

Mitteilungen
der
Gesellschaft für Didaktik der Mathematik

herausgegeben im Auftrag des
Vorstandes der GDM

von
Michael Neubrand
Flensburg

Nr. 65, November 1997

ISSN 0722.7817

Herrn
Dr. Lothar Profke
Justus-Liebig-Uni - Fb 12/Inst.f.Did.d.Math.
Karl-Glöckner-Str. 21c
D-35394 Gießen

Inhalt	
Aktivitäten der GDM	
Einladung zur Mitgliederversammlung auf der 32. Tagung für Didaktik der Mathematik in München	3
Präsenz der GDM bei Veranstaltungen zur Weiterentwicklung des mathematisch naturwissenschaftlichen Unterrichts	4
Statement der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) beim KMK-Hearing in Bonn am 26.6.1997, von <i>Werner Blum</i>	5
Bericht über einen interdisziplinären Workshop zum Thema Perspektiven für einen künftigen Mathematikunterricht, von <i>Lisa Hefendehl-Hebeker</i>	10
Zu Perspektiven des Mathematikunterrichts und seiner Didaktik, von <i>Hans-Dieter Sill</i>	18
Bericht vom Doktorandenseminar der GDM in Berlin, von <i>Uwe Gellert</i>	23
Förderung von Forschungsprojekten in Mittel- und Osteuropa durch die GDM: PRO oder CONTRA ?	25
Eine "neue" Ost-Politik der GDM ? Vorstand kontra Satzung, von <i>Gert Schubring</i>	25
Zur Durchführung und Funktion der Osteuropa-Initiative der GDM, von <i>Hans-Dieter Sill</i>	28
European Society for Research in Mathematics Education (ERME)	30
WWW-Aktivitäten der GDM	31
Berichte und Informationen aus den Arbeitskreisen	
AK Mathematik und Bildung	35
AK Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich	36
AK Geometrie	36
AK Frauen und Mathematik	38
AK Mathematikunterricht und Informatik	43
AK Mathematik in der beruflichen Bildung	48
Mathematikdidaktische Kolloquien	49
Allgemeine Informationen	
Das ZDM und die Datenbank MATHDI: Bisherige Entwicklung - wie geht es weiter?, von <i>Gerhard König</i>	57
Hinweise auf Publikationen	60
Weitere Informationen	61
Notizen zu einem Besuch in Moskau vom 18. bis 26. Oktober 1997, von <i>Alexander Wynands</i>	64

Tagungen

Zur Gestaltung der Tagungen für Didaktik der Mathematik	68
CERME 1 - First Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (ERME)	68
ICM98 - International Congress of Mathematicians Berlin 1998	70
Tagungsbericht: Mathematikgeschichte - ein integratives Element zwischen GDM und DMV, von Michael Toepell	72
Hinweise auf Tagungen	76

Personalia

In memoriam Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Georg Schrage	78
Probleme bei Vertretungen	79
Wahlen, Berufungen, Qualifizierungen	80
Eintritte, Austritte, Mitgliederstand	79
Informations-Formblatt, Beitrittserklärung	81
Beirat, Gremien und Vorstand der GDM	83

Nächste Ausgabe der GDM-Mitteilungen: Anfang Mai 1998

Aktivitäten der GDM

Einladung zur GDM-Mitgliederversammlung 1998 am 5.3. 1998 um 17.00 Uhr in München (im Rahmen der 32. Tagung für Didaktik der Mathematik)

Zur Mitgliederversammlung der GDM am 5.3. 1998 (im Rahmen der 32. Tagung für Didaktik der Mathematik an der Ludwig-Maximilians-Universität München) lade ich herzlich ein.

Tagesordnung

- Bericht des Vorstands
- Förderprogramm für Mittel- und Osteuropa (vgl. dazu S. ff dieses Heftes)
- Bericht des Kassenwarts
 - Bericht des Kassenprüfers
- Entlastung des Vorstands
- Wahlen
 2. Vorsitzender
 - Schriftführer
 - Beirat
- JMD
- Verschiedenes

Bitte lassen Sie mich Ihre Änderungsvorschläge zur Tagesordnung wissen.

Kassel, 15.10. 1997

Werner Blum, 1. Vorsitzender der GDM

Dieser Ausgabe der GDM-Mitteilungen liegt die Einladung („1. Aussendung“) der 32. Tagung für Didaktik der Mathematik in München bei. Die Ausrichter der Tagung möchten Sie laufend über den Stand der Vorbereitungen unterrichten. Dazu wurde auch eine Seite im [www](http://www.mathematik.uni-muenchen.de/~didtag32/welcome.html) eingerichtet:

<http://www.mathematik.uni-muenchen.de/~didtag32/welcome.html>

Diese Seite wird stets aktualisiert. Für Fragen bzw. Auskünfte steht zur Verfügung:

Dr. Karsten Alpers
 Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik, Universität München
 Theresienstraße 39, D-80333 München
 Tel. 089 / 2394-4480, -4632, Fax. 089 / 2394-4161
alpers@rz.mathematik.uni-muenchen.de

Präsenz der GDM bei diversen Veranstaltungen zur Weiterentwicklung des mathematisch naturwissenschaftlichen Unterrichts angesichts der Ergebnisse aus TIMSS

Wie aus der Presse hinlänglich bekannt ist, haben die im Frühjahr 1997 vorgestellten Ergebnisse der internationalen Vergleichsstudie TIMSS (vgl. GDM-Mitt. Nr. 64 mit der ersten Stellungnahme der GDM und mit Literaturhinweisen) erhebliches Echo in der Öffentlichkeit ausgelöst. Die GDM begrüßt eine solche öffentliche Diskussion über den Mathematikunterricht sehr. Auch wenn in der Öffentlichkeit oft undifferenzierte Meinungen und Verkürzungen aller Art kursieren, so ist es doch erfreulich, daß in einem Klima öffentlicher Aufmerksamkeit auch Stellungnahmen der GDM vorgebracht werden können. Mehrere bundesweite Veranstaltungen wurden durchgeführt:

- Ein workshop bei der Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) veranstaltet durch das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) in Köln am 28.05.1997. Die GDM war durch Michael Neubrand vertreten.
- Eine offizielle Anhörung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachverbände durch die Kultusministerkonferenz in Bonn am 26./27.06.1997. Die GDM war durch Werner Blum und Michael Neubrand vertreten. Das von Werner Blum dort für die GDM vorgelegte Statement wird im folgenden vollständig abgedruckt.
- Die Erstellung einer Expertise für das Bundesministerium für Forschung und Technologie (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung) unter der Leitung von Prof. Dr. Jürgen Baumert (MPI für Bildungsforschung, Berlin) im September/Oktober 1997. Die Mathematikdidaktik war durch Lisa Hefendehl-Hebeker und Michael Neubrand vertreten. Das erstellte Papier liegt jetzt zunächst intern dem Ministerium vor. Es soll Grundlage für ein breit angelegtes Programm der Bund-Länder-Kommission sein.
- Die Durchführung eines Workshops „Gymnasiale Lehrerausbildung und TIMSS“ durch die DMV in Oberwolfach am 7./8./9.11.1997 unter Beteiligung von Mathematikern, Referenten aus Ministerien und an der Mathematiklehrausbildung in verschiedenen Funktionen beteiligten Personen (Leitung: Günter Törner und Lisa Hefendehl-Hebeker). Dieser Workshop ging kurz vor Redaktionsschluß dieses Heftes zu Ende. Näheres wird im nächsten Heft der GDM-Mitteilungen berichtet.
- Die Erstellung eines Positionspapiers der Fachverbände für Mathematik und Naturwissenschaften auf Anregung und unter Federführung von MNU. Die GDM war durch Werner Blum (zugleich für die AFNM) und Michael Neubrand vertreten. Dieses Positionspapier ist noch in Arbeit und wird in den nächsten GDM-Mitteilungen abgedruckt werden.

Daß jetzt tatsächlich allgemeines Interesse an einer zügigen Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts besteht (Zitat Jürgen Wulfange (MNU): „Es ist - zumindest bei den Gymnasiallehrern - genau jetzt ein 'Fenster' offen zur Aufnahme von Reformansätzen“), sollte Anlaß genug sein, genuin mathematik-didaktische Gesichtspunkte

in diese jetzt lebendigen Diskussionen einzubringen. Die Arbeit der - unabhängig von und bereits vor TIMSS installierten - „Perspektivenkommission“ der GDM, über die im Anschluß an das Statement bei der KMK in diesem Heft berichtet wird, kann als Beitrag zu dieser Diskussion angesehen werden.

Michael Neubrand

Statement der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) beim KMK-Hearing in Bonn am 26.6.1997

TIMSS hat erneut und besonders öffentlichkeitswirksam gezeigt: Unser Mathematikunterricht schöpft sein Potential nicht aus, seine Resultate sind nicht so, wie sie sein sollten und könnten. Was sind Ursachen hierfür, und wie läßt sich die Qualität des Mathematikunterrichts verbessern? Im folgenden einige Überlegungen aus Sicht der Mathematikdidaktik.

1. Allgemeine Ursachen und Konsequenzen

Es gibt Hinweise auf allgemein-gesellschaftliche, nicht-mathematikspezifische Ursachen. So findet heute Lehren und Lernen in der Schule bekanntlich unter veränderten und in mehrfacher Hinsicht erschwerten Rahmenbedingungen statt. Die öffentliche Wertschätzung für schulisches Lernen geht bei uns offenbar immer mehr zurück, und unsere Kinder und Jugendlichen betrachten schulische Bildung - auch angesichts als ungewiß wahrgenommener Zukunftsperspektiven - zunehmend als weniger bedeutsam. Damit einhergehend vermindern sich die Lernbereitschaft und die verbindlichen Leistungsanforderungen im Unterricht. Dies hat insbesondere auch für den Mathematikunterricht negative Auswirkungen und zeigt sich dort offenbar besonders deutlich. Besorgniserregend ist in diesem Zusammenhang auch, daß unsere Schülerinnen und Schüler laut TIMSS u.a. auch das Fach Mathematik für weniger wichtig halten, als dies in anderen Ländern der Fall ist.

Wenn sich der Mathematikunterricht verbessern soll, so sind auch gesellschaftspolitische Veränderungen notwendig. Bildung ist gerade für Deutschland ein wichtiges Gut, das auch unsere internationale Konkurrenzfähigkeit definiert. Unseren Kindern und Jugendlichen muß sichtbar werden, daß sich Bildungsanstrengungen lohnen. Lehrerinnen und Lehrer brauchen allseitige Ermutigung und Unterstützung in ihrer zunehmend anspruchsvoller werdenden

Tätigkeit. Allgemein gesagt muß Bildung bei uns wieder ein zentrales Thema der öffentlichen Diskussion werden und einen hohen Stellenwert erhalten, wie sie ihn z.B. in den bei TIMSS an der Spitze liegenden asiatischen Staaten in besonderem Maße besitzt und wie es nun z.B. auch in England und USA mit breitem politischen Konsens angestrebt wird. Natürlich können wir nicht einfach das ganz andersartige asiatische Bildungssystem übernehmen. Aber wir sollten erkennen, daß es funktionierende alternative Konzepte gibt, und wir sollten versuchen, Anregungen aus anderen Systemen aufzugreifen, denn unsere Jugendlichen werden bestimmt im späteren Berufsleben mit ihren Altersgenossen aus diesen Ländern im Wettbewerb stehen.

2. Mathematikbezogene Ursachen

Es gibt bei TIMSS (wenn auch das Spektrum der hier abgetesteten Qualifikationen notwendig begrenzt ist) wie auch in vielen anderen Untersuchungen unübersehbare Hinweise auf mathematikspezifische Ursachen für die unzureichenden Resultate. Unser Mathematikunterricht ist insgesamt zu sehr an Regeln, Kalkülen und Routinen orientiert, die Leistungsanforderungen sind zu sehr auf kurzfristig in Klassenarbeiten verlangtes reproduktives Wissen ausgerichtet; inhaltliche Aspekte (Begriffsvorstellungen, inhaltliches Argumentieren, verständiges Umgehen mit Realsituationen) kommen im Vergleich zu einem rein verfahrensbezogenen Vorgehen zu kurz, und zu wenige Schülerinnen und Schüler sind wirklich aktiv. Ein solcher Unterricht entspricht weder dem Charakter der Wissenschaft Mathematik noch den Erkenntnissen mathematikdidaktischer und lernpsychologischer Forschungen noch den heutigen Anforderungen einer Gesellschaft, die (so Wilson/Daviss in ihrem richtungsweisenden Buch "Redesigning Education") „auf Wissen basiert, durch Information gesteuert wird und durch Veränderung gekennzeichnet ist“ und in welcher Mathematik daher eine wichtige, unersetzliche Rolle spielt.

3. Forderungen an den Mathematikunterricht

Wir brauchen eine neue Qualität von Mathematikunterricht, und zwar für alle Schulformen und -stufen. Unser Mathematikunterricht muß sich an einem adäquaten, vielschichtigen Bild von Mathematik orientieren, d.h. u.a. an Mathematik

- als nützliches, mitunter unentbehrliches Werkzeug zum Umweltverstehen, zur Lebensbewältigung und zur Erschließung vieler Berufs- und Studienfelder und
- als Mittel zur Entwicklung allgemeiner Fähigkeiten und Haltungen bei Schülerinnen und Schülern und

- als wertvolles menschliches Kulturgut und
- als Quelle für Aktivitäten, die auch Freude machen.

Auf der Unterrichtsebene muß u.a. berücksichtigt werden,

- daß das Lehren von Mathematik nur dann nachhaltig erfolgreich sein kann, wenn es auf den Grundsätzen der Selbsttätigkeit und des aktiven Aneignens von Wissen aufbaut und die Unterrichtsgestaltung stärker nach Prinzipien konstruktivistischer Lerntheorien ausgerichtet wird,
- daß sich das Lernen und Verstehen in einem komplexen Feld abspielt, in welchem reale Kontexte, mathematische Gegenstände, äußere und innere Repräsentationen, individuelle Denkstrukturen sowie darauf bezogene Grundvorstellungen miteinander verwoben sind und Metakognition eine zentrale Bedeutung hat.

Hieraus ergeben sich Forderungen nach einer Veränderung der Unterrichtskultur. Aus Sicht der Mathematikdidaktik sollte mehr als bisher Wert gelegt werden auf (notwendigerweise hier nur in Stichworten):

- Selbständiges, aktives und mitverantwortliches Lernen und Betreiben von Mathematik durch Schülerinnen und Schüler
- Initiieren und bewertendes Vergleichen vielfältiger Ansätze und Wege beim Bearbeiten von Aufgaben
- Inhaltliches Argumentieren und Problemlösen
- Aufbau tragfähiger Grundvorstellungen sowie systematisches Wiederaufgreifen und Vernetzen von mathematischen Inhalten im Unterricht. Hierin enthalten ist auch das Herstellen von Bezügen zu Alltag und Umwelt; hier hat auch fachübergreifendes Lernen seinen sinnvollen Platz.

Dabei sei betont, daß realitätsbezogenes und fachübergreifendes Lernen ebenso wie z.B. inhaltliches Argumentieren und Problemlösen ein langfristig aufgebautes, kohärentes, gefestigtes und flexibel verfügbares mathematisches Wissen von Schülerinnen und Schülern voraussetzt. Bei all diesen Aspekten können und sollten die vielfältigen Möglichkeiten, die Computer bieten, sinnvoll genutzt werden. Eine solche verstehens- und aktivitätsorientierte Unterrichtskultur erfordert ausreichend Zeit und Muße. Die Stoffpläne müssen flexibel genug sein, um dies zu ermöglichen.

