungsberichten der österr. Akademie der Wissenschaften, vorgelegt von Prof. Emil Müller, Professor für Darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule in Wien. Der Jubilar hat diese Arbeit im ersten Weltkrieg, nach einer schweren Verwundung an der italienischen Front, geschrieben. Er hat mir einmal gesagt, daß er Emil Müller für die Annahme dieser Arbeit heute noch dankbar ist.

Prof. Vietoris hat an der Technischen Hochschule Wien Darstellende Geometrie und an der Wiener Universität Mathematik studiert. Von seinen Lehrern an der Universität möchte ich nur von Escherich, Wilhelm Wirtinger, der auch in Innsbruck gewirkt hat und Philipp Furtwängler hervorheben.

1921 erschien die Arbeit des Jubilars "Stetige Mengen" in den Monatsheften für Mathematik Nr. 31. Diese Arbeit ist grundlegend und wurde von Prof. von Escherich als Dissertation angenommen. Damals gab es in der Topologie (wenn solche allgemeinen Dinge in der Literatur überhaupt betrachtet wurden), nur metrische Räume. Hausdorff hatte bereits, angeregt durch die Grundlagen der Geometrie von Hilbert, begonnen, Umgebungsräume zu betrachten. Der Jubilar stellt sich auf einen ganz allgemeinen Standpunkt und entwickelt eine Reihe von grundlegenden Definitionen, Begriffen und Sätzen. Es seien nun einige, ganz wenige Dinge hervorgehoben.

Das von unserem Jubilar eingeführte Trennungssaxiom, und der Begriff des Kranzes, der nach dem zweiten Weltkrieg von H. Cartan wiederentdeckt wurde und den Namen Filter(basis?) bekommen hat. In dieser Arbeit wird schon weitgehend das Metrisationsproblem behandelt, denn es ist ja eine wichtige Aufgabe der Topologie festzustellen, wann ein topologischer Raum mit einer Metrik versehen werden kann.

Der Jubilar hat sich weiterhin mit der Theorie der irreduziblen Kontinua und ihrer Darstellung durch Baumkurven beschäftigt. Ein Thema, das ja gerade die polnische Schule lange Zeit beschäftigt hat und das auch in der Dimensionstheorie eine wichtige Rolle spielt. Über die allgemeine Topologie hat der Jubilar gemeinsam mit H. Tietze 1928 einen zusammenfassenden Enzyklopädieartikel veröffentlicht. Es ist vielleicht nicht uninteressant, aus der Einleitung des Artikels zu erwähnen, daß der große Topologe Brouwer Vietoris als Mitarbeiter an diesem Artikel vorgeschlagen hat. Vietoris hat 1925/26 Vorlesungen bei Brouwer in Amsterdam gehört und hat sich, angeregt durch Brouwer, mit der algebraischen Topologie oder wie man damals auch noch gesagt hat, kombinatorischen Topologie, beschäftigt. Dieses fundamentale Gebiet geht auf die Ideen von Riemann in der Funktionentheorie zurück; (von ihm selber und dem italienischen Mathematiker Betti in kurzen Notizen auf Mannigfaltigkeiten in höheren Dimensionen verallgemeinert). Die eigentliche Grundlage wurde von H. Poincaré in einer Reihe von großen Arbeiten gelegt.

Fundamental ist der Begriff der Homologie: Man nennt eine geschlossene Kurve, eine geschlossene Fläche, allgemein: eine Mannigfaltigkeit ohne Rand einen Zykel. Ein n -dimensionaler Zykel heißt berandet oder homolog 0, wenn er eine $n+1$ -dimensionale Mannigfaltigkeit berandet. Diese Mannigfaltigkeit heißt dann einfach zusammenhängend. Beispiel: Kreisfläche und der Randkreis. Zwei elementfremde Zyklen heißen zueinander homolog, wenn sie zusammen den Rand einer Mannigfaltigkeit bilden. Man sagt auch, die Differenz dieser beiden Zyklen ist homolog zu 0. Beispiel: Kreisring und die Ränder sind die beiden Zykeln. Allgemein nennt man eine Summe von Zykeln, wobei jeder Zykel noch mit irgendeinem Faktor einer Vielfachheit versehen ist homolog zu 0, wenn diese Zykeln mit ihrer

Vielfachheit den Rand einer $n+1$ -dimensionalen Mannigfaltigkeit bilden. Beispiel: Kreisring mit den beiden Randkreisen.

Für Gebiete in der Ebene ist dieser Begriff aus den Vorlesungen über Funktionentheorie wohl bekannt und er hängt mit der Theorie der Kurven, bzw. Oberflächenintegrale eng zusammen. Der dänische Mathematiker Heegart erhob gegen die Theorie von Poincaré schwerwiegende Einwände, die Poincaré dazu geführt haben, statt allgemeinen Mannigfaltigkeiten nur mehr Polyeder und allgemeiner nur mehr Komplexe, zusammengesetzt aus Simplices, als abstrakte Schemata zu betrachten. Brouwer ist es als erstem gelungen, in dieser simplicialen Topologie grundlegende Sätze und Methoden zu entwickeln, Alexander und Veblen, die Invarianz der Bettischen Zahlen gegenüber topologischen Abbildungen zu zeigen. In den Anwendungen erwies sich diese simpliciale Topologie auch als zu eng und es erhob sich die Aufgabe, noch allgemeinere geometrische Gebilde, statt der Polyeder, bzw. Komplexe, zugrunde zu legen.

Diese Abschweifung ist notwendig, um nun die Arbeit "Über Höhere Zusammenhangszahlen" des Jubilars aus den mathematischen Annalen 97, 1927 zu erläutern. Ich möchte nur einen Satz anführen.

Es sei X ein topologischer (kompakter) Raum und wir betrachten die Abbildung eines abstrakten Komplexes in diesen Raum, also im einfachen Fall die Abbildung einer Strecke in diesen Raum. Dabei sollen aber nur die Endpunkte, also ein Punktepaar abgebildet werden, aber nicht die Verbindungsstrecke, von einem Dreieck nur die drei Eckpunkte, nicht aber das ganze Dreieck. Mit der Abbildung eines n -dimensionalen Komplexes kann nun, in diesem topologischen Raum, eine eindimensionale Homologietheorie eingeführt und für jede Dimension durchgeführt werden. Dies ist der Grundgedanke, der nach dem Jubilar benannten Homologietheorie für kompakte, metrische Räume. Diese Theorie wurde dann später von dem Mathematiker Begle erweitert und steht heute gleichberechtigt neben der singulären und der Čechschen Homologietheorie. Alle diese Theorien liefern die gleichen Zusammenhangszahlen für die Polyeder.

Bereits im Jahre 1923 hat sich der Jubilar an der Universität Wien habilitiert. Der Philosoph, Sir Karl Popper, erzählt noch gerne von der Vorlesung über Differential- und Integralrechnung, die er beim Jubilar gehört hat.

Berühmt ist die Vorlesung über algebraische Topologie, die er 1926/27 gehalten hat. Unter seinen Hörern war Walther Mayer, Dozent am Mathematischen Institut, danach Assistent bei Einstein und später am Institut für Höhere Studien in Princeton tätig. Walther Mayer hebt in seiner Arbeit mit dem Titel "Abstrakte Komplexe" hervor, wieviel er bei der Vorlesung und durch die Diskussionen mit dem Jubilar an Anregungen erfahren hat. In dieser Arbeit und in anschließenden Arbeiten des Jubilars wird die Theorie der Mayer-Vietoris-Sequenzen entwickelt, die heute zum Handwerkszeug jedes algebraischen Topologen gehört. In dieser zitierten Vorlesung und der vorher genannten Arbeit in den Mathematischen Annalen ist der Jubilar bereits im Besitz der Homologiegruppen. Dies möchte ich deshalb hervorheben, da in der einschlägigen Literatur immer nur Emmy Nöther allein als Anregerin für die Einführung der Homologiegruppen genannt ist.

Zurückkehrend zu der Arbeit in den Mathematischen Annalen werden auch die stetigen Abbildungen von zwei topologischen Reihen aufeinander betrachtet und die zugehörigen Homologiegruppen bzw. Zusammenhangszahlen, eingeführt. Ich gehe auf die Einzelheiten nicht mehr ein, möchte aber sagen, daß Dieudonné in seinem Buch über die Geschichte der Algebraischen Topologie 1900-1960 darauf hinweist, daß hier das erste Beispiel einer Spektralsequenz vorkommt, die zugehörige allgemeine Theorie der Garben und Spektralsequenzen erst 1945 von Leray entwickelt wurde. Der Jubilar hat sich auch weiterhin mit Algebraischer Topologie beschäftigt. Ich hebe nur seine Theorie der Verschlingungen und Verkettungen hervor. Schon aus dieser kurzen Inhaltsangabe geht hervor, welche fundamentalen

Leistungen der Jubilar auf dem Gebiete der Topologie vollbracht hat. Ich will nicht weiter über Topologie sprechen, da Sie darüber noch Herrn Prof. Hirzebruch hören werden.

Prof. Vietoris hat sich in den dreißiger Jahren mit der Theorie der Differentialgleichungen beschäftigt. Er hat gezeigt, wie man durch eine einfache Idee das Verfahren der sukzessiven Näherung abändern kann. In der Einleitung zu der ersten Arbeit über dieses Gebiet weist er darauf hin, daß man bei Picardschen Verfahren, wenn man von der nullten Näherung zur ersten Näherung übergeht, die Linienelemente, die dabei vorkommen an jeder Stelle um einen gewissen Winkel drehen kann; z.B. um 90 Grad. Das führte den Jubilar zum Evolventenverfahren. Eine andere Änderung führte ihn zum Isoklinenverfahren.

Es ist bemerkenswert, wie die Arbeit aufgebaut ist. Zunächst wird in der Einleitung die Grundidee in etwas vager Form geschildert. Dann werden die zugehörigen Formeln abgeleitet, und die Konvergenz der entwickelten Verfahren hergeleitet, wobei der Jubilar an einer Stelle auf die Vorlesung seines Lehrers Furtwängler über das Newtonsche Verfahren hinweist.

Er geht in weiteren Arbeiten auf die praktische Anwendung aus diesen Verfahren ein und läßt vom Mechaniker Rathgeber in der Innsbrucker Schopfstraße passende Apparate herstellen. Er gibt in seiner Arbeit die genauen Abmessungen der Apparate an, wobei er immer die praktische Verwendung im Auge hat.