Derartige Forderungen werden in der Mathematikdidaktik - mit breitem Konsens und empirisch wie auch theoretisch gut abgesichert - schon seit langem erhoben. Offensichtlich haben diese Forderungen bisher aber eher wenig bewirkt. Daher ist es jetzt notwendig, Maßnahmen

für eine massive Qualitätsoffensive zu ergreifen. Eine solche Offensive muß - was den personellen und finanziellen Einsatz angeht - dieselbe Ernsthaftigkeit zeigen wie bei anderen Restrukturierungen in Staat, Gesellschaft und Wirtschaft; mehr dazu in 5.

Selbstverständlich gibt es für ein komplexes Problemfeld, wie es Lehren, Lernen und Unterricht ist, keine Patentlösungen. Wir als Mathematikdidaktik haben unsere Forderungen aber bereits mit vielen erprobten und ausgearbeiteten Vorschlägen für alle Schulstufen und alle Stoffgebiete hinlänglich konkretisiert und konzeptionell verankert. Beispiele können wir bei Bedarf gerne nennen. Natürlich ist auch weiterhin noch viel zu tun. Erwähnt sei hierbei, daß eine genauere Ausformulierung und Begründung von Leitlinien für den Mathematikunterricht wie auch von Umsetzungsstrategien derzeit im Rahmen einer bereits vor eineinhalb Jahren ins Leben gerufenen Kommission der GDM erfolgt, in der auch DMV und MNU mitarbeiten, der sog. Perspektivkommission. So werden sich Ende August in einem dreitägigen Workshop Mathematikdidaktiker, Lehrende aus Schule und Studienseminar, Erziehungswissenschaftler sowie Mathematiker aus Universität und Industriepraxis über Rahmenbedingungen und Perspektiven für den Mathematikunterricht austauschen.

4. Hindernisse für Innovationen

Weshalb gibt es überhaupt die in 2 erwähnten Defizite des Mathematikunterrichts, wenn es doch wie eben gesagt eine Vielzahl alternativer fachdidaktischer Konzepte gibt? Das liegt nicht an der Inkompetenz der Beteiligten, sondern an einer Reihe von strukturellen an Problemen, die einer grundlegenden Verbesserung des Mathematikunterrichts im Wege stehen. Solche Hindernisse sind - neben den eingangs genannten ungünstigen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen - u. a.

- die permanente Selbst-Stabilisierung einer durch „glatte“ Unterrichtsabläufe scheinbar effektiven herkömmlichen Unterrichtskultur;
- eine mangelnde Verzahnung zwischen Fachdidaktik und Schulpraxis, was u. a. durch unterschiedliche Ziele und Interessen der Arbeit an der Hochschule bzw. an der Schule hervorgerufen und durch die strikte Trennung der Lehrerbildung in zwei Phasen noch unterstützt wird sowie durch administrative Regelungen in letzter Zeit noch vergrößert worden ist;
- eine Vielzahl von meist nur wenig aufeinander abgestimmten Richtlinien, Lehrplänen und Abschlußprofilen, die zudem noch zu wenig auf vorhandene fachdidaktische Ressourcen zurückgreifen;
- eine noch nicht genügend auf die zukünftigen Erfordernisse ausgerichtete Lehrerbildung und eine nicht genügend breite und effektive Lehrerfortbildung.

5. Einwirkungsmöglichkeiten

Was ist zu tun, um diese Hindernisse zu beseitigen und unsere Forderung nach einer Qualitätsoffensive für den Mathematikunterricht zu verwirklichen? Wir schlagen ein Bündel verschiedener Maßnahmen vor, die wir alle bei Bedarf noch weiter konkretisieren können (z.T. auch unter Verweis auf erfolgreiche Modelle in Nachbarländern Deutschlands, die bei TIMSS besser abgeschnitten haben).

Die inhaltliche Ausgestaltung einer Unterrichtskultur wie oben skizziert erfordert sowohl weitere permanente fachdidaktische Forschungs- und Entwicklungsarbeiten als auch offene, kritische, wissenschaftlich begleitete Erprobungen vorhandener Vorschläge unter den Bedingungen der Schulpraxis. Insbesondere sollten in noch größerem Umfang breitenwirksame und langfristig angelegte Lehr-Lern-Projekte durchgeführt werden, ggfs. in Form von Modellversuchen.

Die unterrichtspraktische Umsetzung von Innovationen erfordert eine stärkere Verzahnung und vielfältige Kooperationen zwischen der fachdidaktischen und der unterrichtspraktischen Ebene - auch bei der Gestaltung von Lehrplänen - sowie noch mehr Zusammenarbeit zwischen den Lehrkräften.

In ihrer universitären Ausbildung müssen die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer noch besser als bisher auf eine solch veränderte Schulpraxis vorbereitet werden. Hierbei kommt der Fachdidaktik als Berufswissenschaft der Fachlehrkräfte und als Bindeglied zwischen Fachwissenschaft, Erziehungswissenschaften und Schulpraxis eine zentrale Rolle zu. Natürlich müssen die so ausgebildeten Lehrkräfte dann auch in den Schuldienst eingestellt werden.

Eine stärkere Abstimmung zwischen erster und zweiter Phase der Lehrerbildung (unter Bewahrung der jeweiligen Spezifika) erscheint dringend notwendig. In beiden Phasen kann - mit unterschiedlichen Schwerpunkten - eine Zusammenarbeit zwischen Fachdidaktikern und Lehrenden aus Studienseminaren besonders profitabel sein.

Die Lehrerfortbildung muß - unter verstärkter Einbeziehung der Hochschulen - erweitert, professionalisiert und von den Verantwortlichen in Politik und Bildungsadministration gezielt gefördert werden, denn lebenslange Fortbildung gehört zum Berufsbild der Lehrerin und des Lehrers.

Wir betonen allerdings nochmals, daß diese Maßnahmen nur richtig greifen können, wenn auch die Rahmenbedingungen für Schule und Bildung verbessert werden.

Insgesamt benötigen wir eine gemeinsame, zwischen Experten aus Schule, Universität und politisch-administrativer Ebene gut abgestimmte Strategie zur Veränderung des Unterrichts in Mathematik wie auch in anderen Fächern. Hierzu sollte die KMK bundesländerübergreifende Arbeitsgruppen einsetzen. Wir als GDM können hierfür - in Zusammenarbeit mit anderen Verbänden wie insbesondere der DMV und dem Förderverein MNU - in Bezug auf Mathematik ein nicht unbeträchtliches Potential einbringen, und wir bieten bei sämtlichen erforderlichen Maßnahmen unsere Mitarbeit und unsere Hilfe an.

Fazit: TIMSS zeigt die Notwendigkeit von Innovationen, die sich jetzt eröffnenden Chancen für zukunftsweisende Innovationen sollten wir gemeinsam nutzen.

Für die GDM: Prof. Dr. Werner Blum, Kassel (Erster Vorsitzender)

Bericht über einen interdisziplinären Workshop zum Thema Perspektiven für einen künftigen Mathematikunterricht

in Haus Ohrbeck, Georgsmarienhütte bei Osnabrück, vom 29. bis 31. August 1997

1. Anlass des Workshops

Einschneidende gesellschaftliche Veränderungen, spezielle fachliche Entwicklungen und die Herausforderung durch neue Technologien drängen danach, die Aufgabenbestimmung von Schule allgemein und von Mathematikunterricht speziell zu überdenken. Aus diesem Grunde hat die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) im Frühjahr 1996 eine Kommission gegründet, die Perspektiven für einen künftigen Mathematikunterricht erarbeiten soll. Ihr gehören Vertreter/innen der Schulpraxis sowie der universitären Ausbildung im Fach Mathematik und in Didaktik der Mathematik für alle Schularten an. Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV) und der Deutsche Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU) sind durch Mitglieder vertreten.

Visionen und Zielperspektiven sollten einer realitätsgerechten Grundlage entspringen. Daher möchte die Kommission eine möglichst breit angelegte Bestandsaufnahme von Befunden und Erwartungen zum Mathematikunterricht und dessen Umfeld erstellen. Dazu ist die Mitarbeit von Bezugsdisziplinen und Abnehmern erforderlich. Der Müller-Reitz-Stiftung wird gedankt für die großzügige Förderung des Workshops.

2. Verlauf des Workshops

Der Workshop umfasste vier Arbeitssitzungen mit insgesamt neun Referaten und Anschlussdiskussionen. Die Programmgestaltung sah folgende Phasen vor:

- Bestandsaufnahme aus erziehungswissenschaftlicher und bildungstheoretischer Sicht;
- Erwartungen aus der Sicht von Industrie und Wirtschaft;
- Möglichkeiten der universitären Ausbildung;
- der spezifische Beitrag der Fachdidaktik;
- Umsetzung in der Schulpraxis.

Nachfolgend wird das Programm der Vorträge und Diskussionen in Kurzfassung wiedergegeben.

L. Duncker: Schule des Denkens - eine Besinnung auf die Zukunft der Bildung

Der Vortrag ging aus von der Beobachtung, dass die Denkerziehung ein vernachlässigter Teil der Bildungsreform sei, und verstand sich als ein Plädoyer für eine neue Kultur des Denkens, präzisiert durch die These: „Die denkende Verarbeitung bestimmt die Qualität des Lernens.“ Damit wandte er sich gegen Tendenzen der zeitgenössischen Pädagogik, das Lernen zu einseitig an Erfahrung und Sinnlichkeit zu orientieren, weil es dann Gefahr läuft, zu einer bloßen Aneinanderreihung von Erlebnissen und Begebenheiten abzuflachen, ohne dass die Erfahrung durch eine denkende Aufarbeitung abgerundet und überschritten wird. Die Forderung nach einer Stärkung der Erziehung zum Denken erhält zusätzliches Gewicht durch die Annahme, dass künftige, durch schnell wechselnde Lebensbedingungen und eine ungewisse Zukunft bedingte Probleme nur mit Hilfe formaler Fähigkeiten bewältigbar werden.

In der Diskussion stellte der Referent klar, dass dieses Plädoyer noch nicht unbedingt eine Trendwende in der zeitgenössischen Pädagogik signalisiert, sondern vorläufig als Aufruf verstanden werden muss mit dem Ziel, die Dialektik zwischen Erleben und Denken wieder herzustellen. Hier liegt ein Bildungsauftrag, der gerade angesichts der veränderten Kinderbedingungen Gewicht erhält: Das Überschreiten der insularen Erfahrungen, das Absehen von der eigenen Person und der Perspektivenwechsel sind wichtige Funktionen des Denkens, die eingeübt werden müssen.

J. Spjut: Mathematikunterricht - zu wenig theoriegeleitet?

Der Vortrag ging aus von einer Betrachtung des Mathematikunterrichts unter dem besonderen Blickwinkel des Theorie-Praxis-Verhältnisses und kam nach den Befunden und Analysen der letzten Jahre zu dem Schluss, dass der Anspruch eines wissenschafts- und theoriegeleiteten didaktischen Handelns nicht eingelöst wird, der Unterrichtsalltag vielfach theoriefern ist und der Mathematikunterricht ganz wesentlich aus diesem Grund nicht so ist, wie er sein könnte. Feststellbar sind insbesondere legitimierungstheoretische, psychologietheoretische, kognitions- theoretische, medientheoretische, methodiktheoretische und evaluations- theoretische Defizite.

Mathematik wird gerade von den Lehrkräften, die dieses Fach vertreten, als Schule des Denkens gepriesen. Mathematik ist von der Wortbedeutung her das Lern- und Denkfach schlechthin. Konzeptionell dominiert aber ein stoff- und fertigkeitbezogener Unterricht, der weitgehend einer reflexiven Komponente entbehrt. Demgegenüber wäre eine Ausrichtung des Mathematikunterrichts nach kognitionstheoretischen Kriterien erforderlich. Der Einsatz von Medien müsste deutlich mehr als bisher nach wahrnehmungspsychologischen und medientheoretischen Kriterien erfolgen; der Einsatz von Taschenrechnern und Computern müsste durch theoretische und empirische Forschung und Entwicklung begleitet werden. Methodisch müssten interaktionstheoretische Erkenntnisse stärker berücksichtigt werden. Die Bereitschaft der Lehrkräfte, sich auf eine kriteriengebundene Evaluation einzulassen, müsste steigen. Gäbe es eine Unterrichtskultur mit dem Markenzeichen „theoriegeleitet“, und dies entspräche auch den Anforderungen einer „reflexiven Moderne“ (U. Beck), den Lehrerinnen und Lehrern würde Erfolg und Entlastung beschieden.

In der Diskussion wurde mehrfach ausgesprochen, dass diese Analyse beeindruckend sei, aber Gefahr laufe, die Lehrkräfte zu überfordern, weil sie die Persönlichkeit des Lehrers oder der Lehrerin in ihrer komplexen Verwobenheit in das Unterrichtsgeschehen außer Acht lasse. Außerdem wurde betont, dass durch die vielfältigen Kriterien professioneller Unterrichtsgestaltung das Spezifikum mathematischer Kreativität nicht verdeckt werden dürfe. Demgegenüber betonte der Referent, dass es ihm nicht darum gehe, ein erdrückendes Idealbild zu zeichnen, sondern Hilfen zur Überwindung von Frustrationen im Unterricht zu geben.

A. Gilg: Mathematik - Beiträge zur industriellen Wettbewerbsfähigkeit?

Der Referent ist tätig in der Siemens AG München, Zentralabteilung Technik, Fachzentrum Modellierung und Simulation. Anhand von Daten über Entwicklung und Technologietrends im Bereich High Performance Computing and Communications zeigte er auf, dass die Bedeutung der Mathematik hierfür von je her grundlegend war und in der letzten Zeit deutlich gestiegen ist. Damit stieg auch der Anteil an intensiv mathematisch vorgebildeten Mitarbeitern bei Siemens seit 1970 von 10 auf 25%, es wird prognostiziert, dass der Anteil bis 2010 weiter auf 30% steigen wird. Es wird damit gerechnet, dass in naher Zukunft ein Engpass an mathematisch-naturwissenschaftlichen Absolventen auftreten wird. Begrüßt wird die Tendenz, wonach das Berufsbild des Mathematikers in Änderung begriffen ist. In Studiengängen wie Technomathematik werden hierfür vielversprechende Ansätze gesehen. Fazit des Referenten: Die industrielle Bedeutung der Mathematik ist hoch, die Einstellung der Bevölkerung zur Mathematik ist dagegen ungünstig. Generell sind interdisziplinäres Lernen, mobiles und flexibles Denken notwendig. In der Diskussion wurde festgestellt, dass

die Arbeitsämter zum Teil eine zu enge Zahlenbasis haben und den Arbeitsmarkt nicht ganz widerspiegeln; in der Arbeitsvermittlung oft die Studiengänge aufgeweicht werden, weil für viele Aufgaben Absolventen verschiedener Richtungen geeignet sind; viele Abiturientinnen und Abiturienten gegenwärtig aus Unsicherheit gar kein Studium beginnen; die Aufspaltung des Mathematik-Diploms in unterschiedliche Studiengänge auch ein wissenschaftssoziologisches Problem des Faches Mathematik ist.

G. Törner: Kann man dem Bild von Mathematik in Industrie und Wirtschaft etwas für den Mathematikunterricht abgewinnen?

In dem Vortrag wird der Frage nachgegangen, inwieweit Aspekte des mathematischen Tuns in der Industrie und Wirtschaft den Mathematikunterricht bereichern können. Dabei ist nicht eine vordergründige Anreicherung des Schulunterrichts um Inhalte einer angewandten Mathematik gemeint, schon die Sprechweise „Anwendung“ suggeriert eine einseitige, eher platonistische Sicht von Mathematik, ein Anfügen von Bei-Spielen zum Legitimieren von Theoriekonstrukten. Eine solche Sicht widerspricht der Realität, da in nicht wenigen industriellen Prozessen erst eine geeignete Mathematik zu schaffen ist, wobei man sich naheliegender Modellierungsmethoden (Differentialgleichungen, Iterationsverfahren, Heuristiken usw.) bedient. Mathematik rechtfertigt sich dort nicht über einzelne intellektuelle Probleme, sondern wird nach mathematisierenden Analysephasen als universelles und flexibles Beschreibungsmittel der Wahl erlebt. Dabei ist die interdisziplinäre Kommunikation von entscheidender Bedeutung.

Mathematik in der Schule ist dagegen zeitlich wie inhaltlich prästrukturiert und wird entsprechend gelehrt. Ein asketischer Gebrauch von Hilfsmitteln leistet dem Eindruck Vorschub, dass Mathematik ausschließlich ein Spiel mit festen Regeln ist. Eine Begegnung von Industriemathematik und Schulmathematik kann zu einer Bereicherung und Umorientierung von Schulmathematik führen, ist allerdings bis auf Ausnahmen noch nirgendwo institutionalisiert. Es muss Aufgabe des Mathematikunterrichts werden, die Wahrnehmung einer omnipräsenten Mathematik zu fördern, ein echt verstandenes Problemlösen und Konzeptbilden zu trainieren; eine konsequente interdisziplinäre Kommunikation durch überlegte Projektarbeit zu fördern; das Wissen um die Nützlichkeit von Mathematik als positiv wirkenden, affektiven Faktor für das Lernen von Mathematik einzusetzen.

Bei grundsätzlicher Zustimmung zum Aufbau einer Kommunikation zwischen Industrie und Schule im Interesse einer Bereicherung des Mathematikunterrichts wurde in der Diskussion vor einer einseitigen Ankoppelung von schulischen wie universitären Ausbildungsgängen an die Belange der Wirtschaft gewarnt. Gegenüber der Verfahrensweise der Industrie, ein Problem als erledigt anzusehen, wenn eine pragmatische Lösung gefunden ist, sollte Schule gemäß ihrem Bildungsauftrag die Institution des Zu-Ende-Denkens sein und Reflexion und Metakognition pflegen.

H. Hahl: Mathematik als Ermutigung zu geistiger Autonomie

Der Vortrag geht aus von einem Charakteristikum mathematischen Denkens. Danach erfordert die erfolgreiche Betätigung in der Mathematik eine Grundhaltung, die darin besteht, keine andere Autorität anzuerkennen als das eigene Denken. Dass diese Grundhaltung der

Autonomie auch für den Lernenden möglich und die einzig adäquate ist, ist eine Eigenart der Mathematik. Dies geht Hand in Hand mit der Feststellung, dass Mathematik einfach ist hinsichtlich der einzelnen Bausteine der Argumentation, hinsichtlich der Mittel und hinsichtlich des Umfangs benötigten Detailwissens (hingegen stellt sie strenge Anforderungen an die Einhaltung von Regeln). Dies kontrastiert in eigenartiger Weise mit dem Ruf der Unzugänglichkeit, in der die Mathematik steht, und mit der Abneigung, die sie bei vielen Menschen hervorruft. Der Grund dafür, weshalb Mißerfolg auf diesem Gebiet so schwer genommen wird, ist zu suchen in der landläufigen Verknüpfung des Faches mit der Frage der Intelligenz. Diejenigen, die Mathematik Lehren - auf welchem Niveau auch immer - tragen hieran Mitschuld, wenn sie das Fach als Prüfstein der Denkfähigkeit vermitteln. Vielmehr ist Mathematik ein Fach, in dem man das Denken lernen kann. Das Lernen von Mathematik bedarf der ständigen Ermutigung und damit der leibhaftig anwesenden Lehrerpersönlichkeit, was die Möglichkeiten rein medial vermittelter Unterweisung stark einschränkt. Insgesamt sollten Lehrende auf jede nur erdenkliche Weise ihren Schülern und Studenten vermitteln, dass Mathematik zugänglich ist, dass sie lernbar ist, dass sie einfach wird, wenn man sich dem Lernprozess stellt, und sie dazu intensiv ermutigen.

Die Lernenden sollten auch mit dem Gedanken vertraut gemacht werden, dass und wie sich Mathematik ständig weiterentwickelt. Im geschichtlichen Rückblick können sie so erfahren, dass die Mathematik eine ungeheure Gemeinschaftsleistung von vielen Individuen über Jahrtausende hinweg ist, die in ihrer Kohärenz ihresgleichen sucht. Auch für diejenigen, die später wenig mit Mathematik zu tun haben werden, ergibt sich so eine schönere und tiefere Hochachtung vor der Mathematik als die landläufige Bewunderung von etwas, das man als weit oberhalb der eigenen Fähigkeiten angesiedelt erlebt und das man gleichzeitig als etwas Entlegenes abtun muss.

Den Hochschullehrern kommt dabei die besondere Aufgabe zu, bei den zukünftigen Lehrern die Ausprägung einer entsprechenden Haltung zu pflegen. Nur wer sich selbst in dieser Weise autonom und sicher im geistigen Raum der Mathematik bewegt, kann eine solche Haltung auch an seine Schüler weitergeben, statt - wie es leider oft geschieht - die eigene Unsicherheit hinter Zynismus zu verbergen, die die Schüler entmutigt.

Die Diskussion griff vor allem das Stichwort „Einfachheit“ auf. Die Einfachheit steht in einem Spannungsverhältnis zum Komplex Strenge, das ausgehalten werden muss. Der Blick für die Einfachheit unterliegt einerseits einem hermeneutischen Zirkel, der Glaube an die Einfachheit der Mathematik kann andererseits ein Mittel zum Ziel sein.

B. Wolring: Mathematikdidaktik für die Grundschule zwischen Design, Diagnostik und Realisierbarkeit.

Der Vortrag geht aus von der These, dass das Mathematiklernen in der Grundschule nur dann lebenslang positiv wirksam ist, wenn es durch Ausgewogenheit zwischen Erfinden und Konstruieren einerseits und dem Kennenlernen effizienter formaler Konstrukte andererseits gekennzeichnet ist. Nur wenn die Kinder in substantiellen Lernumgebungen aktiv entdeckend und konstruierend in gegenseitiger Verständigung die Effizienz strukturierender quantifizierender und formalisierter mathematischer Begriffe und Werkzeuge erleben, werden sie sich den bereits existierenden und zu erlernenden mathematischen Gegenständen öffnen und sich auf semantischer und nicht nur auf syntaktischer Ebene annehmen. Diese Ausbalanciertheit zwischen Invention und Konvention kennzeichnet guten Mathematikunterricht in der Grundschule. Seine Lehrerinnen müssen nicht nur über basales mathematisches Wissen ver-

fügen, sondern imstande sein, die mathematische Substanz in den Artikulationen und Argumentationsansätzen der Kinder zu erkennen, zu würdigen und ihr Entfalten in geeigneten Lernumgebungen zu unterstützen, sie müssen entsprechend diagnostisch ausgebildet sein.

Basis des Designs substantieller mathematischer Lernumgebungen, Gegenstand der diesbezüglichen Diagnostik und Indikator für deren Realisierung in der Ausbildung von Grundschullehrerinnen ist das Befassen mit mathematischen Eigenproduktionen der Kinder. Dieses sollte - so die Änderungsforderung des Autors an die erste Phase dieser Ausbildung - die Hälfte der fachdidaktischen Lehrveranstaltungen ausmachen, Gegenstand praxisbezogener qualitativer empirischer Studien vor jedweden Unterrichtsversuchen sein, einen Bezugspunkt auch der fachsystematischen Veranstaltungen bilden und die Hälfte der fachdidaktischen Prüfungsgegenstände im ersten Examen ausmachen. Vonnöten ist die Abkehr vom imperativen Paradigma der Mathematik und ihrer Didaktik. Das Befassen mit Eigenproduktionen als substantieller Teil der wissenschaftlichen Ausbildung von Grundschullehrerinnen liefert Grundlagen und nicht fertige Muster zu didaktischen Entscheidungen im Schulalltag und ist darüber hinaus wohl einzig imstande, positives Interesse an Mathematik auch und gerade bei den Lehrerinnen zu fördern, die ansonsten für sich und als Unterrichtende ein eher distanzisiertes Verhältnis zu Mathematik haben.

Die Diskussion erhob die Frage, wie weit Eigenproduktionen der Kinder auch der übrigen Schülerschaft vorgelegt werden sollten und wie weit ein methodischer Einsatz auch in höheren Jahrgangsstufen sinnvoll sei. Der Referent vertrat die Ansicht, dass die Befassung mit Eigenproduktionen in der Grundschule deshalb so besonders wichtig sei, weil es hier noch um die Inventionsphase gehe, während später ein stärker konsolidierter mathematischer Habitus einsetze. Man war sich aber einig, dass die Auseinandersetzung mit den Ideen anderer für Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen wichtig sei.

J. de Lange: Bedingungen für und Erwartungen an einen künftigen Mathematikunterricht aus der Sicht des Freudenthal-Institutes.

Der Vortrag ging aus von der Beobachtung, dass der Mathematikunterricht in Deutschland sich sehr stabil verhält und dass es viele grundsätzliche Überlegungen aber zu wenig praxisorientiertes Engagement gibt bzw. dass Engagement in der Praxis zu vereinzelt und isoliert erfolgt. Demgegenüber sieht der Referent in der TIMSS-Studie keinen Anlass zur Beunruhigung, weil nach seiner Einschätzung die Testverfahren fragwürdig sind und möglicherweise mehr geographische Besonderheiten als mathematische Leistungen messen.

Folgende Bedingungen sind aus der Sicht des Freudenthal-Institutes für Änderungen in den nächsten 20 Jahren notwendig:

Die Etablierung eines Netzwerkes, in dem die Diskussion stattfindet und in das Politiker, Industrie, Hochschulen und die Lehrerschaft eingebunden sind. Ein solches besteht in den Niederlanden.

Die Etablierung einer Veränderungskultur, die die Probierfreude der Lehrerschaft unterstützt und begünstigt. Das genannte Netzwerk ist hierbei eine entscheidende Hilfe.

Die Einrichtung eines Zentrums, das das Geschehen steuert und ihm Kohärenz verleiht. Dazu bedarf es leitender Personen, die dafür bezahlt werden, dass sie Visionen entwickeln und bündeln.

Stärkung der Fachdidaktik. Deren Vertreter/innen müssen untereinander und mit der Lehrerschaft stärker zusammenarbeiten, als das bisher geschieht. Außerdem sind internationale

Kontakte wichtig. Insgesamt braucht das Geschehen in stärkerem Maße zugleich Offenheit und Kohärenz.

Durchführung von „Design-Experiments“. Die Arbeit des Freudenthal-Institutes ist theoriegeleitet, aber auch theorieentwickelnd und auf Experimenten basiert. Die Theorieentwicklung und Verfeinerung findet in Zusammenarbeit mit den Schulen statt.

Entwicklung beziehungshaltigen Aufgabenmaterials. Die Aufgaben sollten paradigmatischen Charakter *i. S.* Freudenthals haben und Anlass zur Konzeptbildung geben. Wichtig ist auch die Ausbildung einer kritischen Haltung, wie am Beispiel eines manipulierten Testergebnisses gezeigt wurde.

Die Diskussion warf die Frage auf, wie weit die Bildung von Netzwerken in einem kleinen Land wie den Niederlanden einfacher ist als in der viel größeren Bundesrepublik. Demgegenüber verwies der Referent auf die USA, in denen auch zunehmend Netzwerke institutionalisiert werden. Als problematisch wurde die dreifache Verortung der Fachdidaktik in der Bundesrepublik (mathematische Fachbereiche, erziehungswissenschaftliche Fachbereiche, Pädagogische Hochschulen) und die fehlende Zusammenarbeit mit der Lehrerschaft angesehen. Demgegenüber bilden die Fachdidaktiker/innen in den Niederlanden eine starke Gruppe und das Freudenthal-Institut ist als Expertise-Zentrum für Mathematikunterricht anerkannt.

B. Beekmann: Mögliche und vertane Stützfunktionen des Mathematikunterrichts

Die Referentin arbeitet als Lehrerin in der Ita-Wegmann-Schule für Kranke am Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke. Sie unterrichtet dort Schülerinnen und Schüler im Alter von 12 bis 20 Jahren, die über längere Zeit stationär in der Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie aufgenommen sind. Auch der Mathematikunterricht findet in kleinen Gruppen statt, in denen Schüler oft aus ganz unterschiedlichen Klassenstufen und Schularten zusammen unterrichtet werden - ähnlich einer „Dorfschule“ - und deren Zusammensetzung zudem noch häufig wechselt. Dennoch liegt das Niveau des Unterrichts auf dem der normalen Schulen, bis hin zum Leistungskurs Mathematik in Klasse 13, und das entspricht auch den therapeutischen Zielen, die mit dieser Schule verbunden sind. So sollen die Schüler die Erfahrung machen können, den Ansprüchen des Alltags gewachsen zu sein und dazu gehört für Jugendliche insbesondere die Schule.

In der Regel gelingt es in Zusammenarbeit mit den therapeutischen Abteilungen, die Atmosphäre so zu gestalten, dass selbst Schulverweigerer gerne in die Krankenhausschule kommen. Nach überregionalen Studien (Volk-Moser, Reutlingen, erscheint im Herbst 1997) ist in Krankenhausschulen Mathematik das bei den Schülern beliebteste Unterrichtsfach. Dies steht im Gegensatz zu den Erfahrungen, die viele Schüler bisher in der Schule gemacht haben und über die sie in der persönlichen Atmosphäre der Krankenhausschule zu sprechen beginnen.

Häufig ist Mathematik mit Angst und Versagen verbunden. Es gibt offenbar immer noch viele Lehrer, die die Klasse in zwei Gruppen aufteilen: in diejenigen, die verstehen und mit denen er arbeitet, und die anderen, die zu dumm dafür scheinen. Als Folge davon entstehen Gefühle der Angst vor Ausgrenzung. Darüber hinaus scheint speziell die Abqualifizierung der Mädchen noch in erheblichem Umfang üblich zu sein (z. B. die Äußerung „die Mädchen können solange weghören“ zur Einleitung eines Beweises). Überhaupt wird durch entmutigende und abwertende Bemerkungen der Lehrer, die die Schüler verinnerlichen, viel zu nichte gemacht. Es wird daher in der Krankenhausschule angestrebt, dass die Schüler ihre bisherige Sicht - sowohl der Mathematik als auch ihrer eigenen Fähigkeiten - korrigieren

können. Denn gerade im Mathematikunterricht ist es relativ einfach, Lücken aufzufüllen und Verständnis zu erreichen - und auf diese Weise große Erfolgserlebnisse zu bewirken. Insbesondere ist damit eine Stärkung des Selbstwertgefühls verbunden, die für alle Schüler, ganz besonders aber für kranke Schüler außerordentlich wichtig ist.

Aus den Erfahrungen der Referentin ergeben sich folgende Maximen für den Mathematikunterricht: exakt am Verständnis entlang zu unterrichten, und einen konstruktiven Umgang mit Fehlern und Schwierigkeiten zu pflegen. Nicht „richtig oder falsch“ ist das Entscheidende, sondern die Entwicklung der Fähigkeit, etwas selbst zu überprüfen, die Schulung der Denk- und Urteilsfähigkeit. Dies bedarf der steten Ermutigung - gerade bei Misserfolgen - und hat zum Ziel, dass sich die Schülerin schließlich auf die eigenen Fähigkeiten stützen kann.