Ich erinnere mich noch deutlich an seinen schönen Vortrag in Würzburg, den er 1944 gehalten hat. Ich hatte auch die Auszeichnung, am Begrüßungsabend neben ihm sitzen dürfen, wobei wir uns über verschiedene Dinge unterhielten. (Dies war aber nicht meine erste Begegnung mit dem Jubilar). Die erste Begegnung war meiner Erinnerung nach, allerdings vielleicht eine uneigentliche in Ybbs a.d. Donau, anlässlich des 70. Geburtstages von Hofrat Wilhelm Wirtinger. Wir jungen Studenten fuhren mit dem Schiff nach Ybbs, dies ist bekanntlich Wirtingers Geburtsort. Am darauffolgenden Tag fand die Feier auf dem Hauptplatz von Ybbs statt. Der Gemeinderat tagte in öffentlicher Sitzung. Wir Studenten bildeten das Spalier, als Wirtinger im altertümlichen Gehrock, begleitet von Professoren, auf dem Hauptplatz erschien und, in feierlicher Form, den Jubilar als seinen Nachfolger in Wien begrüßte. Nun, der Jubilar ist dann doch in Innsbruck geblieben.

Er war ja 1927 als außerordentlicher Professor nach Innsbruck berufen worden, war ein Jahr als ordentlicher Professor an der Wiener Technik tätig und wurde anschließend nach Innsbruck als ordentlicher Professor berufen.

Daß er in Innsbruck geblieben ist, kann man verstehen. Es war die Liebe zu der Stadt, ihren Menschen und den Bergen. War und ist er doch ein eifriger Bergsteiger und Schifahrer. Auch seine Kinder konnten dort eifrig Schifahren und zwar auf Brettern, die unser Jubilar selbst angefertigt hatte. (Nicht zur ungetrübten Freude seiner Kinder), die lieber solche wie ihre Klassenkameraden gehabt hätten).

Trotzdem hat er den Kontakt mit Wien und insbesondere dem Mathematischen Institut stets aufrecht erhalten. Mindestens einmal im Jahr besuchte er das Institut. Der Jubilar und ich gingen dann gemeinsam in die Innere Stadt, um die Akademie aufzusuchen. Auf diesem Weg erzählte er mir Anekdoten über Mathematiker die er, bzw. sein Vater gekannt hatte. Wie er stets an der Geschichte der Mathematik und insbesondere an der Geschichte des Mathematischen Instituts in Innsbruck interessiert gewesen ist.

Wenn ich jetzt noch andere Gebiete erwähnen möchte, auf denen der Jubilar gearbeitet hat, so möchte ich seine Arbeiten zur Wahrscheinlichkeitstheorie, wo er den "Eherbegriff" zugrundelegt, hervorheben. Ich bin überzeugt, daß die Statistiker und Wahrscheinlichkeitstheoretiker an diesen Untersuchungen nicht vorbeigehen können. Sehr schön zeigen die Arbeiten zur Geometrie der analytischen Funktionen den Geometer Vietoris. In den letzten Jahren, wo andere sich

schon der Ruhe hingeben, hat er eine Reihe von schönen Arbeiten über Ungleichungen veröffentlicht. Seine Arbeiten zur Geodäsie z.B. über Luftbildentzerrung haben dazu geführt, daß die Geodäten ihn zu den Ihrigen rechnen. Das zeigte sich, als ihm 1987 das Ehrendoktorat an der Technischen Hochschule in Wien verliehen wurde.

Zum Schluß möchte ich sein Buch, das er gemeinsam mit Prof. Lochs, der leider so früh von uns gegangen ist, verfaßt hat, hervorheben. Es ist ein Lehrbuch zur Differential- und Integralrechnung. Geschrieben aus einer reichen Erfahrung als Hochschullehrer ist es eine ganz wunderbare Einführung in die Analysis. Ich habe es meinen Studenten und auch meinen Verwandten, die Mathematik in Österreich studiert haben, stets empfohlen. Daß es ein gutes Lehrbuch ist, zeigt sich darin, daß ich jene Exemplare, die ich verlieh, nie mehr zurückbekam.

In einem Seminar für Lehramtskandidaten, das ich gemeinsam mit Frau Dr. Müller und Frau Dr. Binder halte, gehen wir dieses Buch jetzt systematisch durch. Die Seminarteilnehmer sind begeistert. Darf ich in diesem Zusammenhang auch auf die Arbeit des Jubilars hinweisen, in der er die Sinusfunktion durch ihre Funktionalgleichung charakterisiert. Diese Arbeit ist in viele Lehrbücher übergegangen, ich erwähne nur das Lehrbuch von Aczel.

Innerhalb dieser kurzen Zeit konnten natürlich nur einige Dinge erwähnt werden. Das umfangreiche Werk des Jubilars können wir nur bewundern und studieren.

Als Vortragender ist unser Jubilar stets prägnant. Hin und wieder macht er eine Pause um zu sehen, ob die Hörer mitkommen. Manchmal würzt auch trockener Humor seine Ausführungen. Wenn ihn jemand auf eine seiner Arbeiten anspricht, bzw. wenn sich jemand als ehemaliger Hörer seiner Vorlesungen vorstellt, ist er verlegen wie ein junges Mädchen, (wenn dieser Vergleich gestattet ist), sagt kurz: ja, ja, um nachher, wenn der Betreffende weggegangen ist zu sagen: An den kann ich mich gar nicht erinnern. Aber man sieht ihm an, daß er sich über die Bemerkungen des Betreffenden gefreut hat.

Nicht vergessen wollen wir aber seine Frau, die ihm treu zur Seite steht, auf seine Gesundheit achtet und manchmal findet, daß er zuviel arbeitet. Aber darauf möchte ich nicht weiter eingehen, weil ich weiß, daß auch sie nicht gerne gelobt werden will. Es bleibt mir also nichts anderes mehr übrig als unserem Professor Leopold Vietoris Gesundheit und weiterhin Schaffenskraft zu wünschen, zur Freude aller Mathematiker.

Bericht über eine Einladung zu einer Universitätsfeier in Kaliningrad: "David Hilbert Auditorium" in Kaliningrad

- Vier Gelehrte der Albertus-Universität am 20.5.1991 feierlich gewürdigt -
(von Eberhard Neumann-v. Meding, Bückeburg und Franz Neumann, Freiburg)

In einer Feierstunde der Kaliningrader Universität wurde vor Presse, Funk und Fernsehen der Hörsaal der Mathematischen Fakultät nach dem deutschen Mathematiker David Hilbert (1862-1943) benannt. Daneben wurden F.W. Bessel (1784-1846) Astronom und Mathematiker, Franz Neumann (1798-1895) mathematischer Physiker und Ernst Neumann (1834-1918) Pathologe und Hämatologe, geehrt.

Der Dekan der mathematischen Fakultät, Prof. Dr. V.S. Malachovsky begrüßte den Prorektor der Universität und das vollbesetzte Auditorium: Neben den Studenten waren Repräsentanten der Stadt vertreten, u.a. der Leiter des Kulturfonds, Juri Iwanow. Prof. Malachovsky ging auf die Bedeutung der Albertus-Universität ein, deren geistiges Erbe die Kaliningrader Universität im Begriff sei, neu aufzuarbeiten. Den Studenten erläuterte er die Wichtigkeit der Auseinandersetzung mit der Geschichte im Hinblick auf die Zuwendung zur Grundlagenforschung. Eine

Familie sei in mehreren aufeinanderfolgenden Generationen in besonderem Maße mit der Albertina verbunden, deren Nachfahren, die hier Unterzeichnenden, er begrüßen dürfe.

Den Festvortrag hielt Prof. Juri Glasunov über das Leben und Wirken des in Königsberg geborenen David Hilbert, der von 1892 -1895 in Königsberg lehrte und forschte, u.a. über die Theorie der algebraischen Zahlkörper und Grundlagen der Geometrie. Hilbert erlangte in Göttingen Weltruf, da er auf zahlreichen Gebieten der Mathematik wichtige Fortschritte erzielt und Lösungen für schwierige Probleme gefunden hatte. Zu Königsberg hielt er zeitlebens Kontakt und wurde Ehrenbürger der Stadt.

Sodann folgte ein Vortrag über F.W. Bessel durch Dr. K. Lavrynovich, Dozent der mathem. Fakultät, der eine ausführliche Monographie über Bessel veröffentlicht hat (1). Bessel wurde zu einem der bedeutsamsten Astronomen des 19. Jahrhunderts durch seine Erkenntnisse zur Stellarastonomie, z.B. der Nachweis der jährlichen Parallaxe eines Fixsterns. Sein Name ist verbunden mit den nach ihm benannten "Bessel-Funktionen".

Nach einem weiteren Vortrag über die Bedeutung der Geschichte der Albertus Universität, in dem der Name Kant des öfteren erwähnt wurde, erhielt ich, Franz Neumann, das Wort. Ich erwähnte die familiären Zusammenhänge (2) und sprach über meinen Urgroßvater Franz Neumann, der von 1828-1876 in Königsberg die mathematische Physik begründete, und der über die Theorie der Lichtbrechung, der elektrischen Induktion und der Kristallelastizität, sowie der Wärmeleitfähigkeit fester Körper geforscht und gelehrt hatte. Der Ruf der Königsberger Schule unter Franz Neumann, F.W. Bessel und C.G. J. Jacobi hat das Studium der Mathematischen Physik an deutschen Universitäten richtungsweisend beeinflusst. Auch der Lehrerausbildung an den höheren Schulen wurde der Boden bereitet, der herausragenden Talenten eine frühzeitige Entwicklung ermöglichte. Als spätere Königsberger Wissenschaftler mögen hier genannt sein der Atomphysiker Adolf Sommerfeld, der Geophysiker Emil Wiechert, der Mathematiker Hermann Minkowski und der hier im Mittelpunkt dieser Feier stehende David Hilbert. Die wichtigsten direkten Schüler F. Neumanns dürften der Physiker Gustav Kirchhoff, der Mathematiker Carl Neumann (Sohn von Franz Neumann, Mitbegründer der "Mathematischen Annalen") sowie der Physiker Waldemar Voigt gewesen sein.

Es sei hier angemerkt, daß in Moskau eine Monographie über Franz Neumann erschienen ist (3).