In der Diskussion wird herausgearbeitet, wie stark Lehrkräfte durch Zynismus und abweisendes Verhalten die Abwehr der Schüler/innen gegenüber dem Fach provozieren können. Demgegenüber wird die Chance des Mathematikunterrichts zur Selbstbewusstseinsformung betont. Mit Verweis auf eine Untersuchung von Weinert wird aber auch gewarnt vor einer Überbetonung des sozial-emotionalen Verhältnisses in Lehr-Lernprozessen, jede Lehrkraft muss die Balance in den Antinomien ihres Berufes gedanklich leisten, will sie der Entfremdung von den Lernenden auf der einen und den Symptomen des Ausgebranntseins auf der anderen Seite entgegen

G. Schmidt: Entwicklungen zu einer neuen Unterrichtskultur im Mathematikunterricht am Gymnasium - Erfahrungen, Analysen und Perspektiven aus der erlebten Praxis als Ausbilder

Der Vortrag hatte das Ziel, den beobachteten Defiziten bewusst positive Aspekte entgegenzusetzen. Der Referent berichtete über vielfältige Ansätze zu einer veränderten Unterrichtskultur in seinem eigenen Erfahrungsbereich. Dazu gehören
Den Bezug zur eigenen Erfahrungswelt herstellen (z. B. Fragen des Schätzens einbeziehen), Chancen des handelnden Unterrichts nutzen und die Schüler/innen gelegentlich ein Thema von Anfang bis Ende selbst gestalten lassen;
insbesondere guten Schülerinnen und Schülern eine aktive Rolle im Unterricht zuweisen;
die Kreativität und das ungebrochene Verhältnis Jugendlicher zu neuen Unterrichtsformen nutzen.

Diesen Ausführungen stellte der Referent Appelle gegenüber, von deren Einlösung eine Verstärkung der positiven Ansätze zu erhoffen ist:

Es müsste auch mit Lehrerinnen und Lehrern eine „Perspektiventagung“ durchgeführt werden. Es reicht nicht aus, das die in der Schulpraxis Tätigen bei der Ausbildung von Visionen lediglich als Objekte und Zuträger fungieren. - Der Bereich „Nachhilfeunterricht“ sollte in das Bezugsfeld aufgenommen werden. Hier hat sich ein Geschäftszweig etabliert, der häufig nach anderen Prinzipien vorgeht, als didaktische Entwürfe es vorsehen. - Die Ergebnisse von Seminararbeiten sollten zugänglich gemacht und genutzt werden. Da das Engagement der Jüngeren in etablierten Kollegien oft wenig Anklang findet, muss der hier erarbeitete Fundus auf anderen Wegen vorbereitet und in ein geeignetes Networking einbezogen werden. - Das Problem einer angemessenen Leistungsfeststellung und Beurteilung müsste bei Unterrichtsvorschlägen mit erfasst werden. Zu häufig geschieht es, dass sinnlos berechnete Noten über Lebenschancen entscheiden. Auch die Beurteilung von Lehrerinnen und Lehrern geschieht noch überwiegend über Lehrproben, die nach einem veralteten Muster konzipiert sind. Die Schule als Institution müsste Belohnungssysteme für guten Unterricht entwickeln, die die

Lehrkräfte zum Weitermachen ermutigen, statt Beförderungen, die sie von den Schülerinnen und Schülern entfernen.

Die Diskussion griff vor allem das Problem der konstruktiven Prüfungskultur auf und verstärkte die Forderungen des Referenten. Seminararbeiten sollten nicht nur als Produkt für Prüfungsleistungen dienen, sondern auch als Prüfungsprodukt geachtet werden. - Es sollte Beförderungssystem in inhaltlich bestimmte Leistungsfunktionen entwickelt werden. - Die Fachdidaktik sollte über Möglichkeiten nachdenken, ihrerseits Belohnungen für engagierte Lehrkräfte auszusprechen.

3. Konsequenzen aus der Tagung - Schlussdiskussion

Die Teilnehmer/innen waren sich darüber einig, dass die Tagung eine Fülle von Anregungen gebracht hat und dass es nun auf die Umsetzung in der Praxis ankommt. Dazu haben die Diskussionen nach den Einzelbeiträgen bereits vielfältige Wege gewiesen. Hervorgehoben wurden nochmal folgende Punkte:

Anregungen aus der Schulpraxis und für die Schulpraxis müssen der Lehrerschaft zugänglich gemacht werden.

Die begonnenen Gespräche müssen auf breiter Basis mit den Lehrerinnen und Lehrern weitergeführt werden. Es müssen Wege gefunden werden, sie zu ermutigen statt zu überfordern.

Es müssen Netzwerke geschaffen werden, die für diese Aktivitäten Rahmen und Unterstützung bieten.

Lisa Hefendehl-Hebeker, Augsburg

Zu Perspektiven des Mathematikunterrichts und seiner Didaktik

Aus der Sicht eines Mitglieds der Perspektivenkommission der GDM möchte ich eine Reihe von Problemen kennzeichnen, die nach meiner Ansicht dringend einer Diskussion bedürfen und bisher in der Arbeit der Kommission wenig beachtet werden. Insbesondere meine ich, daß wir nicht nur den Mathematikunterricht sondern auch seine Didaktik perspektivisch diskutieren sollten. Zur Verdeutlichung möglichst vieler Probleme sind die Darlegungen knapp und zugespitzt. Sie sind deshalb auch nur zur Anregung einer internen Verbandsdiskussion gedacht. Als Abkürzung wird die männliche Form gewählt.

1. Einfluß von Rahmenbedingungen auf die Qualität des Unterrichts

Situationen und Befunde: In einer vergleichenden Studie der Mathematikleistungen von Schülern in alten und neuen Bundesländern (J. Baumert) zeigte sich, daß kurz nach der Wende ein Entwicklungsvorsprung von etwa einem halben Jahr der Schüler aus den neuen

Bundesländern vorhanden war. Ein Jahr später war dieser Unterschied noch größer geworden, während 4 Jahre später kaum noch Unterschiede vorhanden waren. In dieser Zeit haben sich die Rahmenbedingungen wie Schulsystem, Studententafel, Lehrbücher, Wochenstundenzahl der Lehrer erheblich geändert, während qualitative Faktoren wie Ausbildung und Fortbildung der tätigen Lehrer, Unterrichtsstil und Arbeitseinstellung in etwa gleich geblieben sind.

In 80er Jahren wurde in der DDR versucht, die didaktisch-methodische Qualität des Unterrichts zu verändern, indem eine neue Konzeption seiner Gestaltung entwickelt und propagiert wurde. Obwohl die Konzeption (z.B. Sicherung des Grundlegenden, Anwendungsorientierung, problemhafte Gestaltung) an fast alle Lehrer herangetragen und mit einem hohen Grade der Verbindlichkeit versehen wurde, waren die Reaktionen und tatsächlichen Veränderungen eher gering. Mehr Diskussionen lösten neue inhaltliche Anforderungen wie z.B. das Arbeiten mit sinnvoller Genauigkeit aus.

In der TIMSS wurden etwa 40 % der deutschen und 15 % der japanischen videographierten Stunden als von geringer mathematischer Qualität eingeschätzt, während in beiden Ländern für etwa den gleichen Anteil das Qualitätsurteil „hoch“ vergeben wurde.

Konsequenzen und Gedanken: Um Veränderungen in der Unterrichtskultur oder der Arbeitsweise der Lehrer zu erreichen, sind Überlegungen und Konsequenzen zu den täglichen Arbeitsbedingungen der Lehrern erforderlich. Allgemein didaktische Forderungen können nur theoretische Grundlage für weitere Überlegungen aber kein Endresultat sein. Ziel der Veränderung der Rahmenbedingungen muß die Schaffung von Bedingungen und Anstößen für eine intensivere geistige Auseinandersetzung der Mehrzahl der Lehrer mit sich selbst und der Unterrichtsgestaltung sein. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten: Verstärkung von Inhalten mit mathematisch nicht eindeutigen Lösungen bzw. Lösungswegen (z.B. sinnvolle Genauigkeit, inhaltliches Lösen von Gleichungen, Interpretation von Daten), konsequente Rücknahme methodischer Elemente in Lehrbüchern, verstärkte Aufnahme von geistig anspruchsvollen Aufgaben (Begründungen und Beweise in allen Schularten) sowie von Aufgaben mit offenen Fragen und mehreren Lösungsmöglichkeiten, massives Infragestellen der traditionellen Methode des fragend-entwickelnden Unterrichtsgesprächs zugunsten eines wesentlichen größeren Anteils selbständigen, eigenverantwortlichen, kooperativen Arbeitens der Schüler u.a.

Wenn sich an den Gesamtleistungen des Mathematikunterrichts in Deutschland signifikant etwas ändern soll, müssen vor allem die Lehrer erreicht werden, deren Unterricht die größten Reserven für eine Verbesserung der Qualität besitzt. Dies kann effektiv nur mit Hilfe der übrigen 60 % erreicht werden. Dazu muß sich das Klima in den Lehrerkollegien ändern. Die Kommunikation und Zusammenarbeit der Lehrer muß wesentlich verbessert werden. Es gibt verschiedene Ansatzpunkte, die nur politisch durchgesetzt werden können: Anwesenheitspflicht am Nachmittag, Verpflichtung und Möglichkeit zur kontinuierlichen unterrichtsfachbezogenen Fortbildung möglichst auf Schulebene, Stundenabminderungen für Fachkonferenzleiter, Verpflichtung zum Erstellen von tatsächlichen schuleigenen Lehrplänen auf der Grundlage eines verpflichtenden Minimalprogramms u.a.

2. Ursachen für Leistungsunterschiede

Situationen und Befunde: TIMSS zeigte, daß trotz unterschiedlicher Unterrichtskultur und Organisationsform hohe schulische Leistungen möglich sind. Die Unterschiede zwischen den Ländern werden von Klassenstufe zu Klassenstufe größer.

Konsequenzen und Gedanken: Die Ursachen für die Leistungsunterschiede müssen systematischer Art sein. Sie liegen vermutlich vor allem im beständig unterschiedlichen Grad und Umfang der geistigen Aktivität der Schüler. Die Aktivierung des Denkens kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden: durch hohe theoretische Anforderungen, Bewältigung schwieriger formaler Probleme, Übertragen von Verantwortung für die Unterrichtsgestaltung an Schüler, frontale problemhafte Unterrichtsgestaltung, Bearbeitung anspruchsvoller Anwendungsprobleme u. a. m. Um signifikante Veränderungen in der mittleren Leistung zu erreichen, müssen ein oder zwei Faktoren nachhaltig geändert werden.

3 Ziele und Inhalte des Mathematikunterrichts

Situationen und Befunde: Es gibt sehr unterschiedliche Auffassungen zur Auswahl und Struktur der Ziele und Inhalte des Mathematikunterrichts, die ohne breite didaktische Diskussion z.T. schon in Lehrplänen festgeschrieben sind. So wird eine Orientierung an der mathematischen Fachsystematik abgelehnt (GY/HH, GeS/NRW). Als Strukturierungsmittel werden mathematische Tätigkeiten (GY/HH), Unterrichtsthemen (GeS/NRW) oder Entwicklungsprozesse von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten (GY/MV) gewählt. Es gibt Forderungen, die verbindlichen Inhalte deutlich zu reduzieren bzw. eine Auswahl durch den Lehrer treffen zu lassen. In einige neuen Lehrpläne werden wesentliche Beiträge des Mathematikunterrichts zu fachübergreifenden Erziehungszielen (LP, SH: Beschäftigung mit gesellschaftlichen Kernproblemen, Beitrag zu Schlüsselqualifikationen, Methodenkompetenz) verlangt. Lehrplanautoren erwarten von der GDM Antworten auf diese und andere Fragen (Lehrplantaugung Mathematik 1995).

Konsequenzen und Gedanken: Die Neubestimmung der Ziele und Inhalte des Mathematikunterrichts sowie ihrer Struktur ist eine vordringliche Aufgabe, die sich nicht in allgemeinen Aussagen erschöpfen kann, sondern zu konkreten Vorschlägen führen muß. Dazu wäre eine kritische Analyse vorliegender Ansätze und Entwicklungen ein erster Schritt. Beiträge zu fachübergreifenden Zielen bleiben Fiktionen, wenn sie nicht durch Inhalte und Gestaltungselemente unteretzt werden. Wenn wir die Gelegenheit nicht nutzen und möglichst schnell auf die Fragen der Lehrer mit konkreten Vorschlägen und Diskussionsangeboten antworten, werden wir demnächst nicht mehr gefragt werden.

4 Wechselwirkung von Theorie und Praxis

Situationen und Befunde: Die Publikationen der Didaktiker erreichen nach den Auflagenhöhen der betreffenden Zeitschriften nur einen sehr geringen Teil der Lehrerschaft. Publikation aus der Schulpraxis kommen in der Regel von einem bestimmten, sehr kleinen Kreis von Lehrern. Die Rolle der Didaktiker bei der Erarbeitung von Lehrplänen, Lehrbüchern und bei der Gestaltung der Weiterbildung wird geringer. Die Lehrpläne bzw. Rahmenpläne entstehen in kleinen, fast konspirativ arbeitenden Gruppen und werden stark durch die Politik und die individuellen Auffassungen einzelner Vertreter der Kommissionen bestimmt. Es gibt kaum eine fundierte Kommunikation oder gar Zusammenarbeit der Gruppen über Ländergrenzen hinweg.

Der persönliche Kontakt der Didaktiker zur Schulpraxis wird durch die Trennung der Lehrerbildung in zwei Phasen und die erschwerten Zugänge zu praktischen Untersuchungen in der Schule geringer. Es ist nicht gelungen, in die Arbeit der GDM bzw. ihrer Arbeitskreise Vertreter der Schulpraxis in größerem Umfang dauerhaft und aktiv einzubeziehen. Die große Gruppe von Realschullehrern wird kaum von der didaktischen Kommunikation erfaßt, obwohl oft eine weit größere Aufgeschlossenheit gegenüber didaktischen Ergebnissen als bei Gym-

nasiallehrern vorliegt. Da die Realschullehrer auch in der MNU kaum vertreten sind, haben sie wenig Interessenvertreter auf fachlicher Ebene.

Die Gegenstände didaktischer Forschungen entfernen sich tendenziell von den konkreten Problemen des Mathematikunterrichts in Deutschland. Ausgangs- und Zielpunkt didaktischer Forschung sind sehr oft nicht die aktuellen Fragen des Mathematikunterrichts in den jeweiligen Schularten und Ländern.

Konsequenzen und Gedanken: Es ist eine Wende in den Beziehungen zur Schulpraxis erforderlich. Da es kaum möglich und wenig effektiv ist, die Lehrerschaft in ihrer Breite erreichen zu wollen, sollte gezielt eine Zusammenarbeit mit Kollegen gesucht werden, die unmittelbar mit der Anwendung und Verbreitung didaktischer Erkenntnisse verbunden sind, d.h. den Autoren von Studienordnungen, den Mitarbeitern von Lehrplankommissionen, den Schulbuchautoren, den Seminar- bzw. Studienleitern und den in der Fortbildung tätigen Lehrern. Dazu müssen wir entsprechende Angebote unterbreiten und geeignete Organisationsformen anregen. Es sollen neue Arbeitskreise (Curriculumentwicklung, Lehrbuchforschung, Lehrerbildung) ins Leben gerufen werden. Es sollten verstärkt regionale Strukturen zur Zusammenarbeit mit den Länderinstituten geschaffen werden.

5 Lehrbücher

Situationen und Befunde: Lehrbücher spielen im Alltag eines großen Teils der Lehrer eine wichtige Rolle. Was nicht im Lehrbuch angelegt ist, hat kaum Chancen, im Unterricht verwirklicht zu werden. Lehrbücher entstehen in Deutschland in großer, kaum überschaubarer Anzahl als Produkte kleiner Teams, die wenig oder gar nicht miteinander kommunizieren. Die Lehrbücher werden weder vor noch nach ihrer Entwicklung wissenschaftlich evaluiert. In der didaktischen Literatur spielt die Auseinandersetzung mit den didaktischen Konzeptionen und methodischen Vorschlägen in den unterschiedlichen Lehrbüchern kaum eine Rolle. Es gibt in letzter Zeit kaum größere vergleichende Studien. Es werden keine Untersuchungen zur Wirksamkeit der unterschiedlichen Wege im Unterricht angestellt. In anderen Ländern entstehen Unterrichtsmaterialien meist als Produkte oft großer Teams aus Lehrern und Didaktikern und werden einer ständigen Erprobung und Revision unterzogen. Es gibt meist weit weniger unterschiedliche Produkte in weit schlichterer Aufmachung.

Konsequenzen und Gedanken: Lehrbuchforschung kann sich nicht auf die Probleme der Textgestaltung und der Einsatzmöglichkeiten eines Lehrbuches beschränken. Es müssen die inhaltlichen und methodischen Konzepte einer gründlichen Analyse unterzogen werden. Die Autoren der Lehrbücher sind unentbehrliche Partner dieser Forschungsarbeiten.

Die Aufgabenstellung bei der Entwicklung von Curricula, alle Ziele des Mathematikunterrichts ausgewogen und in einer begrenzten Zeit zu realisieren, ist nicht durch einfache Zusammenführung sondern nur durch konstruktive Synthese aller Einzelergebnisse zu erfüllen. Dies führt zu einer neuen Qualität didaktischer Forschung, die es noch zu erreichen gilt. Durch einen Austausch von Ideen und Konzepten und eine Koordinierung der Lehrbuchentwicklung können bei sinkendem Geamtaufwand wesentliche Potenzen zur Verbesserung dieses Unterrichtsmittels und damit des alltäglichen Unterrichts erschlossen werden. Die kritische Zuwendung zum zentralen Planungsmittel eines Lehrers eröffnet zahlreiche Ansatzpunkte für neue Kontakte mit der Schulpraxis.

6 Lehrerbildungsforschung

Situationen und Befunde: Die Notwendigkeit von Veränderungen in der Lehrerbildung und Lehrerbildung, insbesondere eine Koordinierung von 1. und 2. Phase ist unstrittig. Es

gibt massenhaft Kritik, zahlreiche Anregungen und einzelne Erfolgsmeldungen. Abgesehen von wenigen Ausnahmen findet aber gegenwärtig kaum eine Darstellung, Diskussion oder gar wissenschaftliche Analyse unserer eigenen Lehrertätigkeit statt. Selbst wissenschaftlich ausgearbeitete und praktisch erfolgreiche Ansätze wie die PFL-Lehrgänge des IFF in Klagenfurt („Lehrer erforschen ihren Unterricht“) finden in Deutschland wenig Resonanz. In vielen Ländern gibt es z. Z. Bestrebungen zur Veränderung der Lehramtsausbildungen.

Konsequenzen und Gedanken: Die Aus- und Fortbildung von Mathematiklehrern sollte wieder verstärkt Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen werden, um begründete Vorschläge für Veränderungen zu unterbreiten. Auf Grund der unterschiedlichen Ausbildungsstrukturen sind regionale Arbeitskreise sinnvoll aber auch zentrale Koordinierungen unumgänglich.

7. Organisation der Forschung

Situationen und Befunde: Durch die bestehenden Rahmenbedingungen (z.B. DFG-Förderung) ist es nicht möglich, langfristige, von empirischen Untersuchungen begleitete Entwicklungsforschungen in größerem Umfang durchzuführen. Zur Synthese der Ergebnisse didaktischer Forschung und zur Entwicklung von curricularen Projekten sind umfangreiche Unterrichtsforschungen von größeren Teams aus Didaktikern und Lehrern über 6 bis 7 Jahre erforderlich. Für Anwender oder Kooperationspartner der didaktischen Forschung gibt es auf Bundesebene keinen Ansprechpartner, der kompetente Auskünfte vermittelt, vorliegende wissenschaftliche Ergebnisse konstruktiv synthetisiert, komplexe Untersuchungen koordiniert, die anfallenden Materialien und Daten der Schulpraxis zusammenstellt und verarbeitet sowie die Wechselwirkung mit den Anwendern anregt und organisiert.

Konsequenzen und Gedanken: Ohne Änderung der Rahmenbedingungen ist die Wirksamkeit didaktischer Forschungen für die Praxis, etwa durch wissenschaftliche Begleitung von größeren Curriculumprojekten, kaum zu erhöhen. Es ist eine koordinierende Institution erforderlich. Dies könnte durch Erweiterung des IPN zu einem IPNM oder durch Gründung eines neuen Instituts für angewandte Didaktik erfolgen. Dieses sollte durch die Nutzer finanziert werden, d.h. die KMK, KM und Schulbuchverlage.

8. Internationale Vergleiche

Situationen und Befunde: In der GDM sind Gestalter, Projektanten und Theoretiker unterschiedlicher Formen des Mathematikunterrichts Mitglied. Informationen über Ergebnisse, Probleme und Entwicklungen oder gar vergleichende Untersuchungen dieser Formen erfolgen nicht oder selten. Einschätzungen beruhen oft auf sporadischen Erfahrungen und ihrer z.T. pauschalisierenden Übermittlung. TIMSS ergab, daß im Mathematikunterricht benachbarter Länder bessere Ergebnisse in Bezug auf die Leistungen der Schüler erzielt werden.

Konsequenzen und Gedanken: Warum nutzen wir die personellen Potenzen unserer fachdidaktischen Gesellschaft nicht in stärkerem Maße? Referierende oder vergleichende Untersuchungen z.B. zum Mathematikunterricht in Österreich, Polen, Ungarn, der Schweiz aber auch in Bayern und Bremen und anderen Ländern könnten zu neuen Erkenntnissen über das Wechselverhältnis von Bedingungen und Resultaten führen.

Hans-Dieter Sill, Rostock

Bericht vom Doktorandenseminar der GDM in Berlin:

"Kriterien für wissenschaftliche Qualität und Relevanz in mathematikdidaktischer Forschung"

Vom 9. bis 13. Oktober fand an der Freien Universität Berlin das zweite von der GDM initiierte Doktorandenseminar statt. Es setzte die im September 1996 in Flensburg begonnene Diskussion um Standards in mathematikdidaktischer Forschung fort. Im Seminar wurden zum einen die Dissertationsvorhaben der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ausführlich erörtert, zum anderen wurde versucht, durch die Beteiligung auswärtiger Experten (England, Südafrika) der theoretischen Auseinandersetzung um Qualität und Relevanz neue Impulse zu geben.

Eröffnet wurde das Colloquium durch Prof. Dr. Thomas Jahnkes Vortrag "Zur Kritik und Bedeutung der Stoffdidaktik", der von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern engagiert diskutiert wurde. Folgende Dissertationsvorhaben (Arbeitstitel) wurden vorgestellt und im Anschluß jeweils ausführlich erörtert:

"Entwicklung einer Schülerpartizipationstheorie" (Birgit Brandt, Berlin)

"Sprache und formale Sprache im Mathematikunterricht" (Christine Knipping, Hamburg, z.Zt. Paris)

"Aufgabenmerkmale und kognitive Anforderungen von Aufgaben in Erarbeitungsphasen" (Steffen Knoll, Berlin)

"Funktionales Denken - Zur Sozial- und Mathematikgeschichte eines didaktischen Prinzips" (Katja Krüger, Frankfurt)

"Neue Medien im Mathematikunterricht - Die Kurvendiskussion zwischen Tradition und neuen Perspektiven" (Dorothee Maczey, Siegen)

"Interaktionsformen im Handlungsfeld Gruppentischarbeit" (Natalie Naujok, Berlin)

"Sinn, Möglichkeiten und Grenzen von entdeckendem Lernen" (Michaela Scharloth, Frankfurt)

"Elementare Rechenschwierigkeiten im mathematischen Grundlagenbereich" (Michael Wehrmann, Berlin)

"Empirische Untersuchungen zu mathematischen Anwendungsfähigkeiten von deutschen und englischen Lernenden" (Bernd Wiegand, Kassel)

Zum Abschluß stellte Rainer Neumann (Herford) seine bereits abgeschlossene Dissertation „Über Schwierigkeiten von Gesamtschülern bzgl. des Bruchzahlbegriffs“ vor.

Die einzelnen Dissertationsvorhaben wurden im Plenum und später in Kleingruppen unter dem Blickwinkel von Qualität und Relevanz erörtert (Betreuung: Dr. Eva Jablonka, Prof. Dr. Thomas Jahnke, Prof. Dr. Christine Keitel-Kreidt, Dr. Kenneth Ruthven, Prof. Dr.

Wolfgang Schulz, Renuka Vithal) Um diese Rückmeldungen zu den Dissertationsvorhaben zu generalisieren und zueinander in Beziehung zu setzen, berichtete Dr. Kenneth Ruthven (Cambridge, UK), der Doktorandenprogramme seiner Universität koordiniert, über Standards für mathematikdidaktische Promotionen. Er formulierte und analysierte Kriterien für die Qualität von Dissertationen und deren Relevanz für Entwicklungen in Mathematikdidaktik auch auf der Basis seiner Tätigkeit als Editor-in-Chief der Educational Studies in Mathematics. Renuka Vithal (Durban, Südafrika) vertiefte diese Diskussion auf der Basis ihrer theoretischen Untersuchungen und praktischen Erfahrungen mit der Implementierung mathematikdidaktischer Forschung in Südafrika.

In informellen Gesprächen während des Colloquiums wurden Anregungen, Fragen und Bedürfnisse artikuliert, deren Kenntnis und Diskussion für die Organisation späterer Doktorandenseminare bedeutsam sein mag. Die folgende Darstellung resümiert diese Äußerungen; sie stellt sie jedoch aus der Sicht des Autors dieses Berichts dar.

Es wurde deutlich, wie wichtig ein überregionales Doktorandenseminar zum einen für Anregungen und zum anderen für die Auseinandersetzung um Qualität und Relevanz von Dissertationsvorhaben ist. Die von der GDM getroffene Auswahl der Beraterinnen und Berater hat einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf die Gestaltung und Qualität des Seminars. Geht man davon aus, daß ein Doktorandenseminar die Funktionen erfüllen soll, sowohl Qualität und Relevanz zu sichern (maßgebliches Interesse der GDM) als auch Hinweise zu deren Erlangung zu geben (maßgebliches Interesse der Doktoranden), so kann verwundern, daß die Entscheidung über die personelle Zusammensetzung des Beraterteams ohne die Stimme der Doktoranden getroffen wird. Dies mag dadurch zu erklären sein, daß GDM-Doktorandenseminare ein Novum sind und daher noch keine ausreichende Kommunikation unter den Doktoranden besteht. Für ein drittes GDM-Doktorandenseminar jedoch wäre die Beteiligung von Doktoranden bei der Organisation wünschenswert. Ein wichtiges Kriterium für diese personelle Auswahl sollte sein, daß die Beratenden in der Lage sind, unabhängig von den von ihnen bevorzugten Forschungsfragen und -methoden, Qualität und Relevanz von Dissertationen zu diskutieren. Dazu gehört auch, daß mindestens eine Person des Beraterteams bibliographische Hinweise zu den verschiedenen Forschungsgebieten der Mathematikdidaktik geben können soll, oder daß die Zusammensetzung des Teams dies gewährleistet. Positiv hat sich in diesem Zusammenhang die internationale Besetzung des Beraterteams in Berlin ausgewirkt.

Für die Qualität und Effizienz des Seminars ist u.a. die Verständigung und Kooperation zwischen den Doktoranden von Bedeutung. Es sei zur Diskussion gestellt, ob dies dadurch verbessert werden kann, daß den Doktoranden zu Beginn des Seminars Zeit gegeben wird, sich untereinander und ohne Moderation der Berater auszutauschen.

Für Hinweise und Kommentare zu ihren Forschungsvorhaben sind die oben genannten Doktoranden stets dankbar. Die Postanschriften und - soweit vorhanden - email-Adressen können bei Uwe Gellert, Freie Universität Berlin, FB 12, WE 2, Habelschwerdter Allee 45, 14 195 Berlin, Tel. (030) 838 5975, Fax (030) 838 5972, email: ugellert@mail.zedat.fu-berlin.de nachgefragt werden.

Uwe Gellert, Berlin

Förderung von Forschungsprojekten in Mittel- und Osteuropa durch die GDM: PRO oder CONTRA ?

Der Vorstand der GDM hat am 30. August 1997 beschlossen, die hier vorgestellte Kontroverse auf der Mitgliederversammlung der GDM in München zur Debatte zu stellen. Materiell ist die Osteuropaförderung der GDM soweit vorangeschritten, daß - auf der Grundlage eines vom Vorstand erbetenen vergleichenden Gutachtens - die Förderung eines Vorhabens in Höhe von insgesamt 1050,- DM beschlossen wurde. Dies ist die bisher einzige ausbezahlte Förderung. Der Vorstand der GDM wird bis zur Münchener Mitgliederversammlung keine weiteren Beschlüsse in dieser Sache treffen. Bitte bilden Sie sich bis zur Münchener Versammlung eine Meinung, so daß dort auf der Basis voller Information diskutiert werden kann.

Michael Neubrand

CONTRA:

Eine "neue" Ost-Politik der GDM ? Vorstand kontra Satzung

Seit 1995 hat der Vorstand immer verstärkt ein Projekt zur Vergabe von Geldern aus Mitgliedsbeiträgen nach "Ost- und Mitteleuropa" ohne Beschlußfassung durch die Mitgliederversammlung betrieben. Im Herbst 1995 beschloß der Vorstand ein solches Förderprogramm und schrieb eine erste Antragsrunde aus (GDM-Mitt. 61/95, 4-5). Nach Vergabe eines ersten Projekt-Zuschlags (GDM-Mitt. 64/97, 7) schrieb der Vorstand jetzt eine zweite Antragsrunde aus und legte Vergabe-Richtlinien fest (ebenda, 10-11).

Mit großer Besorgnis muß ich feststellen, daß der Vorstand sich mit diesem Projekt hat auf eine satzungsmäßig und wissenschaftspolitisch falsche Bahn ziehen lassen. Weder das Programm selbst, noch die Vergabe-Richtlinien sind je auf einer Mitgliederversammlung zur Be-

schlußfassung vorgelegt worden. Dort, wo sie berichtsmaÙig vom Vorstand angesprochen wurden, sind sie von der Mitgliederversammlung stets kritisch diskutiert worden (Mitglieder-Versammlungen 1995, 1996, 1997) - ohne daÙ der Vorstand daraus entsprechende Konsequenzen gezogen hätte.

Dieses eigenmächtige Vorgehen widerspricht schon den elementarsten satzungsmaÙigen Regeln, wonach - insbesondere längerfristige - kostenträchtige Festlegungen von der Mitgliederversammlung zu beschlieÙen sind. Das ist bislang auch stets die einmütige Praxis in der GDM gewesen. Ich erinnere nur an die BeschluÙfassung zum Förderpreis der GDM, wo auch die Vergabe-Ordnung von der Mitgliederversammlung beschlossen wurde (vgl. GDM-Mitt. 39 und 40).

Die Vergabe von Geldern an Einzelpersonen im Ausland widerspricht aber noch grundsätzlicher der Satzung der GDM. Die GDM ist keine Organisation zur Forschungsfinanzierung - weder für die Mitglieder im Inland, noch für das Ausland und schon gar nicht für ausgewählte Teile des Auslandes. Die Satzung ist da ganz eindeutig: Beziehungen zum Ausland bestehen in "Zusammenarbeit mit [dem Satzungszweck der GDM] entsprechenden Institutionen" (§ 1,3). Diese wesentliche Differenzierung zwischen direkter Vertretungs- und Fördertätigkeit für Mathematik-Didaktiker im Inland - seinerzeit für die alte Bundesrepublik Deutschland, inzwischen für die vergroÙerte Bundesrepublik sowie in gewissem MaÙe für Österreich - und institutioneller Kooperation mit dem Ausland ist bereits auf der ersten Mitgliederversammlung 1975 in Saarbrücken als wesentliche Grundlage festgelegt und in der Satzung expliziert worden. Es ist daher nicht unberechtigt, von einem veränderten Umgehen des Vorstands mit den Mitgliedern zu sprechen.