Abschließend sprach ich, Eberhard Neumann-v. Meding, über den Pathologen Ernst Neumann, der, wie sein Vater, zeitlebens in Königsberg wirkte: Er entdeckte im Jahre 1868 das Knochenmark als Blutbildungsstätte, 1869 die knochenmarkbedingte Leukämie, stellte einen Blutbildungsstammbaum aus einer Stammzelle auf, der heute, nach langen Irrwegen, wieder höchste Aktualität erhalten hat. Der als "Virchow des Ostens" (Lit. in 4) bezeichnete E. Neumann gilt als der Mitbegründer der Hämatologie des 19. Jahrhunderts, weil er dieses heutige Spezialfach aus der Pathologie herauslöste (4). Aus der von ihm begründeten Schule gingen über P. Askanazy, R. Beneke, P. v. Baumgarten und C. Kaiserling Impulse für viele deutschsprachigen Universitäten aus.

Während unseres einwöchigen Aufenthaltes in Kaliningrad erfuhren wir nicht nur eine beispiellose Gastfreundschaft seitens der Vertreter der Universität, sondern uns wurde auch auf anderen Gebieten die Auseinandersetzung mit der Vergangenheit vor Augen geführt. Neben der Denkmalpflege mit deutschsprachigen Untertiteln (u.a. Bessel Gedenkplatte an der Stelle der ehemaligen Sternwarte) erhielt die ehemalige Besselstraße wieder ihren alten Namen zurück. Diese vor 7 Jahren gegen große amtliche Schwierigkeiten durchgesetzte Ehrung Bessels ging von der mathematischen Fakultät, Dr. Lavrynovich, aus.

Es wird den Leser interessieren, weshalb gerade die Unterzeichnenden Zeuge der David Hilbert Ehrung wurden. Als Mathematiker in der nunmehr 4. Generation hatte ich, Franz Neumann,

der ich von 1926 bis 1933 in Königsberg (Collegium Fridericianum) und Tilsit, später in Marienwerder unterrichtet hatte, ein Schreiben an die Universität gerichtet mit der Bitte, mir eine Reise an die Stätte meiner Vorfahren zu ermöglichen. Über die Vermittlung des Rektors wurde ich mit meinem Neffen als Begleiter, dessen Monographie über Ernst Neumann als bedeutender Mediziner der Albertus Universität nicht unbekannt war (4), eingeladen und die Teilnahme an der Universitätsfeier arrangiert.

Wir haben diesen halboffiziellen Aufenthalt dazu genutzt, die uns angebotenen Kontakte zu vertiefen. So wurde am 21.5.1991 spontan von der Biologischen Fakultät, Dr. Zhukov, ein Kolloquium für interessierte Mathematiker, Biologen und Mediziner einberufen, und es entwickelte sich eine lebhafte Diskussion über fachspezifische Themen. Größtes Interesse besteht an der Planung einer 450-Jahrfeier der Universität für das Jubiläumsjahr 1994. Wir schieden mit dem Wunsch, daß es der neuen Universität Kaliningrad gelingen möge, das Andenken an die Albertus-Universität zu pflegen und wachzuhalten.

Literaturverzeichnis:

1. Lavrynovich, K.: Friedrich Wilhelm Bessel. Verlag Nauka (1989) Moskau
2. Neumann, F.: Die Professoren der Albertus-Universität C.G. Hagen, F.W. Bessel, F. Neumann und ihre Familien. Ostpreußische Arztfamilie Ostern 1986
3. Sonin, A.S.: Franz Neumann. Verlag Nauka (1886) Moskau
4. Neumann-R.v.M.E.: Der Pathologe Ernst Neumann und sein Beitrag zur Begründung der Hämatologie im 19. Jahrhundert. Demeter Verlag (1987) München

Georg-Cantor-Medaille 1992

1992 wird bei der Jahrestagung der DMV in Berlin wieder die Georg-Cantor Medaille verliehen. Diese Medaille wird an Mathematiker/innen vergeben, die sich durch herausragende wissenschaftliche Leistungen in der Mathematik ausgezeichnet haben und dem deutschen Sprachraum zuzurechnen oder verbunden sind.

Vorschläge (mit entsprechender Laudatio) können bis 31. Januar 1992 von den DMV-Mitgliedern an die Geschäftsstelle der DMV geschickt werden.

Kurzmitteilungen

Arbeitsmarkt-Information: Mathematik

Wir geben hier aus den "Amtlichen Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit" Nr. 6/1991, vom Juni 1991 den Teil wieder, welcher die Mathematik betrifft.

Nach wie vor profitierten Mathematiker von der Nachfrage nach Arbeitskräften mit vertieften DV-Kenntnissen, wenngleich die Beschäftigungsmöglichkeiten in diesem Bereich zurückgingen. Ende 1990 lagen der Fachvermittlung 40 offene Stellen vor, 27 weniger als am Vorjahresende. Zum gleichen Zeitpunkt suchten 820 Bewerber eine neue Position, 58 (+ 8 %) mehr als 1989. Darunter befanden sich 240 Frauen (30 %).

Die Zahl der arbeitslosen Mathematiker lag Ende September 1990 mit 580 um 16 (+ 3 %) höher als 1989.

Gefragt waren Mathematiker mit einer durch Studium oder Berufserfahrung nachgewiesenen Praxisorientierung in der Informatik, der Datenverarbeitung, der Betriebswirtschaft oder den Ingenieurwissenschaften. Wie schon in den Vorjahren wurden Mathematiker für befristete Tätigkeiten in Forschung und Lehre selten gesucht.

Versicherungsunternehmen hatten Bedarf an Mathematikern mit Studienschwerpunkten in der Versicherungsmathematik. Banken, Unternehmensberater und auch Versicherungen suchten Bewerber mit kaufmännischem Hintergrund. Gute Statistikkenntnisse waren in einigen Fällen Bedingung. Bei Großunternehmen der Industrie eröffneten sich für Mathematiker mit betriebswirtschaftlicher Orientierung Möglichkeiten in Stabsfunktionen.

Industrielle DV-Anwender und Softwarehäuser boten Stellen der System- und Anwendungsprogrammierung sowie der Softwareentwicklung. Ebenso gab es Positionen in der Projektarbeit und im Vertrieb. Für wirtschaftswissenschaftlich orientierte Bewerber war oft die Programmiersprache COBOL, für ingenieurwissenschaftlich orientierte Bewerber die Sprachen C, FORTRAN und PASCAL wichtig.

Bei technisch-naturwissenschaftlicher Ausrichtung eröffneten sich Beschäftigungsmöglichkeiten in Ingenieurbüros, wo die Datenverarbeitung eine wichtige Rolle spielte.

Nur vereinzelt suchten Forschungs- und Universitätsinstitute Mitarbeiter für Projekte in der Grundlagenforschung oder in speziellen Anwendungsbereichen. Diese Tätigkeiten waren häufig zeitlich befristet und beinhalteten in der Regel Möglichkeiten zur weiteren wissenschaftlichen Qualifikation. Rechenzentren von Universitäten stellten ebenfalls Mathematiker ein.

Bewerber mit überdurchschnittlichem Studienabschluß und kurzer Studiendauer sowie anwendungsorientierten Kenntnissen konnten gut vermittelt werden. Promovierte Mathematiker mit theoretischen Schwerpunkten fanden außerhalb der Forschung nur schwer einen beruflichen Einstieg. Promotionen aus technischen oder betriebswirtschaftlichen Gebieten eröffneten bessere Aussichten.

Fortbildungsmaßnahmen in System-, Organisations- und Kommunikationsprogrammierung oder in der Softwareentwicklung erleichterten einem Teil der Bewerber die Arbeitsuche.

1990 wurden wie im Vorjahr 160 Mathematiker vermittelt. Darunter waren 36 Frauen (22 %). Ihr Anteil an den Vermittlungen erreichte nicht den an den Bewerbern.

Graduiertenkolleg an der Universität-Gesamthochschule-Essen (von G. Michler)

Mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft wurde am Fachbereich Mathematik und Informatik und am Institut für Experimentelle Mathematik der Universität GHS Essen ein

Graduiertenkolleg "Theoretische und experimentelle Methoden der Reinen Mathematik"

eingerrichtet. Es werden zum 1.7.1992 DoktorandInnen und PostdoktorandInnen mit überdurchschnittlichem Studienabschluß in den Fächern Mathematik, Informatik oder Nachrichtentechnik gesucht. Die Stipendiansätze liegen zwischen DM 1.400 und DM 2.450 monatlich.

Die Universität GHS Essen strebt eine Erhöhung des Anteils der Frauen in Forschung und Lehre an und bittet Wissenschaftlerinnen daher nachdrücklich um ihre Bewerbung.

Das Ausbildungsprogramm wird betreut von HochschullehrerInnen beider Einrichtungen mit den Arbeitsschwerpunkten Algebra (Bessenrodt, Knörr), Lokale und Globale Geometrie (Esnault, Herzog Viehweg), Zahlentheorie (Frey, Rück), Algebraische und Technische Codierung (Stichtenoth, Tran, Vinck), Modelltheoretische Methoden in der Diskreten Mathematik (Droste, Göbel) und Computeralgebra (Michler, Schneider).

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugniskopien und Referenzen sowie Angaben über die Fachrichtung des gewünschten Promotions- oder Forschungsvorhabens sind bis zum 15.2.1992 beim Sprecher des Kollegs einzureichen:

Prof.Dr. G. Michler

Institut für Experimentelle Mathematik, Universität GHS Essen

Ellernstr. 29, D-4300 Essen 12

Telefon: (02 01) 3 20 64-40, Telefax: (02 01) 3 20 64-25

Fuzzy-Logik und ihre Anwendungen

von H. Frank, Dortmund

Die Fuzzy-Informations-Technik ist vor allem durch japanische Produkte (Fuzzy-Bildstabilisator von Parasonic, Fuzzy Auto Iris und Fuzzy-Autofocus von Sanyo, Fuzzy-UBahnsteuerung von Hitachi, Fuzzy-Getriebeautomatik von Nissan usw.) in jüngster Zeit in das allgemeine Blickfeld geraten. Diese Technik sollte auf der mathematischen Theorie der Fuzzy-Logik basiert sein. Die Anregungen und erste Arbeiten zur Fuzzy-Logik sind auf L.A. Zadeh (Calif. USA) zurückzuführen, der sich mit der Behandlung von unscharf (engl. fuzzy) beschriebenen Mengen und Informationen befaßt hat.