Gänzlich unklar ist die finanzielle Seite. Im Protokoll der diesjährigen Mitglieder-Versammlung geht aus dem Vorstandsbericht nicht hervor, aus welchen Mitteln die erste Vergabe von Fördermitteln durch den Vorstand erfolgt ist (GDM-Mitt. Nr. 64, S. 7). In der Projekt-Aus-schreibung hieÙ es noch, daÙ die Mittel durch Spenden aufgebracht werden sollen, im Protokoll von Regensburg 1996 hieÙ es ebenso, es seien noch keine Spendenmittel eingegangen. Tatsächlich sind aber vom Vorstand 1.050 DM aus Mitgliedsbeiträgen ausgegeben worden.

Diese Ausgaben sind nicht nur satzungsmaÙig nicht gedeckt, sie beeinträchtigen auch die Aufgabenerfüllung der GDM: Bislang war die Finanzlage derart, daÙ die Vorstandsmitglie-

der sogar teilweise auf Finanzierung ihrer Reisen zu Vorstandssitzungen verzichten muÙten und daÙ zeitweise die Gefahr bestand, daÙ Sitzungen des Beirats wegen des Geldmangels ausfallen muÙten - also Kernaufgaben der GDM gefährdet waren und weitere Förderung der Didaktik in der Bundesrepublik nicht möglich war. Dagegen hat ein Vorstandsmitglied 1995 den Vorschlag für das Osteuropa-Programm "mit der günstigen finanziellen Situation" begründet. Entweder ist also in der jungsten Zeit Geld "gehört" worden, oder der Beitrag ist 1994 zu stark erhöht worden und sollte wieder gesenkt werden. Aber auch wenn die Vergabe "nur" aus Spenden erfolgen sollte, so ist doch festzuhalten, daÙ es nicht zu den satzungsgemaÙen Zwecken der GDM gehört, Geld-Spenden für Osteuropa zu sammeln und in einem Förderprogramm zu verteilen.

Hiermit kommen wir zum eigentlichen wissenschaftspolitischen Skandalon: Was hat die GDM spezifisch in Osteuropa zu suchen? Es ist keineswegs zufällig, daÙ es sich bei "Mittel- und Osteuropa" gerade um die traditionellen Siedlungsgebiete deutscher Kolonisten handelt. In der Tat heiÙt es im publizierten Forderungskonzept (GDM-Mitt. Nr. 61), daÙ "solche Projekte gefördert werden können, die [...] zu deutschsprachigen Veröffentlichungen führen können". Mit diesem Förderprogramm würde sich die GDM in die unmittelbare Nachbarschaft des unseligen VDA begeben: des Vereins für das Deutschtum im Ausland, der sei dem Kaiserreich, aber insbesondere seit der Weimarer Republik und in der NS-Zeit in verhängnisvoller Weise in Osteuropa tätig war und dort ganz wesentlich Nationalismus geschürft und die politische Lage destabilisiert hat. Der gleiche VDA hat vor allem nach 1989 wieder fröhliche Urstand' gefeiert und ist ein offizieller Haupt-Partner verschiedener Bundesministerien für die Transmission "deutscher Kultur" gen Osten. Es gibt keinerlei satzungsmaÙigen Grund, ausgerechnet das Deutschtum in den alten Siedlungsgebieten erneut zu fördern bzw. hier als Repräsentant der siegreichen "Moderne" aufzutreten.

Das ganze Projekt ist wissenschaftspolitisch verfehlt. Wenn es wirklich um Förderung der Mathematik-Didaktik geht in den angesprochenen Ländern, dann gibt es - anstatt einzelner kleiner Zuschüsse - nur einen professionellen Weg, der sich stets als effektiv erwiesen hat und in anderen Disziplinen auch bereits praktiziert wird: die Durchführung kooperativer, gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Wenn sich Mathematik-Didaktiker aus der Bundesrepublik in ein gemeinsames Projekt mit ausländischen Mathematik-Didaktikern einbringen, ist eine ganz andere Qualität der Projektarbeit zu erwarten. Nur so wird ein Entwicklungsimpuls gegeben, der einen - auch finanziellen - input rechtfertigt. Für solche

kooperativen Projekte stehen aber nun eine Vielzahl von Förderungsprogrammen der verschiedensten Mittelgeber bereit - gerade auch für Mittel- und Osteuropa! Aufgrund der professionellen Erfahrungen der Forschungsförderungs-Organisationen sind dabei reale und kontrollierbare Ergebnisse der Mittel-Verwendung gesichert. Zugleich sind durch diese Organisationen Mittel in einer Höhe bewilligbar, mit denen effektiv etwas bewegt werden kann. Über solche Förderprogramme kann die GDM die Mitglieder beraten - wie schon jetzt über DFG-Programme. Durch Nutzung des Sachverständes der großen Förderorganisationen wird zugleich ermöglicht, daß nicht ein Hineintappen in politische Fallen dieses sensiblen Gebiets erfolgt.

Ich kann nur wünschen, daß die GDM eine effektive Organisation für die Didaktiker in der Bundesrepublik bleibt - ohne Gelüste nach Bildung einer Auslandsabteilung

Hier noch Literaturangaben für diejenigen, die die geopolitische Seite der Volkstumspflege genauer nachlesen wollen:

Gerhard Weidenfeller, VDA, Verein für das Deutschtum im Ausland, Bern: P. Lang 1976.
Hans-Adolf Jacobsen, Karl Haushofer - Leben und Werk: Ausgewählte Texte zur Geopolitik, Boppard, H. Boldt 1979.

Gert Schabring, Bielefeld

PRO:

Zur Durchführung und Funktion der Osteuropa-Initiative der GDM

Der fragliche Absatz unserer Satzung lautet: „Der Satzungszweck wird verwirklicht durch die Mitwirkung bei und Unterstützung von wissenschaftlichen Veranstaltungen und Forschungsvorhaben, durch finanzielle Unterstützung wissenschaftlicher Publikationen und durch Zusammenarbeit mit entsprechenden Institutionen im Inland und Ausland.“

Der Bezug zum Ausland kann nicht auf die Zusammenarbeit mit Institutionen beschränkt werden, da bezüglich der Unterstützung wissenschaftlicher Veranstaltungen und Forschungsvorhaben eine Beschränkung auf das Inland nicht ausdrücklich genannt wird und der Zusatz „... im Inland und Ausland“ als Zusatz für alle Punkte der Aufzählung gemeint ist. Auch eine Beschränkung der finanziellen Unterstützung auf wissenschaftliche Publikationen ist nicht erkennbar. Die allgemeine Formulierung „Unterstützung“ umfaßt als spezielle Form auch die finanzielle Unterstützung.

Beispielsweise gehört durch die Einrichtung des GDM-Förderpreises die Unterstützung wissenschaftlicher Forschungsarbeiten durch finanzielle Zuwendungen an Mitglieder der GDM zu den Gepflogenheiten. Der Förderpreis kann nicht als finanzielle Unterstützung einer wissenschaftlichen Publikationen angesehen werden. Er kann übrigens auch an ausländische Mitglieder der GDM verliehen werden. Wie dieses Beispiel auch zeigt, kann die Beschränkung der Förderung auf einen bestimmten Personenkreis durch altersmäßige- bzw. regionale Beschränkungen im Interesse einer zielgerichteten Wissenschaftsförderung liegen.

Ein erheblicher Teil der Publikationen auf didaktischem Gebiet erfolgt gemäß der Spezifik dieser Wissenschaft in der Landessprache, da die Hauptadressaten und eine große Zahl von Autoren Lehrer des jeweiligen Landes sind. Eine internationale Nutzung dieser Publikationen ist also nur über die Kenntnis der Landessprache möglich. Die Förderung von Wissenschaft und Forschung auf dem Gebiet der Didaktik der Mathematik durch die GDM schließt also die Förderung der Rezeption deutschsprachiger Publikationen ein. Umgekehrt ist eine volle Erschließung der reichhaltigen didaktischen Kultur des Auslandes nur über die Auswertung originalsprachlicher Arbeiten möglich. Dies können am besten unsere Kollegen aus den betreffender Ländern leisten. Um ihre Forschungsergebnisse für die Lehrer unseres Landes nutzbar zu machen, sollten die Publikationen in deutscher Sprache erfolgen.

Die Möglichkeiten zur öffentlichen Förderung von Forschungsprojekten mit erheblichen Mitteln schließt eine Förderung durch die GDM im bescheidenen Umfang nicht aus. Das Feld der internationalen Beziehungen läßt sich stets für nationalistische Zwecke mißbrauchen. Als wissenschaftliche Gesellschaft können wir dieser Gefahr nur entgehen, wenn wir uns bei Entscheidungsfindungen strikt an wissenschaftlichen Aspekten orientieren. Das ist aus meiner Sicht bisher immer geschehen.

Aus diesen Überlegungen bin ich für die Fortführung unseres Osteuropa-Projektes. Eine Verwendung von Mitgliedsbeiträgen und Spenden ist gerechtfertigt, da es sich um einen satzungsgemäßen Zweck handelt. Auf der nächsten Mitgliederversammlung ist ein Beschluß zu diesem Projekt also rechtlich nicht erforderlich, eine erneute Diskussion der Problematik aber sicher notwendig.

Hans-Dieter Sill, Güstrow

European Society for Research in Mathematics Education (ERME):

During the weekend of 2nd-4th May 1997, representatives from 16 European countries met in Osnabrueck, Germany, to establish a new society, ERME, to promote *communication, cooperation and collaboration* in mathematics education research in Europe. Countries represented at the weekend were: Austria, Czech Republic, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Norway, Poland, Portugal, Russia, Spain, Sweden, UK, Ukraine. The foundation of this Society will take place over two years, from 1997 to 1999, during which its constitution will be developed. A mission statement is being prepared by the Steering Committee.

The communicative/cooperative/collaborative nature of this Society will be reflected in the following activities:

1. The Society will organise *Conferences* with a wide spectrum of themes to profit from the rich European diversities, *Special Meetings* such as thematic workshops, centering around specific topics, or *summer schools* where high-level participants work together with beginners.
2. The Society will foster and support *cooperative activities* on common themes, topics, interests, aimed at: Broadening Understanding – going beyond local contexts to enhance knowledge and understanding in scientific areas; Finding out – what research is going on in different places in Europe which might benefit from wider investigation. Identifying Key Areas for Research – areas of scientific interest or concern which should be a major focus for collaborative research on a wider scale. Bringing Together Areas of Expertise – drawing on expertise in related areas to broaden scientific knowledge.
3. The Society will enable *Communication of Information* to enhance the visibility and availability of European research on ME (in Europe and all over the world). Media of communication would include: Proceedings, Journal, Newsletters, Books, Internet, Web site, Video-Conferences, Interactive CD-Roms, Virtual groups.
4. The Society will support *graduate students*, thus preparing researchers in ME through conferences, summer schools, provision of information, student and teacher exchanges, post doctoral opportunities, inter-European collaboration on thesis presentation.
5. Any other kind of activity suitable to help the Society to achieve its objectives of communication, cooperation and collaboration between members.

The Society begins with a Constitutive Committee consisting of representatives from all participating European countries. A Steering Committee (see below) has been elected from these representatives to lead the progress of foundation over the Society's first two years. Countries not yet represented are invited to propose a representative to join the Constitutive Committee. The Society will host its first scientific conference in August 1998. The style of

this conference will reflect the objectives of ERME communication, cooperation and collaboration. A Programme Committee has been elected to plan this conference.

Steering Committee

Paulo Boero (Italy), Jean-Philippe Drouhard-Coordinator- (France), Konrad Krainer (Austria), Jarmila Novotna (Czech Rep.), Luis Rico (Spain), Leo Rogers (UK).

Conference Programme Committee

Elmar Cohors-Fresenborg – Coordinator (Germany), Milan Hejny (Czech Rep.), Barbara Jaworski (UK), Joao Pedro da Ponte (Portugal), André Rouchier (France).

(Auszug aus der Website von ERME:
<http://mathesis.informatik.uni-osnabrueck.de/erme98.html>)

WWW-Aktivitäten der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM)

1. Die IuK-Fachgruppe der DMV (Mitglied seitens der GDM: G. Törner)

Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV) hat seit wenigen Jahren zur Gründung von Fachgruppen aufgerufen, die als Foren für die fachliche Diskussion dienen sollen. Zum ersten Mal wurde eine fachgebietsübergreifende Fachgruppe 'Information und Kommunikation' auf der Mathematikertagung der ÖMG und DMV in Salzburg am 22.9.1997 ins Leben gerufen. Diese IuK-Fachgruppe der DMV hat sich zum Ziel gesetzt, die elektronische Information und Kommunikation sowohl innerhalb der Mathematik als auch zwischen verschiedenen Fachgebieten zu fördern. Sprecher wurde Dr. W. Sperber (SUB Göttingen), 1. Stellvertreter Univ.-Doz. Dr. P. Hellekalek (Uni Salzburg) und 2. Stellvertreter Prof. Dr. Grötschel (ZIB Berlin). Nähere Informationen sowie auch Newsletter lassen sich über sperber@zblmath.FIZ-Karlsruhe.de abrufen.

Diese Fachgruppe versteht sich auch als Anlaufstelle und Kontaktadresse für alle Fragen, die die IuK in der Mathematik betreffen. Insofern eröffnet sich auch Mathematikdidaktikern eine Möglichkeit, gemeinsame Aspekte zu thematisieren. Den Mitgliedern der GDM, die Interesse an entsprechenden Fragestellungen haben, wird nahegelegt, sich in die Fachgruppenarbeit einzubringen. Eine Mitgliedschaft in der DMV ist dazu nicht erforderlich. Wesentliches Motiv der Gründung der DMV-IuK-Fachgruppe war es, die erfolgreiche Arbeit der IuK-Initiative in den Gesellschaften zu verankern. Die IuK-Fachgruppe wird Tagungen und Kongresse nutzen, um konkrete Projekte und Entwicklungen vorzustellen und über mögliche

Schwerpunkte und Entwicklungsrichtungen zu diskutieren. Unter anderem soll dazu die DMV-Sitzung auf dem nächsten IuK-Workshop der Fachgesellschaften vom 16. - 18. März 98 in Hamburg genutzt werden.

Was derzeit sich im IuK-Bereich bewegt, ist schon fast nicht mehr zu überblicken. Die DMV-Mitteilungen Heft 3/97 und Heft 4/97 versuchen, einen diesbezüglichen Überblick zu geben (vgl. <http://elib.zib.de/mathnet/papers/dmv-mitteilungen>). In den beiden Heften werden mehr als 20 Aktivitäten und Projekte mit entsprechenden elektronischen Adressen vorgestellt. Der Fokus der Aktivitäten ist vielfältig, etwa der strukturierte Aufbau lokaler Informationssysteme im Math-Net- und Math-Bib-Net-Projekt oder die Herausgabe mathematischer Journale (EMIS und Documenta Mathematica). Insbesondere soll auf einen Vortrag vom Sprecher der IuK-Initiative, Prof. Dr. Peter Diepold von der Humboldt-Universität hingewiesen werden: „Auf dem Weg zu einem Internet-gestützten, integrierten Informations- und Kommunikationssystem Bildung“. Der Vortrag ist unter der www-Adresse <http://www.educat.hu-berlin.de/publikation/halle.html> nachzulesen.