Im Rahmen eines Gemeinschaftsobjekts der VW-Stiftung über "Integrierte Schaltungen mit modifizierten Fuzzy-Zellen" der Fachbereiche Elektrotechnik, Chemietechnik und Mathematik an der Universität Dortmund ist eine Arbeitsgruppe am mathematischen Institut mit mathematischer Fuzzy-Logik befaßt. Es ist daher von Interesse, einen Überblick darüber zu erhalten, wer sich in Deutschland mit diesem Thema beschäftigt. Die durch diese Notiz Angesprochenen werden gebeten, sich wenigstens mit einem kurzen Hinweis bemerkbar zu machen bei

Prof.Dr. H. Frank

Fachbereich Mathematik/Univ., Postfach 500 500

W-4600 Dortmund 50

Karl Georg Christian von Staudt-Preis an H. Grauert vergeben

(mitgeteilt von H. Bauer, Erlangen-Nürnberg)

Die Otto und Edith Haupt-Stiftung vergibt erstmals den Karl Georg Christian von Staudt-Preis. Preisträger ist der Ordinarius Prof.Dr.Dr.h.c.mult. Hans Grauert vom Mathematischen Institut der Universität Göttingen. Er erhält die Auszeichnung für seine bedeutenden Arbeiten auf dem Gebiet der Komplexen Analysis.

Die Auszeichnung in Höhe von 100.000,- DM wird am 12. November 1991 um 11.00 Uhr im Rahmen einer Festveranstaltung der Universität Erlangen-Nürnberg im Redoutensaal in Erlangen überreicht.

Die Vergabe des Karl Georg Christian von Staudt-Preises ist das Hauptanliegen der 1986 ins Leben gerufenen Otto und Edith Haupt-Stiftung an der Universität Erlangen-Nürnberg. Otto Haupt war von 1921 bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1953 Ordinarius für Mathematik an der Universität in Erlangen. Er verstarb im November 1988.

Satzungsgemäß wird der Preis in einem Turnus von in der Regel drei Jahren an einen Wissenschaftler vergeben, der an einer Hochschule oder Forschungseinrichtung in der Bundesrepublik Deutschland nicht nur vorübergehend tätig ist. Preiswürdig sind dabei sowohl Einzelentdeckungen von besonders großer Ausstrahlung als auch die Gesamtheit der wissenschaftlichen Arbeiten besonders profilierter Forscher auf dem Gebiet der Theoretischen Mathematik. Der Preis wird mit mindestens 50.000,-- DM dotiert.

Der Preis trägt den Namen des Mathematikers Karl Georg Christian von Staudt (1798-1867), einem Vorgänger des Stifters auf dem ersten Erlanger ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik. Von Staudt entstammte einer alten Patrizier-Familie der ehemals freien Reichsstadt Rothenburg ob der Tauber, er wurde während seines Studiums in Göttingen von Carl Friedrich Gauß entscheidend gefördert, promovierte 1822 in Erlangen, wirkte als Gymnasiallehrer in Würzburg und Nürnberg und wurde 1835 auf den Erlanger Lehrstuhl für Mathematik berufen, wo er bis zu seinem Tode wirkte. Von Staudt ist der Schöpfer der Projektiven Geometrie. Seine wichtigsten Forschungsergebnisse zu diesem Gebiet der Mathematik sind in seinem 1847 in Nürnberg erschienenen Buch "Geometrie der Lage" veröffentlicht. Von Staudts bahnbrechende Ideen befruchteten die Entwicklung der Geometrie bis in unsere Zeit. Er war der erste Mathematiker moderner Prägung auf einem Lehrstuhl an einer bayerischen Universität.

Förderpreis des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach

Die Gesellschaft für mathematische Forschung vergibt 1993 für Arbeiten aus dem Fachgebiet

Algebra, Zahlentheorie

den

Förderpreis des
Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach

Der Preis wird an Mathematiker(innen) bis zum Höchstalter von 35 Jahren aus Europa vergeben. Bei besonders hervorragenden Leistungen kann unabhängig vom Fachgebiet zusätzlich ein weiterer Preis vergeben werden. Vorschlagsberechtigt sind Hochschullehrer aus Europa. Vorschläge müssen bis zum 15. November 1991 eingegangen sein.

Nähere Informationen erhalten Sie bei der Geschäftsstelle des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach, Albertstraße 24, D-7800 Freiburg.

Humboldt-Forschungspreis - die Mathematik selten vertreten

Die Alexander von Humboldt-Stiftung verleiht jährlich bis zu 150 Humboldt-Forschungspreise - verbunden mit einem längeren Forschungsaufenthalt in Deutschland - an international anerkannte ausländische Wissenschaftler. Mit diesen Preisen soll eine wissenschaftliche Leistung gewürdigt und die Zusammenarbeit zwischen ausländischen und deutschen Forschern langfristig gefördert werden. Kandidaten für einen Forschungspreis können jederzeit von deutschen Wissenschaftlern nominiert werden. Eine Eigenbewerbung ist nicht möglich. Eine Altersgrenze besteht nicht.

Mitglieder des Auswahlausschusses für diese Preise stellen immer wieder fest, daß wenig Anträge von der Mathematik eingehen.

Commission on Development and Exchange of the International Mathematical Union

Depending on the funds available, the COMMISSION ON DEVELOPMENT AND EXCHANGES of the International Mathematical Union (CDE-IMU) will continue to provide Support to Conferences in Third World Countries and Travel Grants and Fellowships to individual mathematicians.

The program *Support to Conferences in Third World Countries* applies to conferences organized by Third World Countries in a Third World Country. The funds made available by the CDE must be used to cover Academic Expenses. The organizers are to apply to the CDE c/o The Secretary at least 9 months in advance (the applications should include: a detailed scientific program, a list of invited speakers, a list of supporting organizations, a statement on intended use of CDE-support. In case support is granted, a scientific and financial report will have to be sent to CDE after the conference is held).

The program *Travel Grants and Fellowships* applies to individual mathematicians who make an extended research visit to a host institution which bears the living expenses. It applies both to mathematicians from Developing Countries who visit a research center (for at least one month) and to mathematicians from Developed Countries who visit a research center in a Developing Country (for an extended period of time). Individuals should apply at least 4 months in advance to CDE c/o The Secretary, (the application should include bio-data, a research program and an invitation letter from the host institution). This program includes the IMU-UNESCO visiting program.

Due to the limited funds presently at its disposal, the CDE cannot give financial support for attending conferences. The CDE is not in a position to suggest institutions to visit for mathematicians from Developing Countries. We are however willing to respond to requests from Developing Countries to invite mathematicians from Developed Countries or to induce some mathematicians of given specialty to visit them (NB: the expression "Developing Country" does not apply to any European Country).

Applications to CDE programs are to be sent to:
CDE c/o The Secretary, Professor Pierre Bérard
Institut Fourier, Université Grenoble 1
B.P. 74
F-38402 St Martin d'Hères Cedex (France)

European Congress of Mathematics Congrès Européen de Mathématiques ECM/CEM

Paris
July 6-10, 1992

This, the first European Congress of Mathematics, will be held under the auspices of the European Mathematical Society.

Its purpose is threefold: to present various new aspects of pure and applied mathematics to a wide audience; to be a forum for reflection on the relationship between mathematics and society in Europe; to enhance cooperation among mathematicians from all European countries.

The congress will feature fifty invited lectures, including nine plenary lectures by the following speakers:

V.I. ARNOLD
S. DONALDSON
W. MÜLLER

L. BABAI
B. ENGQUIST
A.-S. SZNITMAN

C. DE CONCINI
P.-L. LIONS
M. VERGNE

Round tables will be held on the following subjects:

Mathematics and the general public
Women and mathematics
European mathematics: myth or historical fact?
Role of mathematics in educational policies
Mathematics in secondary school
Student exchange programmes
Mathematical libraries in Europe

Collaboration with developing countries
European scientific policy
Mathematics and computer science
Mathematics and economics
Mathematics, biology and medicine
Mathematics and chemistry
Mathematics and industry

Founder: M. Karoubi.

Scientific Committee: M.F. Atiyah, J.M. Ball, M. Castellet, C. Cercignani, Z. Ciesielski, A. Connes, I. Daubechies, H. Föllmer (Chairman), F. Hirzebruch, L. Hörmander, F. Kirwan, H. Lenstra, L. Lovasz, Y. Manin, J. Moser, C. Procesi, J. Tits.

Congress Secretariat: Congrès Européen de Mathématiques, Collège de France,
3 rue d'Ulm, 75005 Paris, France

Tagungen und Konferenzen

Diesem Heft liegt der "European Mathematical Newsletter" bei. Die der DMV bekannten Tagungen sind dort aufgeführt.

Außereuropäische Veranstaltungen

2.-4.12.1991: **Fourth International Conference on Numerical Combustion**, St. Petersburg, Florida. Inf.: Prof.J.D. Buckmaster, University of Illinois, 101 Trans Building, 103 S. Mathews Ave, Urbana, IL 61801, USA.

23.-26.12.1991: **International Conference on Generalized Functions and their Generalizations**, Banares Hindu University, Varanasi, India. Inf.: R.S. Pathak, Department of Mathematics, Banares Hindu University, Varanasi 221 005, India.

29.3.-5.4.1992: **Sixth International Conference on Geometry**, Haifa, Israel. Inf.: R. Artzy or J. Zaks, Department of Mathematics, University of Haifa, 31999 Haifa, Israel.

6.-9.5.1992: **Seventh International Conference on Multivariate Analysis in memory of Prachuri R. Krishnaiah**, University Park, Pennsylvania. Inf.: C.R.Rao, 123 Pond Laboratory, Pennsylvania State University Park, PA 16802, USA. email: crr@psuvm.psu.edu

1.-5.6.1992: **7th International Conference on Graph Theory, Combinatorics, Algorithms, and Applications**, Kalamazoo, Michigan. Inf.: Y Alavi or A.J. Schwenk, Department of Mathematics and Statistics, Western Michigan University, Kalamazoo, MI 49008-5152, USA.

14.-20.6.1992: **Fifth International Symposium on Statistical Decision Theory and Related Topics**, West Lafayette, Indiana. Inf.: Shanti S. Gupta, Department of Statistics, Purdue University, West Lafayette, IN 47905, USA.

15.-19.6.1992: **Twenty-first International Conference on Stochastic Processes and their Applications**, Toronto, Canada. Inf.: Prof. G.L. O'Brien, Department of Mathematics, York University, 4700 Keele Street, North York, Ontario, Canada M3J 1P3.

17.-20.6.1992: **4th International Conference on Computers and Learning**, Acadia University, Nova Scotia, Canada. Inf.: I. Tomek, Jodrey School of Computer Science, Acadia University, Wolfville, Nova Scotia B0P 1X0, Canada.

22.-26.6.1992: **5th International Meeting on Statistical Climatology (5IMSC)**, Toronto, Canada. Inf.: Francis W. Zwiers, Numerical Modeling Division, Canadian Climate Centre, 4905 Dufferin St., Downsview, Ontario, Canada M3H 5T4.

August 1992: **The International Conference Lobachevsky and Modern Geometry devoted to the 200th Anniversary of Lobachevsky's birthday**, Kazan, USSR. Inf.: V.V. Vishnevsky, Department of Geometry, Kazan University, 18 Lenin St. Kazan, 420008-USSR.

17.-21.8.1992: **BAIL VI: The Sixth International Conference on Boundary and Interior Layers - Computational and Asymptotic Methods**, Summit County, Colorado, USA. Inf.: Prof. John Miller, 26 Temple Lane, Dublin 2, Ireland

17.-23.8.1992: **ICME 7: Seventh International Congress on Mathematical Education**, Québec City, Canada. Inf. Congrès ICME-7 Congress, Université Laval, Québec, QC, Canada G1K 7P4. Tel.: (418) 656-7592, Fax-number: (418) 656-2000, E-Mail address: ICME-7@VM1.ULAVAL.CA

22.-28.8.1992: **18th International Congress of Theoretical and Applied Mathematics**, Haifa, Israel. Inf.: A. Solan, Secretary, ICTAM 1992, Faculty of Mechanical Engineering, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa 32000, Israel.

Gastdozenten und Gäste

Zu Gast an Deutschen Hochschulen

RWTH AACHEN

Prof.Dr.L. Grove, The University of Arizona, Tucson, Arizona, USA, vom 5.9.91-31.8.92

Prof.Dr.N. Rocco, Universidade de Brasília, Brasília, Brasilien, vom 15.9.91-15.3.92

TU BERLIN

Prof.Dr. A. Bobenko, Steklov-Universität, Leningrad/UdSSR, bis 31.3.1992

U BONN Sonderforschungsbereich 256

Dr. J.F. Grotowski, New York, USA, vom 4.1.91-31.12.91

Prof.Dr. R. Klötzler, Leipzig, vom 22.9.91-22.12.91

Prof.Dr.F. Ledrappier, Paris, Frankreich, vom 15.9.91-31.3.92

Dr. M. Rokyta, Prag, CSFR, vom 31.8.91-10.11.91

TU BRAUNSCHWEIG

Sokol Celo, Albanien, Universität von Tirana "Enver Hoxha", vom 1.12.1991-30.9.1992
Christopher Beatti, USA, Blacksburg, Virginia, v. 1.9.91-30.8.92

TH DARMSTADT

Dr. A. Kisielwcz, Politechniki Wroclawskiej, Breslau, vom 1.8.90-31.1.92
Dr. L.N. Stojanov, Akademie der Wissenschaften, Sofia, vom 28.7.1990-31.12.1991
Dr. Maria B. Scendrei, Universität Szeged, Ungarn, vom 1.5.1991-30.4.1992
Prof. Dr. Ivan Rival, University of Ottawa/Canada, vom 15.6.-14.12.1991
Prof. Dr. Jiri Neustupa, TU Prag, von September bis Dezember 1991
Dr. P.P. Palfy, Universität Budapest, vom 1.10.1991-30.9.1992
Prof. Dr. Gerald Farin, Arizona State University, Tempe, vom 1.10.1991-31.3.1992
Dr. Erwin Neuenschwander, Universität Zürich, vom 1.11.-30.11.1991

U-GH DUISBURG

Prof. Dr. Arpad Elbert, Ungarische Akad. der Wissenschaften, Budapest, v. 1.12.91-31.1.92
Prof. Dr. Arcady Minkin, Saratov, USSR, vom 1.2.1992-29.2.1992
Prof. Dr. Victor Rykhlov, Saratov, USSR, vom 1.3.1992-31.3.1992

U ERLANGEN

Prof. Dr. Fang Gen Sun, Normal University, Peking, VR China, von Mai 91-Okt. 92
Prof. Dr. E.J. Kani, Queens Univ., Kingston, Ontario, Kanada, vom 1.10.91-31.3.92
Prof. Dr. P. Nagy, Universität Szeged, Ungarn, vom 1.10.91-31.3.92
Dr. T. Nowicki, Universität Warschau, Polen, von Oktober 1990 - Mai 1992
Dr. L. Plaskota, Universität Warschau, Polen, von Juli 1991 - März 1992

U ESSEN

Prof. Dr. Vu Cuoc Phong, Nat. Center for Scientific Res., Hanoi, Vietnam, v. 15.1.-15.12.91
Dr. Victor Batyrev, University of Moscow, vom 1.8.1991-31.1.1993

U FREIBURG

Rolf Clack, Kanada, von August 90-April 92
Prof. Dr. E. Khukhro, Novosibirsk, USSR, vom 10.12.1990-10.12.1991
Zhan Tao, Shandong Univ., Jinan, Shandong, China, vom 1.4.1991-31.3.1992

U GÖTTINGEN Sonderforschungsbereich 170

Fiedler, Thomas, Berlin-Ost, vom 1.1.91-31.12.91
Ishiguro, Kenshi, Hempstead, NY, vom 1.8.91-31.7.92
Neumann, Frank, Göttingen, vom 1.11.91-31.10.92
Notbohm, Dietrich, Göttingen, vom 1.10.90-30.6.94
Tyurin, A.N., Moskau, vom 1.1.92-31.1.92
Beltrametti, M., Genova, vom 15.6.92-15.7.92
Furushima, Mikio, Okinawa, vom 1.4.91-31.3.92
Heinzner, Peter, Bochum, vom 1.1.91.-31.12.91
Kreussler, Bernd, Berlin-Ost, vom 1.1.91 - 31.12.91
Manolache, Nicolae, Bucharest, vom 1.10.91-30.9.92
Siebert, B., Göttingen, vom 1.10.91-30.9.92
Sommese, Andrew J., Notre Dame/USA, vom 9.6.92-22.7.92
Tada, Minoru, Göttingen, vom 20.4.89-31.12.91
Weintraub, Steven H., Louisiana, vom 15.1.92-31.7.92
Fujii, Akio, Tokyo/Japan, vom 1.10.91-31.3.92
Hironaka, Yumiko, Matsumoto/Japan, vom 1.4.92-31.3.93
Parschin, A., Moskau, vom 1.10.91-30.11.91
Satake, I., Sendai, vom 1.3.92-31.3.92
Schubert, Volker, Münster, vom 1.7.91-30.6.92

Venkov, A.B., Leningrad, vom 1.10.91-30.11.91
 Wong, Shek-Tung, Santa Cruz/USA, vom 1.9.90-31.8.92
 Gordin, M., Leningrad, vom 1.10.91-31.12.91
 Grigull, Jörg, Berlin, vom 1.1.91-31.12.91
 Vogt, Reinhard, Göttingen, vom 1.7.91-30.4.92

U HANNOVER

Prof.Dr. S. Weintraub, Louisiana Univ., Baton Rouge, USA, vom 7.9.-15.12.1991

U REGENSBURG

Victoria und Colm Powers, EMORY-University, Atlanta, USA, vom 15.9.91-31.8.92

U TÜBINGEN

Dr. L. Bloom, Univ. of Perth, Perth, West-Australien, vom 1.7.1991-31.1.1992
 Prof.Dr.W. Bloom, Murdoch University, Perth, West-Australien, vom 1.7.1991-31.1.1992

Deutsche Mathematiker im Ausland

U-GH-DUISBURG

Dr. Joachim Stöckler: Center for Approximation Theory, Dept. of Mathematics, Texas A&M University College Station, USA (1.9.-31.12.91)

U ERLANGEN

Prof.Dr. W.-D.Geyer: Institute for Advanced Studies of the Hebrew University of Jerusalem, Israel (Oktober 91 - August 1992)
 Priv.-Doz. Dr. H. Völklein, Institute for Advanced Studies of the Hebrew University of Jerusalem, Israel (1.10.1991 - 30.4.1992)

U MÜNCHEN

Priv.-Doz. Dr. Mohammed El Bachir Bekka: Mathematisches Institut der Universität Lausanne/Schweiz (1.9.91-31.8.92)
 Dr. Hans Gradl: University of Kansas/USA und Pontificia Universidade Católica de Sao Paula/Brasilien (1.10.1991 - 29.2.1992)
 Dr. Hubert Kiechle: University of Arizona, USA (16.8.91-15.8.92)
 Dr. Bernd Kugelman: University of California, San Diego/USA (27.12.1991-30.6.1992)
 Prof.Dr. Kurt Meyberg: University of Wisconsin, Madison/USA (Sept. 1991-April 1992)

Personalia

Promotionen

TU BERLIN

Jahn, Karsten: "A-priori-Abschätzungen für Fredholm-Operatoren". Ref.: K.-H. Förster, K. Kutzler (12.9.1991)

TU BRAUNSCHWEIG

Tönsing, Friedrich: "Verallgemeinerte Lösungen für Randwertprobleme nichtlinearer Gleichungen gemischten Typs". Ref.: J. Jaenicke, G. Janssen (3.Juli 1991)

TH DARMSTADT

Eggert, Anselm: "Über LIEsche Semialgebren". Ref.: K.H. Hofmann, K. Keimel, J.D. Lawson (8.7.1991)

Marschall, Hubert: "Über ein gemischtes Randwertproblem beim Zusammenfluß zweier Poiseuille-Ströme einer zähen, inkompressiblen Flüssigkeit in einem geteilten Kanal". Ref.: E. Meister, J.H. Spurk (24.6.1991)

Schindler, Werner: "Über das Erzeugen und Testen von Pseudozufallselementen".

U-GH-DUISBURG

Stoeber, Thomas: "Entwicklungssätze für eine Klasse indefiniter Eigenwertprobleme mit strückweise stetiger Gewichtsfunktion". Ref.: W. Eberhard, G. Freiling (10.7.1991)

Vöing, Marion: "Die Entwicklung des Geometrieunterrichts an den allgemeinbildenden Schulen in Nordrhein-Westfalen". Ref.: M. Leppig, G. Törner (24.7.91, Dr. paed.)