2. Arbeitsgruppe 'Mathematikdidaktik und WWW' (Sprecher Th. Weth)

Die Arbeitsgruppe 'Mathematikdidaktik im WWW' des Arbeitskreises 'Mathematikunterricht und Informatik' der GDM hat auf ihrer diesjährigen Herbsttagung in Wolfenbüttel vom 24. 9. - 27. 9. 1997 zwei Aktivitäten zu IuK-Aktivitäten durchgeführt:

Mittwoch, 24. 9., 14 - 18 Uhr, Internet-Workshop zur Einführung in das Gestalten von eigenen Homepages. Leiter dieses Workshops waren S. Zseby und Th. Weth. Ca. 30 Teilnehmer.

Freitag, 26. 9., 11 - 18.30 Uhr, Sitzung der Arbeitsgruppe. Teilnehmer: Hischer, Weth, Weigand, Zseby, Elschenbroich, Haftendorn, Wellershoff, Winkelmann, Ehmke, Wunderling, Rosin, Schwarze

Die Arbeitsgruppe beschäftigte sich mit der Konzeption eines Informationssystems zu grundlegendem didaktischem Fachwissen. Ziel der WWW-Seiten ist es, Studierenden, Lehrern, Wissenschaftlern und Interessierten didaktisches Wissen in seiner Reichhaltigkeit (und auch Widersprüchlichkeit) zu präsentieren. Hierzu sollen nach und nach zu verschiedenen didaktischen Themen, z.B. „Lehren von Begriffen“ oder „Didaktik der Bruchrechnung“ oder „Zum Verständnis des Folgenbegriffs im Mathematikunterricht“ usw. WWW-Seiten erstellt und über eine zentrale Anlaufstelle, nämlich die WWW-Seite der GDM (<http://www.uni-giessen.de/gdm/>) zugänglich gemacht werden.

Die Erstellung und Aktualisierung der jeweiligen Themenseiten soll in die Hand und Verantwortung von „Paten“ gelegt werden. Bei den Paten handelt es sich um Wissenschaftler, die sich mit dem jeweiligen Thema intensiv beschäftigt haben und einen kompetenten Überblick zum Thema anbieten können. Dementsprechend enthalten die Seiten also u.a. grundlegende Informationen, Hinweise auf Standardliteratur und ggf. weiterführende Gedanken. Frau Dr. D. Haftendorn hat sich bereit erklärt, einen Prototyp zu entwickeln, der den Aufbau des Informationssystems erkennen läßt. Unter der WWW-Adresse

<http://www.fh-lueneburg.de/u1/gym03/gdmdidak/gdm.htm>

kann hier ein erster Eindruck gewonnen werden.

Ein weiteres Thema der Arbeitskreissitzung war der Vorschlag, eine zentrale Informationsstelle zu Staatsexamensarbeiten im WWW einzurichten. Ziel dieser Idee ist es, Informationen zu aktuellen oder abgeschlossenen Staatsexamensarbeiten anzubieten. Diese bestehen aus Titel, einem kurzen Abstract, Anschrift des Autors, Anschrift des betreuenden Seminarlehrers oder Dozenten und einer Angabe der verwendeten Literatur. Damit verstehen sich die Seiten insbesondere als Medium, über welches Studierende Kontakt zu anderen aufnehmen können, die momentan an einem ähnlichen Problem arbeiten oder gearbeitet haben. Unter anderem erleichtert ein derartiges System länderübergreifende, vergleichende Arbeiten. Ein Prototyp, der durch weitere Zusendungen wachsen und erweitert werden soll, wurde von T. Ehmke und Th. Weth erstellt, siehe

http://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/~weth/dmv_forschung/forschun.html.

Günter Toerner, Toerner@math.uni-duisburg.de
Hans-Georg Weigand, hans-georg.weigand@math.uni-giessen.de

3. Die Homepage der GDM

ist zu erreichen unter der www-Adresse

<http://www.uni-giessen.de/gdm>

Dr. Thomas W e t h, Würzburg hält nach wie vor eine Liste der e-mail-Adressen von GDM-Mitgliedern und anderen im Bereich der Mathematikdidaktik tätigen Personen vor. Er teilt mit:

Am 29.7.1997 habe ich das Didaktiker-Adressen Verzeichnis umstrukturiert, um es handlicher zu machen. Vergleichen Sie bitte, ob sich bei Ihrer Adresse Fehler eingeschlichen haben und ob die Angaben noch aktuell sind:

<http://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/~weth/akwww/didadr.html>

Außerdem möchte ich bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß im email-Verzeichnis auch die Adressen Ihrer persönlichen WWW-Pages oder die Ihres Institutes aufgenommen werden können.

Thomas Weth, weth@informatik.uni-wuerzburg.

Berichte und Informationen aus den Arbeitskreisen der GDM

Arbeitskreis Mathematik und Bildung

Nach mehreren Tagungen in anderen Städten, letztmals in Ingolstadt und Leipzig, fand sich die Arbeitsgruppe "Mathematik und Bildung" am 2. und 3. Mai 1997 in Wasserburg/Inn ein. Die Bereitstellung der Ovenbeck-Villa durch den Leiter des Luitpold-Gymnasiums und die Organisation durch Magnus Nieger schufen beste Voraussetzungen für einen Erfolg der Zusammenkunft. Um die Teilnehmer aus Wien und Bielefeld gleichermaßen zu bedienen, war dieser Heimatort eines Arbeitskreismitwirkenden gewählt worden.

Die Gruppe bemühte sich um die Fertigstellung eines weiteren Buchwerkes, das dem durch Nachlässigkeit vieler Stellen verursachten negativen Image des Mathematikunterrichts den Kampf ansagt. Die künftigen Leser, gemeint sind Lehrer, bedachte Eltern, Schulverwaltungen und die Öffentlichkeit, werden dann erfahren, daß Mathematik für jeden da ist, jedem hilft und von jedem, wenngleich in unterschiedlichem Grade, erfaßt werden kann. Lehrer und die ihn beeinflussenden Stellen müssen jedoch gelegentlich über ihren bisherigen Schatten springen, also den Blick nicht stets auf Stoffplanerfüllung und noch so trickreich verpacktes Rezeptlernen richten, sondern den Sinn der Mathematik für den einzelnen im Auge behalten.

Die Mitarbeiter dieses Projektes wollen keine wohlklingenden Veranstaltungen inszenieren, sondern sich behutsam den im Stich gelassenen Lehrerinnen und Lehrern nähern, ihnen Mut machen und ihm die Vielfalt guter Unterrichtsansätze zeigen. Hilfreich wäre, wenn das Dach der GDM im gleichen Zuge bei den oberen Stellen, insbesondere den Kultusministerien, ein förderliches Denken und entsprechende Rahmenbedingungen anmahnen würde. Wie wenig Personen dürfen denn und noch dazu unter welchen Umständen (wovon leider so manches Organisationsmitglied der GDM keine Ahnung hat) die Veranstaltungen der GDM besuchen? Das Mitdenken und die Erfahrungen der Praktiker untermauern oder modifizieren die Ansätze der Theoretiker, die dies wohl zu verwerten wissen.

Daß die Tagungsbesucher nicht nur ihr Fach im Visier haben, sondern in der Tat auch selbst vernetzte und überfachliche Belange verfolgen, zeigte sich bei der Führung am Ende der Tagung. Kreisheimatpfleger Ferdinand Steffan verstand es, den aufmerksamen Teilnehmern

die Geschichte und die Bedeutung Wasserburgs samt seinem Umland so zu vermitteln, daß sicher keiner zum letzten Mal in der Innstadt war.

Die nächste Zusammenkunft des Arbeitskreises ist, vor allem der guten Zugverbindungen wegen, am 7. und 8. November in Ingolstadt. Wer neu oder nach langer Absenz wieder einsteigen möchte, mußte die bisher erstellten Beiträge anfordern und gewissenhaft studieren.

Karl Röttel (FOS Ingolstadt), Günter Graumann (Univ. Bielefeld).

Arbeitskreis Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich

Der Arbeitskreis Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich traf sich am 29. und 30. Mai 1997 in Salzburg. Folgende Themen wurden diskutiert:

- Neues Studiengesetz
- Neuer Lehrplan (Sekundarstufe I; AHS/Hauptschule)
- Verzeichnis von MathematikdidaktikerInnen an österreichischen Universitäten
- Bereitschaft von und Möglichkeiten für Mathematikdidaktik-Dozenten, auch an anderen Universitäten Lehrveranstaltungen anzubieten
- ERME (European Society for Research in Mathematics Education)
- Öffnung des AK für KollegInnen aus Pädagogischen Akademien und Instituten
- Organisation einer Veranstaltung gemeinsam mit KollegInnen aus den Pädagogischen Akademien (für 1998 geplant)
- Fazit und Perspektiven für die Weiterarbeit

Der Arbeitskreis wird sich wieder am 8. November 1997 in Wien treffen.

Jürgen Maaß, Manfred Kronfellner

Bericht aus dem Arbeitskreis Geometrie

Der GDM-Arbeitskreis Geometrie hat seine 14. Herbsttagung unter dem Thema Aufgaben der Geometriedidaktik in der Lehrerbildung vom 3. bis 5. Oktober 1997 in Graubünden/Schweiz abgehalten. Tagungsort war die in rund 1550 m Höhe gelegene, von Bergen und Seen umgebene Ferien- und Ausbildungsstätte Haus Casoja in Valbella/ Lenzerheide. An der Tagung nahmen teil:

Dr. Karsten Alpers, Prof. Dr. Gerhard Becker, OStR Heinrich Bubeck, Prof. Dr. Günter Graumann, Prof. Dr. Dieter Kahle, PD Dr. Peter Kirsche, OStD a.D. Johannes Kratz, Prof. Dr. Frantisek Kurina, Dr. Peter H. Maier, StD Dr. Karlhorst Meyer, Prof. Dr. Michael Neu-

brand, StR Beate E. Nölle, Dr. Christine Riehl, Dr. habil. Eberhard Schröder, Prof. Dr. Michael Toepell, Dr. Hans Walser, Klaus P. Wolff. (17 Teiln.)

Zum Tagungsthema wurden in folgender Reihenfolge 12 Vorträge gehalten:

D. Kahle: Gesichtspunkte zu Geometrieveranstaltungen in der Lehrerbildung (bezogen auf die Primarstufe und die Sekundarstufe I)

H. Walser: Das Hemd, das glücklich macht. Eine Gute-Nacht-Geschichte

J. Kratz: Gedanken zur Förderung kreativen Denkens im Geometrieunterricht der Sekundarstufe I

F. Kurina: Geometrie wie eine Sprache

B. Nölle: Vier Pythagoras zu Gast in einer 8. Klasse - Ein Lehrstück zum Beweisen

H. Bubeck: Geometrie an der Straße - ein Beispiel

P. Maier: Stereometrie in der Realschule - Ergebnisse einer empirischen Analyse und Konsequenzen für die Lehrerausbildung

K. Meyer: Mathematikvorlesungen für Gymnasiallehrer

M. Toepell: Fachübergreifende Elemente im Geometrieunterricht der Grundschule

M. Neubrand: Geometrische Aufgaben aus dem "open-ended approach" in Japan

H. Walser: Freiräume, Treffpunkte und Richtlinien. Das (n + 1)-te Papier der Erziehungsdirektorenkonferenz

G. Graumann: Welche Qualifikationen bezüglich Geometrie und Geometriedidaktik sind für Lehrende der Sekundarstufe I unverzichtbar?

Die Referate wurden dem Tagungsthema sowohl durch die Diskussion übergeordneter allgemeiner Problemkreise als auch durch die Untersuchung konkreter Unterrichtsinhalte gerecht. Dazu gehörte das gesamte Spektrum vom Geometrieunterricht der Primar- und Sekundarstufe über die Geometrieausbildung der Lehramtskandidaten bis hin zur Struktur der Geometriedidaktik in der Lehrerbildung.

Es wurde dabei immer wieder deutlich, wie unterschiedlich neben den Ausbildungsformen und -schwerpunkten auch die Inhalte der Geometriedidaktik an den einzelnen Standorten sind. Hierbei spielen nicht nur die Rahmenbedingungen der jeweiligen Länder (man denke z.B. an die Lehramtsprüfungsordnungen), sondern auch die der einzelnen Hochschulen (z.B. durch die Studienordnungen) eine maßgebende Rolle. Vor allem in den Diskussionen stand das Bemühen im Vordergrund, einen Konsens in Bezug auf die - unabhängig von den verschiedenen Rahmenbedingungen - grundlegenden Aufgaben der Geometriedidaktik zu entwickeln. Dazu gehörte auch die Erstellung und kritische Bewertung eines angemessenen "Minimalkataloges". Besonders informativ war auch der Blick auf Japan.

Die Abschlusdiskussion führte zu der Frage nach gemeinsamen Zielsetzungen in der Lehrerbildung. Ausgehend vom gegenwärtigen Geometrieunterricht standen dabei mehrere Leitlinien schwerpunktmäßig im Vordergrund. Die Teilnehmer sprachen sich deutlich dafür aus, daß folgende Aufgaben der Geometriedidaktik künftig stärker als bisher berücksichtigt werden sollten:

Im Geometrieunterricht ist eine neue Unterrichtskultur anzustreben, in der das fachübergreifende Lernen und das Wiederaufgreifen und Vernetzen der behandelten Inhalte nicht nur am Rande stehen, sondern grundlegende Gestaltungselemente bilden. Dazu gehören vor allem auch offenere Aufgabenstellungen. Sie fördern selbständiges Mathematisieren, inhaltliches Argumentieren und Problemlösen. Seitdem Mathematik systematisch betrieben wird, bildet der geometrische Beweis die Grundlage für logisches Argumentieren und mathematisches Verstehen. Daher kann auch künftig zumindest auf ein behutsames synthetisches Vorgehen in der Geometrie nicht verzichtet werden.

Am Samstagmittag stand ein sonniger Spaziergang um den idyllisch gelegenen Heidsee (rätomanisch: Igl Lai) auf dem Programm. Die vorzügliche Organisation der Tagung lag in den Händen von Herrn Dr. Hans Wälsler (Frauenfeld/Schweiz). Auch von dieser Stelle aus sei ihm dafür nochmals ein herzlicher Dank ausgesprochen.

Die Herbsttagung 1998 des Geometrie-Arbeitskreises ist im Tagungszentrum "Haus Maria in der Aue" in Wermelskirchen bei Wuppertal vorgesehen. Das Tagungszentrum steht von Freitag, den 2. Oktober, bis Sonntag, den 4. Oktober 1998 zur Verfügung. Die Tagungsleitung hat Herr Prof. Dr. Horst Struve (U Köln) übernommen. Die konkrete Tagungsausschreibung ergeht im Frühjahr 1998 an die Arbeitskreismitglieder. Darüberhinaus kann sie von Interessenten direkt bei der Tagungsleitung angefordert werden.

Nähere Einzelheiten zu dieser Herbsttagung werden auf dem nächsten Treffen des Arbeitskreises während der "32. Tagung für Didaktik der Mathematik" in München am Montag bzw. Dienstag, den 2. bzw. 3. März 1998 besprochen. Bei diesem Treffen ist zudem ein Vortrag von OStD a.D. Johannes Kratz (Gauting b. München) über zentrale Themen des Geometrieunterrichts geplant.