U ERLANGEN

Meyer-Gillmann, Horst-Jürgen: "Theorie der Formationen proendlicher Gruppen". Ref. P. Plaumann, K. Strambach (27.6.1991)

Michel, Jutta: "Poncelet-Polygone und elliptische Flächen". Ref.: W.P. Barth, H. Lange (25.7.1991)

Schindler, Bernhard R.: "Jacobische Varietäten hyperelliptischer Kurven und einiger spezieller Kurven vom Geschlecht 3". Ref.: H. Lange, W.-D. Geyer (27.3.1991)

U ESSEN

Behler, Raimund: "Abelian P-Groups of Arbitrary Length". Ref.: Ray Mines, R. Göbel (1.8.1990)

Ewert, Rainer: "Die Alperin-Vermutung für Kranzprodukte der Form GWRS_N ". Ref.: Michler, Knörr.

Kowalski, Klaus: "Über die Idempotent- und Co-Idempotenteneigenschaft von Endomorphismenringen". Ref.: R. Göbel, Dugas.

Müller, Silke: "Reihenentwicklungen nach Lösungen der Heunschen Differentialgleichung". Ref.: Schmidt, Mennicken.

Muncke, Andreas: "Irreduzible Moduln mit großen Quellen". Ref.: Michler, Schmidt (30.7.1990)

U FREIBURG

Burger, Hans-Ulrich: "Nichtparametrische Tests für Zweistichproben-Dispersionsmodelle". Ref.: H. Witting, U. Müller-Funk.

U HAMBURG

Kredel, Gabriele: "Bernhard Fischer (1852-1915) Marinearzt, Hygieniker und Meeresmikrobiologe". Ref.: Chr. Hünemörder, B. Lohff (30.8.1991)

Möhring, Rüdiger: "Das Bootstrap Verfahren bei Parameterschätzern in long memory Zeitreihenmodellen". Ref.: G. Neuhaus, J.-P. Kreiß (4.7.1991)

Pham, Hai-Ho: "Die Kontroverse über die Molekülgröße hochpolymerer Substanzen unter besonderer Berücksichtigung der Cellulose und Stärke". Ref.: J. Weyer, K. Heyns (3.7.1991)

Peters, Wolfgang: "Nutzung der Croco-Transformation zur numerischen Berechnung der Grenzsichtgleichungen mittels Differenzenverfahren". Ref.: R. Ansorge, R. Hass (20.9.1991)

Stein, Jörg: "Entscheidungskriterien in der stochastischen dynamischen Optimierung und die ihnen zugrunde liegende Präferenzstruktur des Entscheidungsträgers". Ref.: G. Hübner, K. Hinderer (2.9.1991)

Wiens, Dirk: "Über ein Verfahren der adaptiven Splineapproximation". Ref.: C. Geiger, R. Hass (18.9.1991)

U HANNOVER

Schäffer, Volker: "Über simultane Darstellbarkeit natürlicher Zahlen durch gewisse Linearformen mit Primzahlvariablen. Eine Verallgemeinerung des Goldbachschen Problems." Ref.: G.J. Rieger, E. Mues (4.7.1991)

U KÖLN

Hamboeker, Rolf: "Konvergenzgeschwindigkeiten im zentralen Grenzwertsatz für Summen einer durch Stopzeiten gesteuerten Anzahl von unabhängigen und identisch verteilten Zufallsvektoren". Ref.: D. Landers, J. Pfanzagl (13.7.1991)

Kastenholz, Michael: "Endlichdimensionales Langzeitverhalten für ein Schrödinger-Diffusions-System". Ref.: H. Lange, J. Weyer (13.7.1991)

Kutzer, Klaus: "Die Umkehrbarkeit polynomialer Abbildungen". Ref.: M. Herrmann, K. Lamotke (15.6.1991)

Nieder, Dirk: "Asymptotisches Verhalten von Lösungen eines Boussinesq-Zakhorov-Systems". Ref.: H. Lange, J. Weyer (13.7.1991)

Ribbe, Jürgen: "Zur Gorenstein-Eigenschaft von Aufblasungsringen unter besonderer Berücksichtigung der Aufblasungsringe von Idealpotenzen". Ref.: M. Herrmann, K. Lamotke (15.6.1991)

U KONSTANZ

Tobler, Verena: "Spezialisierung und Degeneration von Tensoren". (17.6.1991)

U MÜNSTER

Lepkes, Guido: "Kompakte Operatoren auf lokal konvexsoliden Riesz-Räumen". Ref.: H.G. Tillmann, G. Maltese (9.7.1991)

Stroetmann, Karl: "Vollständige Resolutionskalküle für Prolog". Ref.: J. Diller, W. Pohlers (25.6.1991)

TU MÜNCHEN

Dauner, Herbert: "Analysen und Algorithmen zur form-erhaltenden Interpolation mit Polynom-Splines". Ref.: Chr. Reinsch, Chr. Zenger (29.7.1991)

Freitag, Burkhard: "Module und Hypothetisches Schließen in Deduktiven Datenbanken". Ref.: R. Bayer, M. Broy (18.7.1991)

Lohmann, Gabriele: "An Evidential Reasoning Approach to the Classification of Satellite Images". Ref.: B. Radig, S. Fuchs (7.8.1991)

Sußmann, Gerald: "Rollregelflächen im euklidischen Raum E^3 ". Ref.: O. Giering, R. Koch (31.7.1991)

U REGENSBURG

Hiller, Karl-Anton: "Kostengünstigste zuverlässige Inspektionsstrategien zur Abwehr kombinierter illegaler Aktivitäten". Ref.: Bierlein (18.7.1991)

Seibert, Gerhard: "Der Adjunktionsmorphismus für die Garbe der ganzen und regulären Differentialformen". Ref.: Kunz (1.8.1991)

U TÜBINGEN

Brendle, J.: "Some contributions to combinatorial set theory and its applications". Ref.: U. Felgner, J. Baumgartner (12.7.1991)

Eisele, P.: "Zur Konvergenz transformierter Folgen von Fallungspotenzen eines Wahrscheinlichkeitsmaßes auf einer topologischen Gruppe". Ref.: H. Heyer, E. Siebert (17.4.1991)

Epple, M.: "A Class of Non-Commutative Stationary Processes over the 2×2 -Matrices. Couplings to Coloured Noise". Ref.: B. Kümmerer, M. Wolff (19.7.1991)

Stroppel, M.: "Achtdimensionale stabile Ebenen mit quasieinfacher Automorphismengruppe". Ref.: H. Salzmann, Th. Grundhöfer (22.4.1991)

Habilitationen

Behrendt, Gerhard (U Tübingen): "Kumulative Habilitation. Hauptarbeitsgebiet: Algebra und Kombinatorik".

Mathieu, Martin (U Tübingen): "Kumulative Habilitation: Hauptarbeitsgebiet: Die Theorie der Banachalgebren und der elementaren Operatoren auf diesen".

Samaga, Hans-Joachim (U Hamburg): "Über Sätze vom Miquelschen Typ". (25.6.1991)

Zeuner, Hansmartin (U Tübingen): "Limit theorems on one-dimensional hypergroups".

Umhabilitationen

Rück, Hans-Georg (U Essen) für das Fach Mathematik von der Universität Saarbrücken am 24.6.1991

van Trung Tran (U Essen) für das Fach Mathematik von der Universität Heidelberg am 24.6.1991

Berufungen

Prof.Dr. Helene **Esnault** hat zum 1.8.1990 einen Ruf an die Universität Essen angenommen.

Prof. Dr. Gerhard **Huisken** (Canberra/Australien) hat einen Ruf auf eine C4-Professur an der Universität Tübingen erhalten.

Prof.Dr. Britta **Schinzel** (RWTH Aachen) hat den Ruf auf eine C4-Professur an der Universität Freiburg angenommen.

Ernennungen

Priv.-Doz. Dr. Andreas **Defant** (U Oldenburg) wurde am 24.6.1991 zum apl. Professor ernannt.

Priv.-Doz. Dr. Michael **Langenbruch** (U Münster) wurde am 3.6.1991 zum apl. Professor ernannt.

Dr. Peter **Leinen** (U Tübingen) wurde am 13.5.1991 zum Akad. Rat z.A. ernannt.

Ehrungen

Herrn Prof.Dr. Karl **Hinderer**, ord. Prof. am Institut für Mathematische Statistik der TU Karlsruhe wurde am 24. Mai 1991 von der TU Dresden die Ehrendoktorwürde verliehen.

Persönliches

Prof.Dr. Hartmut **Lindel** (U Münster) ist am 30.6.1991 im Alter von 53 Jahren verstorben.

Dr. Heinz **Schöneborn**, Aachen, ist am 20.6.1991 im Alter von 69 Jahren verstorben.

Dr. Martin **Strake** (U Münster) ist im März 1989 im Alter von 29 Jahren gestorben.

Prof.Dr. Ernst **Witt** (U Hamburg) ist am 3.7.1991 verstorben.

Neue Mitglieder:

Baxa, Christoph, Wien
 Benkert, Frank, Dr., Leipzig
 Beyer, Peter, Münster
 Biehler, Rolf, Dr., Bielefeld
 Bratz, Karin, Berlin
 Braunß, Hans-Andreas, Dr., Potsdam
 Brinkmann, Bernd, Dr., Bochum
 Bunke, Olaf, Prof.Dr., Berlin
 von Czapiewski, Wolfgang, Dr., Aachen
 Decker, Eva, Karlsruhe
 Dieterich, Ernst, Dr., Zürich
 Dräxler, Peter, Dr., Bayreuth
 Freudenberg, Wolfgang, Doz.Dr., Jena
 Frommer, Andreas, Dr., Karlsruhe
 Gedrat, Ralph, Reutlingen
 Gritzmann, Peter, Prof.Dr., Trier
 Hanke, Martin, Dr., Karlsruhe
 Hauschild, Volker, Prof.Dr., Arcavacata di Rende/Italien
 Hecker, Hans-Dietrich, Prof.Dr., Dresden
 Herrmann, Siegfried, Dresden
 Ivinskis, Kestutis, Dr., Stuttgart
 Kiechle, Hubert, Dr., Tucson/USA
 Knabner, Peter, Dr., Augsburg
 Knieper, Gerhard, Dr., Göttingen
 Kühnlein, Stefan, Bonn
 Kunkel, Peter, Dr., Oldenburg
 Kurke, Herbert, Prof.Dr., Berlin
 Laßner, Wolfgang, Prof.Dr., Leipzig
 Linckelmann, Markus, Dr., Paris
 Merkel, Janasz, Dr., Lublin/Polen
 Mildenerger, Heike, Dr., Bonn
 Model, Regine, Dr., Berlin
 Müller-Pfeiffer, Erich, Prof.Dr., Jena
 Noll, Dominikus, Dr., Stuttgart
 Piwek, Meinolf, Dr., Bochum
 Rackwitz, Hans-Georg, Dr., Dessau
 Sasvari, Zoltan, Dr., Dresden
 Schenzel, Peter, Doz.Dr., Halle
 Scheuer, Tobias, Dr., Heidelberg
 Schmitz, Michael, Dr., Erfurt
 Schreyer, Frank-Olaf, Prof.Dr., Bayreuth
 Schwab, Christoph, Prof.Dr., College Park/USA
 Teixeira, Francisco S., Prof.Dr., Lissabon
 Vuillermot, Pierre-A., Prof.Dr., Bonn
 Waldhausen, Friedhelm, Prof.Dr., Bielefeld
 Walldorf, Volker Kurt, Wuppertal
 Weese, Martin, Dr., Berlin
 Würtz, Rolf, Bochum
 Zacharias, Klaus, Dr., Berlin
 Zeuner, Hansmartin, Dr., Dortmund
 Zink, Ernst-Wilhelm, Dr., Berlin

Offene Stellen

UNIVERSITÄT ZU KÖLN

An der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln ist eine

Professur (C 4) für Mathematik (Nachfolge Prof. Dombrowski)

zum 1. August 1993 wiederzubesetzen.

Es besteht ein besonderes Interesse an Bewerbern/innen, deren Arbeitsschwerpunkte auf den Gebieten der Geometrie und Analysis liegen. Es wird erwartet, daß sich der/die Stelleninhaber/in an der mathematischen Grundausbildung beteiligt.

Die Bewerbung geeigneter Schwerbehinderter ist erwünscht.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen sind bis zum **1. Dezember 1991** zu richten an den Dekan der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln, Albertus-Magnus-Platz, 5000 Köln 41.

Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt

In dieser Rubrik werden diejenigen Neuerscheinungen auf dem Gebiet der Mathematik aufgenommen, die von den Verlagen dem Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach zur Verfügung gestellt und in dessen Bibliothek aufgenommen wurden.

Abelson, H.; et al.: *Struktur und Interpretation von Computerprogrammen*. Eine Informatik-Einführung. Berlin: Springer, 1991/1. 650 p. ISBN 3-540-52043-0

Alheit, B.; et al.: *CGI und CGM. Graphische Standards für die Praxis*. Berlin: Springer, 1991/1. 192 p. (Beiträge zur Graphischen Datenverarbeitung) ISBN 3-540-53699-X

Alsmeyer, G.: *Erneuerungstheorie. Analyse stochastischer Regenerationsschemata*. Stuttgart: Teubner, 1991/1. 317 p. (Teubner Skripten zur Mathematischen Stochastik) ISBN 3-519-02730-5

Apt, K.R.; Olderog, E.-R.: *Verification of Sequential and Concurrent Programms*. New York: Springer, 1991/1. 441 p. (Texts and Monographs in Computer Science) ISBN 0-387-97532-2

Balzert, H.: *CASE. Systeme und Werkzeuge*. Mannheim: BI, 1991/3. 776 p. (Angewandte Informatik 8). ISBN 3-411-14683-4

Banaszczyk, W.: *Additive Subgroups of Topological Vector Spaces*. Berlin: Springer, 1991/1. 178 p. (Lecture Notes in Math. 1466). ISBN 3-540-53917-4

Barzdins, J.; Byrner, D. (Eds.): *Baltic Computer Science. Selected Papers*. Berlin: Springer, 1991/1. 619 p. (Lecture Notes in Computer Science 502) ISBN 3-540-54131-4

Bekkal, M.: *Topics in Set Theory*

Lebesgue Measurability, Large Cardinals, Forcing Axioms, Rho-functions
Berlin: Springer, 1991/1. 120 p. (Lecture Notes in Math.1476). ISBN 3-540-54121-7

Berenstein, C.A.; Gay, R.: *Complex Variables. An Introduction.*

New York: Springer, 1991/1. 650 p. (Graduate Texts in Mathematics 125)
ISBN 3-540-54121-7

Bernoulli, J.+J.; Goldstine, H.H.: *Die gesammelten Werke der Mathematiker und Physiker der Familie Bernoulli. Die Streitschriften von Jacob und Johann Bernoulli*

Basel: Birkhäuser, 1991/1. 604 p. ISBN 3-7643-2348-5

Beutelspacher, A.: *Kryptologie.*

Eine Einführung in die Wissenschaft von Verschlüsseln, Verbergen und Verheimlichen.
Braunschweig: Vieweg, 1991/2. 179 p. ISBN 3-528-18990-8

Bolch, G.; Vollath, M.-M.: *Prozeßautomatisierung. Aufgabenstellung, Realisierung und Anwendungsbeispiele*

Stuttgart: Teubner, 1991/1. 213 p. (Leitfäden der angewandten Informatik)
ISBN 3-519-02499-3

Borgolte, U.: *Flexible, realzeitfähige Kollisionsvermeidung in Mehrroboter-Systemen*

Berlin: Springer, 1991/1. 102 p. (Informatik-Fachberichte 277). ISBN 3-540-54363-5

Bouvet, M.; Biennu, G. (Eds.): *High-Resolution Methods in Underwater Acoustics*

Berlin: Springer, 1991/1. 249 p. (Lecture Notes in Control and Information Sciences 155)
ISBN 3-540-53716-3

Braus, R.: *Neuronale Netze. Eine Einführung in die Neuroinformatik*

Stuttgart: Teubner, 1991/1. 292 p. (Leitfäden und Monographien der Informatik)
ISBN 3-519-02247-8

Bressoud, D.M.: *Second Year Calculus. From Celestial Mechanics to Special Relativity*

New York: Springer, 1991/1. 386 p. (Undergraduate Texts in Mathematics).
ISBN 0-387-97606-X

Fabrikant, V.I.: *Mixed Boundary Value Problems of Potential Theory and their Applications in Engineering.*

Dordrecht: Kluwer, 1991/1. 451 p. (Mathematics and Its Applications West Series Vol. 68). ISBN 0-7923-1157-4

Fischer, G.: *Lineare Algebra*

Braunschweig: 1989/9. 248 p. (Vieweg Studien: Grundkurs Mathematik 17).
ISBN 3-528-57217-5

Gerencser, L.; Caines, P.E.(Eds.): *Topics in Stochastic Systems: Modelling, Estimation and Adaptive Control*

Berlin: Springer, 1991/1. 401 p. (Lecture Notes in control and Information Sciences 161)
ISBN 3-540-54133-0

Godbillon, C.: *Feuilletages. Etudes géométriques*

Basel: Birkhäuser, 1991/1. 474 p. (Progress in Mathematics 98). ISBN 3-7643-2638-7

Grootendorst, A.W.; et al. (Eds.): *Vacatiecursus 1991. Meetkundige structuren.*

Amsterdam: Stichting Mathematisch Centrum, 1991/1. 104 p. (CWI Syllabus 28)
ISBN 90-6196-399-0

Habraken, F.H.P. (Ed.): *LPCVD Silicon Nitride and Oxinitride Films Material and Applications in Integrated Circuit Technology*
 Berlin: Springer, 1991/1. 159 p. (Research Reports Esprit Project 369 Volume 1)
 ISBN 3-540-53954-9

Hairer, W.; Wanner, G.: *Solving Ordinary Differential Equations II. Stiff and Differential-Algebraic Problems*
 Berlin: Springer, 1991/1. 601 p. (Springer Series in Computational Mathematics 14)
 ISBN 3-540-53775-9

Halmos, P.; Ewing, J.H. (Editors): *Paul Halmos. Celebrating 50 Years of Mathematics*
 New York: Springer, 1991/1. 320 p. ISBN 0-387-97509-8

Held, M.: *On the Computational Geometry of Pocket Machining*
 Berlin: Springer, 1991/1. 178 p. (Lecture Notes in Computer Science 500)
 ISBN 3-540-54103-9

Henstock, R.: *The General Theory of Integration*
 Oxford: Clarendon Press. 1991/1. 262 p. (Oxford Mathematical Monographs)
 ISBN 0-19-853566-X

Heuser, H.: *Lehrbuch der Analysis. Teil 2.*
 Stuttgart: Teubner, 1991/6. 737 p. (Mathematische Leitfäden). ISBN 3-510-02232-X

Hilton, P.; et al. (Eds.): *Miscellanea Mathematica*
 Berlin: Springer, 1991/1. 326 p. ISBN 3-540-54174-8

Jalote, P.: *An Integrated Approach to Software Engineering*
 New York: Springer, 1991/1. 375 p. (Springer Compass International). ISBN 0-387-97561-6

Jensen, K.; Rozenberg, G. (Eds.): *High-level Petri Nets. Theory and Application*
 Berlin: Springer, 1991/1. 724 p. ISBN 3-540-54125-X

Jones, C.B.; et al.: *mural: A Formal Development Support Systems.*
 London: Springer, 1991/1. 421 p. ISBN 0-387-19651-X

Jones, S.: *Text and Context. Document Storage and Processing*
 London: Springer, 1991/1. 298 p. ISBN 0-387-19604-8

Lang, S. (Ed.): *Number Theory III. Diophantine Geometry*
 Berlin: Springer, 1991/1. 296 p. (Encyclopaedia of Mathematical Sciences Vol 60)
 ISBN 3-540-53004-5

Lindenstrauss, J.; Milman, V.D. (Eds.): *Geometric Aspects of Functional Analysis*
 Asrael Deminar (GAFA) 1989-90
 Berlin: Springer, 1991/1. 191 p. (Lecture Notes in Mathematics 1469). ISBN 3-540-54024-5

Mattos, N.M.: *An Approach to Knowledge Base Management*
 Berlin: Springer, 1991/1. 247 p. (Lecture Notes in Artificial Intelligence 513)
 ISBN 3-540-54268-X

Meuer, H.W.: *Parallelisierung komplexer Probleme.*
 Einsatz von Parallelrechnern in Forschung und Technik. Berlin: Springer, 1991. 204 p.
 ISBN 3-540-53998-0

Meyer-Wegener, K.: *Multimedia-Datenbanken*

Stuttgart: Teubner, 1991/1. 236 p. (Leitfäden der angewandten Informatik)
ISBN 3-519-02419-5

Negrotti, M. (Ed.): *Understanding the Artificial: On the Future Shape of Artificial Intelligence*
London: Springer, 1991/1. 164 p. (Artificial Intelligence And Society). ISBN 0-387-19612-9

Nielsen, T.T.: *Bose Algebras: The Complex and Real Wave Representations*
Berlin: Springer, 1991/1. 131 p. (Lecture Notes in Mathematics 1472)
ISBN 3-540-54041-5

Nökel, K.: *Temporally Distributed Symptoms in Technical Diagnosis*
Berlin: Springer, 1991/1. 164 p. (Lecture Notes in Artificial Intelligence 517)
ISbN 3-540-54316-3

Peitgen, H.-O.; et al.: *Fractals for the Classroom: Strategic Activities Volume One*
New York: Springer, 1991/1. 128 p. ISBN 0-387-97346-X

Panchishkin, A.A.: *Non-Archimedean L-Functions of Siegel and Hilbert Modular Forms*
Berlin: Springer, 1991/1. 157 p. (Lecture Notes in Mathematics 1471)
ISBN 3-540-54137-3

Pieper, H.: *Die komplexen Zahlen. Theorie - Praxis - Geschichte.*
Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften. 1984/3. 256 p. (Math. Schülerbücherei 110)
ISBN 3-326-00669-1

Pieper, H.: *Heureka. Ich hab's gefunden*
Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1991/1. 188 p. (mathematische Schülerbücherei 135). ISBN 3-326-00693-4

Pollmann, A.: *Helios. Anwendungs-, Funktionalitäts- und Leistungsaspekte.*
Mannheim: BI, 1991/1. 219 p. (Reihe Informatik Band 83). ISBN 3-411-15161-7

Puccetti, A. (Ed.): *The Programming and Proof System ATEs*
Advanced Techniques Integration into Efficient Scientific Software
Berlin: Springer, 1991/1. 341 p. (Research Reports Esprit Project 1158 ATEs Volume 1)
ISBN 3-540-54188-8

Pujolle, G. (Ed.): *High-Capacity Local and Metropolitan Area Networks. Architecture and Performance Issues.*
Berlin: Springer, 1991/1. 536 p. (Nato ASI Series. Series F: Computer and Systems Sciences Vol. 72). ISBN 3-540-53767-8

Ramanujan, A.; Berndt, B.C.: *Ramanujan's Notebooks. Part III*
New York: Springer, 1991/1. 510 p. ISBN 0-387-97503-9

Williams, J.G.: *Instantiation Theorie. On the Foundations of Automated Deduction.*
Berlin: Springer, 1991/1. 133 p. (Lecture Notes in Artificial Intelligence 518)
ISBN 3-540-54333-3

Wood, S.N.; Nisbet, R.M.: *Estimation of Mortality Rates in Stage-Structured Population*
Berlin: Springer, 1991/1. 101 p. (Lecture Notes in Biomathematics 90). ISBN 3-540-53979-4

Österle, H.; et al.: *Unternehmensführung und Informationssystem. Der Ansatz de St. Galler Informationssystem-Managements*
 Stuttgart: Teubner, 1991/1. 398 p. (Informatik und Unternehmensführung)
 ISBN 3-519-02184-6

Kongreßberichte

Quantum Probability and Applications V

Proc. of the 4th Workshop, held in Heidelberg, Sept. 26-30, 1988. Ed.: L. Accardi. Berlin: Springer, 1990/1. 413 p. (Lecture Notes in Mathematics 1442). ISBN 3-540-53026-6

Stochastic Processes and their Applications in Mathematics and Physics

Proc. of the III. Symp., held in Bielefeld, Germany, Dec. 1984. Ed.: S. Albeverio. Dordrecht: Kluwer, 1990/91. 402 p. (Mathematics and its Applications Soviet Series 53).
 ISBN 0-7923-0894-8

Recursion Theory Week

Proc. of a Conf. held in Oberwolfach, Germany, March 19-25, 1989. Ed.: K. Ampos-Spies. Berlin: Springer, 1990/1. 393 p. (Lecture Notes in Mathematics)

Operator Theory Operator Algebras and Applications Part 1 + 2

Proc. of the Summer Res.Inst., held at Univ. of New Hampshire, Durham, July 3-23, 1988. Ed.: W.B. Arveson. AMS, Providence, 1990/1. 640, 385 p. (Proceedings of Symposia in Pure Mathematics 51-1)

Number Theory and Related Topics

papers presented at the Ramanujan Coll. Bombay, Jan. 4-11, 1988. Ed.: R. Askey. Tata Int. of Fund.Res., Bombay/Oxford Univ. Press, 1989/1. 249 p. (Tata Inst. of Fundamental Research Studies in Mathematics 12)

Curves and Surfaces in CAGD '89

Proc. of a Conf. held at the Math. Forschungsinstitut Oberwolfach, 16-22 April 1989. Ed.: R. Barnhill. Amsterdam: North-Holland, 1990/1. 373 p.

Algebraic Logic and Universal Algebra in Computer Science

Conference, Ames, Iowa, June 1-4, 1988. Ed.: C.H. Bergman. Berlin: Springer, 1990/1. 292 p. (Lecture Notes in Computer Science 425). ISBN 3-540-97288-9

Sorts and Types in Artificial Intelligence

Workshop, Eringerfeld, Germany, April 24-26, 1989. Ed.: K.H. Bläsius. Berlin: Springer, 1990/1. 308 p. (Lecture Notes in Computer Science 418). ISBN 3-540-52337-5

Advances in Cryptology - CRYPTO '89

Proc. of a Conf. held at the Univ. of California, Santa Barbara Aug. 20-24, 1989. Ed.: G. Brassard. New York, 1990/1. 634 p. (Lecture Notes in Computer Science 435).
 ISBN 3-540-97317-6

Commutative Algebra

Proc. of a Workshop held in Salvador, Brazil, Aug. 8-17, 1988. Ed.: W. Bruns. Berlin: Springer, 1990/1. 160 p. (Lecture Notes in Mathematics 1430). ISBN 3-540-52745-1

CSL '89

3rd workshop on Computer Science Logic, Kaiserslautern, Germany Oct. 2-6, 1989.
Ed.: E. Börger. Berlin: Springer, 1990/1. 437 p. (Lecture Notes in Computer Science 440).
ISBN 3-540-52753-2

Nonlinear Evolution Equations and Dynamical Systems

5th workshop, July 2-16, 1989 in Crete, Greece. Ed.: S. Carillo: Berlin: Springer, 1990/1.
233 p. (Research Reports in Physics). ISBN 3-540-51983-1

Computers in Mathematics

Talks from the Int. Conf. Stanford Univ. July 29-Aug. 1, 1986. Ed.: D.V. Chudnovsky.
New York: Dekker, 1990/1. 407 p. (Lecture Notes in Pure and Applied Math. 125)
ISBN 0-8247-8341-7

Approximation Theory VI, Vol. 1+2

Proc of the 6th Int. Symp., College Station Jan. 9-13, 1989. Ed.: C.K. Chui. Boston:
Academic Press, Boston, 1989/1. 340, -692 p. ISBN 0-12-1745866-4, 87-2

Automorphic Forms, Shimura Varieties and L-Functions Vol. 1+2

Proc. of a Conf., Univ. of Michigan, Ann Arbor July 6-16. Ed.: L. Clozel. Boston: Academic
Press, 1990/1. 437, 391 p. (Perspectives in Mathematics 10,11). ISBN 0-12-176651-9. 652-7

Functional Programming

Proc. of the 1989 Glasgow Workshop 21-23 Aug. 1989, Fraserburgh, Scotland.
Ed.: K. Davis. London: Springer, 1990/1. 409 p. (Workshops in Computing).
ISBN 3-540-19609-9

Stochastic Processes in Epidemic Theory

Proc. of a Conf. held in Luminy, France, Oct. 23-29, 1988. Ed.: J.-P. Gabriel. New York:
Springer, 1990/1. 197 p. (Lecture Notes in Biomathematics 86). ISBN 3-540-52571-8

Nonlinear Physics

Proc. of the Int. Conf. Shanghai, April 24-30, 1989. Ed.: Chaohao Gu. Berlin: Springer,
1990/1. 287 p. (Research Reports in Physics). ISBN 3-540-52389-8

Identifiability, recursive identification and spaces of linear dynamical systems. Part I + II. Ed.:

B. Hanzon. Amsterdam: CWI, 1989/1. 223, -413 p. (CWI Tracts 63, 64).
ISBN 90-6196-371-0

The Navier-Stokes Equations Theory and Numerical Methods

Proc. of a Conf. held at Oberwolfach, Germany, Sept. 18-24, 1988. Ed.: J.G. Heywood.
Berlin: Springer, 1990/1. 238 p. (Lecture Notes in Mathematics 1431). ISBN 3-540-52770-2

Logic and Computer Science

Lect. given at the 1st session of the C.I.M.E. held at montecatini Terme, Italy, June 20-28,
1988. Ed.: S. Homer. Berlin: Springer, 1990/1. 162 p. (Lecture Notes in Mathematics 1429)

Proc. of the Second International Group Theory Conference

Bressanone/Brixen June 11-17, 1989. Ed.: O. Kegel. Circolo Matematico di Palermo, 1990/1.
351 p.

Stochastic Analysis and Related Topics II

Proc. of the 2nd workshop held Silivri, Turkey, July 18-30, 1988. Ed.: H. Korezlioglu.
Berlin: Springer, 1990/1. 268 p. (Lecture Notes in Mathematics 1444). ISBN 3-540-53064-9

Mitgliedsbeiträge für Mitglieder aus den neuen Bundesländern

Das Präsidium hat beschlossen, den Mitgliedschaftsbeitrag für 1992 für Mitglieder aus den neuen Bundesländern bei DM 40,-- zu belassen.

Beilagen

- European Mathematical Newsletter
- MAX-PLANCK-Institut: Gästeliste
- Institut des Hautes Etudes Scientifiques: Gästeliste

Für den allgemeinen Schriftverkehr mit der DMV gilt die Anschrift

Geschäftsstelle der DMV, Albertstr. 24, D-7800 Freiburg
Tel.: 0761/278020 bzw. 2778029 donnerstag 14-17 Uhr
Telefax Freiburg 0761/272698

Anschrift des Schriftführers:
Prof.Dr. J. Flum, Mathematisches Institut, Albertstr. 23b, D-7800 Freiburg
e-mail: flum@sun1.ruf.uni-freiburg.de

Nachrichten, die für die Mitteilungen der DMV, Heft 1/1992, bestimmt sind, erbitten wir bis zum **10.12.1991** an unsere Geschäftsstelle.