Prof. Dr. Michael Toepell
Erziehungswiss. Fakultät der Universität Leipzig, Karl-Heine-Str. 22b, 04229 Leipzig
Tel. 0341 / 97-31452 (-31450), e-mail: toepell@rz.mathematik.uni-muenchen.de
privat: [REDACTED]

Bericht über die Herbsttagung 1997 des GDM-Arbeitskreises Frauen und Mathematik

Die diesjährige Herbsttagung des Arbeitskreises fand vom 26. - 28. September an der Universität Potsdam statt und wurde organisiert von Gabriele Kaiser und den Mitarbeiterinnen

vor Ort. Thematische Schwerpunkte der Tagung, an der 23 Mitglieder des Arbeitskreises teilnahmen, waren die Diskussion der TIMSS-Studie im Hinblick auf geschlechtstypische Unterschiede sowie die Situation von Frauen in der Mathematik in der ehemaligen DDR. Daneben gab es weitere Einzelbeiträge, in denen Kolleginnen über Aspekte ihrer aktuellen Arbeit berichteten, die Bezüge zu der Thematik des Arbeitskreises aufweisen. Die folgenden Zusammenfassungen sollen einen Einblick in die diskutierten Inhalte vermitteln.

Renate Tobies (Kaiserslautern) berichtete über Erfahrungen mit einem Seminar an der Universität Kaiserslautern zu geschlechtsspezifischen Aspekten des Mathematikunterrichts. In einer Tradition von Lehrveranstaltungen zum Thema „Mädchen und Mathematik“ stehend, die mit der Errichtung der Sofia-Kovalevskaia-Gastprofessur 1991 begründet wurde, wurde das erstmals so formulierte Seminarthema von der Frauenreferentin der Universität sowie vom FB Mathematik unterstützt und von den Studierenden gut angenommen. Mit den Ergebnissen (Verbindung von didaktischen, mathematikhistorischen und bildungshistorischen Aspekten) wurden nicht nur die Teilnehmenden (17, davon 6 männlich; eine Akad. Oberrätin vom FB Architektur zum Thema Raumvorstellungsvermögen) sondern breitere Kreise (durch Präsentation in Form einer Ausstellung am FB sowie im Internet) sensibilisiert. Eine wesentliche Erkenntnis bestand darin, daß in stärkerem Maße geschlechtsvergleichende Analysen notwendig sind.

Irene Pieper-Seier (Oldenburg) informierte den Arbeitskreis über die Internationale Frauenuniversität „Technik und Kultur“. Diese soll als ein Ergebnis der Arbeit der beiden Frauenforschungskommissionen beim niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur während der Expo 2000 in Hannover unter dem Motto „100 Tage für 100 Jahre“ stattfinden. Die Planung wird derzeit von einem Trägerverein im Einvernehmen mit dem Ministerium betrieben. Die Universität wird sich in sieben Abteilungen gliedern, die jeweils einem interdisziplinären Projektbereich (Intelligenz, Information, Körper, Wasser, Stadt, Arbeit und Migration) zugeordnet sind. Der Lehrkörper wird mit Wissenschaftlerinnen internationaler Herkunft besetzt sein, ebenso der Hochschulrat und die Leitung der Universität. Es sollen ca. 1000 Studienplätze für Frauen aus aller Welt bereitgestellt werden, die in ihrem Studium weit fortgeschritten sind bzw. ein erstes Examen abgelegt haben. Es besteht die Hoffnung, diese internationale Frauenuniversität über die Expo hinaus als virtuellen Campus oder als Fernstudienangebot auf längere Sicht zu erhalten. Das ganze Unternehmen stellt einen Schritt zur Realisierung der vielfach diskutierten Konzepte für Frauenuniversitäten in Deutschland dar.

Cornelia Niederdrenk-Felgner (Tübingen) erläuterte in ihrem Beitrag Begründungen für einen sprachlich orientierten Zugang zur Mathematik aus Sicht der Frauenforschung. In dem von ihr verfolgten Ansatz werden die Erkenntnisse aus der Frauenforschung zum Thema „Frauen und Mathematik“ in Verbindung gebracht mit der feministischen Linguistik einerseits sowie dem Forschungsfeld „Mathematik und Sprache“ andererseits. Es resultiert ein Konzept, in dem bei der Vermittlung von Mathematik sprachliche Aspekte akzentuiert und insbesondere die Unterschiede zwischen formaler Fachsprache und beschreibender Umgangssprache explizit als Lehrgegenstand einbezogen werden sollen. Es ist eine empirische Untersuchung geplant, in der die Wirksamkeit dieses Konzepts überprüft werden soll.

Johanna Neubrand (Kiel) referierte über TIMSS - POP2: Leistungsunterschiede in Mathematik zwischen Mädchen und Jungen in Deutschland. Vergleicht man die mittleren Lei-

stungsunterschiede im Fach Mathematik zwischen Mädchen und Jungen in 7. bzw. 8. Klassen in Deutschland, so läßt sich aus TIMSS kein genereller Leistungsunterschied feststellen. Der Leistungsvorteil der Jungen insgesamt beträgt auf einer Skala, die auf Mittelwert 500 und Standardabweichung 100 normiert ist, nur 3 bzw. 2 Punkte (Ende 8 Kl.: Mädchen Mittelwert 509 (Standardabweichung 50), Jungen 512 (51)). Werden die mittleren Leistungsunterschiede jedoch nicht über die gesamte Population betrachtet, sondern wird nach alten und neuen Bundesländern oder nach Schulformen differenziert, so ergibt sich ein anderes Bild. In den neuen Bundesländern erzielen die Mädchen Leistungsvorteile: neue Bundesländer: Mädchen 518, Jungen 507; alte Bundesländer: Mädchen 505, Jungen 511. Wird aber nach Schulformen unterschieden, so ergeben sich in jeder einzelnen Schulform Leistungsvorteile für die Jungen. Diese sind tendenziell am größten für die Hauptschule in den neuen Bundesländern. Einen Schlüssel für die Interpretation dieser Ergebnisse liefert die unterschiedliche Bildungsbeteiligung der Mädchen. Mädchen besuchen häufiger als Jungen Gymnasien. Vergleicht man also auf Schulform-Ebene, werden die Mädchen stets einer nach oben ausgelesenen Population von Jungen gegenübergestellt. Zukünftigen Analysen ist es vorbehalten, zu prüfen, wie stark dieser Effekt die Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen in den einzelnen Schulformen erklären kann.

Martina Klunter und *Ute Veith* (Potsdam) stellten unter der Fragestellung „Mädchen und Mathematik – gibt es da Besonderheiten?“ ausgewählte Ergebnisse aus ihrer Forschungsarbeit „Erfassen des Schuleingangsniveaus und des Niveaus der SchülerInnen in Berlin und Brandenburg zu Beginn der Klasse 2 im Fach Mathematik“ vor. Berücksichtigt wurden die folgenden Aspekte:

- Vergleich mit den Leistungen in anderen Ländern
- Leistungen der Kinder – Erwartungen der LehrerInnen
- Leistungen der Jungen und Mädchen im Vergleich.

Es wurde deutlich, daß die Leistungen der untersuchten Kinder im Durchschnitt den Ergebnissen in anderen Ländern entsprachen. Ebenso blieben auch hier die Erwartungen der LehrerInnen deutlich unter den Leistungen der Kinder. Der Test wurde auch in Klasse 1 durchgeführt und erbrachte dort keine signifikanten Unterschiede in den Leistungen von Jungen und Mädchen. In Klasse 2 traten Unterschiede zugunsten der Jungen auf, die besonders bei formalen Aufgaben ohne sachlichen Hintergrund sichtbar wurden. Zur Frage nach den Ursachen äußerten die Referentinnen Vermutungen, für deren Bestätigung weitere Forschungsarbeit erforderlich ist.

Den Einstieg in die Auseinandersetzung mit dem Schwerpunktthema Frauen und Mathematik in der DDR bildeten drei Berichte von Kolleginnen aus Potsdam, die ausgehend von ihren eigenen Biographien die Bedingungen schilderten, unter denen Mädchen bzw. Frauen in der DDR für eine mathematische Ausbildung motiviert wurden.

Monika Raudies (Potsdam) gab am Beispiel des persönlichen Werdegangs Einblick in ihre mathematische Biographie und erläuterte besondere Entwicklungsmöglichkeiten in der DDR. In der von ihr besuchten R-Klasse wurden gute SchülerInnen aus allen Schulen der Stadt ab der 3. Klasse zusammengefaßt und erhielten zusätzlich Russischunterricht, ohne daß dabei der Lehrstoff in den anderen Fächern vernachlässigt wurde. Mathematisch interessierte SchülerInnen wurden durch die stufenweise Olympiadebewegung weiterhin gefördert. Die Hochschulreife konnte für einige Studiengänge durch einen einjährigen „Vorkurs“ nach dem Abschluß der Polytechnischen Oberschule (10. Klasse) erworben werden. Während des Studiums wurden die Studierenden in einem wissenschaftlichen Studentenzirkel

langfristig auf die Anfertigung der Diplomarbeit hin orientiert. Die Promotion wurde über ein dreijähriges Forschungsstudium angestrebt. Für die Referentin ergaben sich Tätigkeitsfelder an der Pädagogischen Hochschule bzw. an der Pädagogischen Fachschule und persönlicher Aufstieg auf der Grundlage der gezeigten Leistungen.

Marlen Fritzsche (Potsdam) berichtete unter dem Eindruck, daß bei Diskussionen zum Thema „Mädchen bzw. Frauen und Mathematik“ oft die Erfahrungen von DDR-sozialisierten Mathematikerinnen nicht wahrgenommen werden, ebenfalls über ihren persönlichen Werdegang, der sicher in vielerlei Hinsicht typisch ist. In den 50er Jahren war die Berufstätigkeit von Frauen, gewiß auch bedingt durch den Mangel an Arbeitskräften als Folge des Krieges, beinahe selbstverständlich, die Vereinbarkeit von Beruf und Familie wurde von den Altersgefährtinnen nicht angezweifelt, die koedukative Schulausbildung setzte Mädchen in ihren beruflichen Zielen zumindest keine vordergründigen Schranken. Zu Beginn der 60er Jahre wurde von ganz oben – durch Beschluss von Politbüro und Ministerrat – die Förderung von mathematisch interessierten und befähigten Mädchen und Jungen zu einer wichtigen Aufgabe erklärt und fand starkes öffentliches Interesse. Die Referentin profitierte davon durch die Teilnahme an Arbeitsgemeinschaften, an den verschiedenen Stufen der Mathematik-Olympiade, an sogenannten Spezialistenlagern in den Ferien und schließlich durch den Besuch einer Spezialklasse. Diese Förderung brachte sie überhaupt erst auf die Idee, ein Mathematikstudium aufzunehmen. Mit dem Einzug der Rechentechnik in fast allen Bereichen der Wirtschaft eröffneten sich auch neue Einsatzmöglichkeiten für Absolventen des Mathematikstudiums. So sah die Referentin bei Studienbeginn ihre berufliche Perspektive im Bereich der Anwendung der Mathematik in der Wirtschaft. Ausschlaggebend dafür, eine Dissertation in Angriff zu nehmen, waren für sie die Ermunterung durch einen Hochschullehrer, die Einbindung in eine kollegial arbeitende Gruppe von WissenschaftlerInnen und die Perspektive der unbefristeten Tätigkeit an einer Hochschule. Die Verbindung von Aufgaben in Forschung, Lehre und Wissenschaftsorganisation, wie sie für Positionen im Mittelbau der Hochschulen typisch war, kam ihren Neigungen sehr entgegen und ließ sich durchaus (natürlich nicht ohne Anstrengungen) mit den familiären Aufgaben „unter einen Hut“ bringen.

Angelika Möller (Potsdam) fand den Zugang zur Problematik Frauen und Mathematik über Ergebnisse in der Begabtenforschung. Im ersten Teil ihres Vortrages bezog sie sich auf einen Artikel zum Thema „Begabungsgenese – Probleme und Ergebnisse der Untersuchung geschlechtsspezifischer Verlaufsformen“ von Gerlinde Mehlhorn aus dem Jahr 1989, der in einem Veröffentlichungsband der Akademie der Pädagogischen Wissenschaften der DDR erschienen war. Hieraus wurden die folgenden drei Problemkreise erörtert:

1. daß soziologische Untersuchungen auf eine Annäherung der Erlebnis- und Verhaltensweisen der Geschlechter hinweisen, die sich in der DDR seit Beginn der 50er Jahre vollzogen haben.
2. daß mit Beginn des Studiums oder der Berufsausbildung Auswahlprozesse einsetzen, die zu unterschiedlichen Entwicklungsverläufen bei Jungen und Mädchen führen.
3. daß mit wachsender Begabungshöhe geschlechtsspezifische Differenzen geringer werden.

Im zweiten Teil des Vortrages ging es um die Förderung mathematischer Begabungen durch den Mathematikklub der Stadt Potsdam. Durchschnittlich 32% der Kinder, deren mathematische Begabung in der Arbeitsgemeinschaft gefördert wird, sind Mädchen. In Klassenstufe 4 und 5 sind anteilig mehr Mädchen unter den Preisträgern als unter den Teilnehmern der Arbeitsgemeinschaften im Mathematikklub. Zum Abschluß wurden Meinungen der Kinder und Jugendlichen über die Arbeit des Mathematikklubs und Antworten auf die Fragen „Warum

gehe ich zum Mathematikklub?" und „Was gefällt mir an dieser Arbeitsgemeinschaft?" erörtert.

Den Schlußpunkt des inhaltlichen Teils der Tagung bildeten drei Berichte von *Ulrike Schätz* (München) über einige ihrer Aktivitäten. Zunächst stellte sie Erfahrungen mit einem monoedukativen Anfangsunterricht in Physik vor, der in zwei achten Klassen an einem Münchner Gymnasium durchgeführt wurde. Es zeigte sich auch in diesen Klassen wieder, daß Jungen und Mädchen Physik häufig der männlichen Domäne zuordnen und Jungen für fähiger und begabter in diesem Fach halten, selbst bei besseren Leistungen der Mädchen. Mädchen- und Jungengruppen zeigten unterschiedliche Interessenschwerpunkte und unterschieden sich vor allem bei Teamarbeit. Die Mädchen interessierten sich besonders für Naturphänomene und für die Personen, die die physikalischen Gesetze gefunden haben, außerdem wollten sie sowohl die Umwelt als auch die Funktionsweise der technischen Geräte, mit denen sie im täglichen Leben zu tun haben, verstehen. Von den beteiligten Physiklehrkräften wurde das Projekt als erfolgreich und sinnvoll beurteilt. Am Ende des Schuljahrs sprachen sich vor allem die Mädchen für eine Fortsetzung des monoedukativen Physikunterrichts aus, weil ihnen so ein besserer Zugang zur Physik ermöglicht würde.

In ihrem zweiten Beitrag Mit Mathematik durchs Jahr zeigte Ulrike Schätz, wie sie in einer 6. Klasse Mathematik mit Kreativität und Spaß erleben ließ. Es wurde ein Kalender mit mathematischen Inhalten gestaltet, die altersgemäß (und lehrplankonform) ausgewählt waren. Themen waren z. B. Gottfried Wilhelm Leibniz, der „Erfinder“ des Zweiersystems, die Fibonacci-Zahlen; Symmetrische Figuren; „Schnurbilder“, Rechnungen, deren Ergebnisse einen bestimmten Lösungssatz ergaben, etc. Die Kinder waren sehr stolz auf ihre Kalender. Auch die Eltern, denen die Kinder die Kalender zu Weihnachten schenkten, konnten Mathematik als etwas Positives und Schönes erleben.

Im letzten Beitrag berichtete Ulrike Schätz über Planung und Durchführung einer Arbeitstagung für LehrerInnen an weiterführenden Schulen zum Thema „Mädchen – imaginäre Größen im Mathematikunterricht?“. Ziel der Tagung ist es, den Blick dafür zu schärfen, daß die Lehrkräfte es im Unterricht nicht mit geschlechtsneutralen Wesen zu tun haben, sondern immer mit Mädchen und Jungen, deren Eigenschaften, Verhaltensweisen, Interessen und Erwartungen auch durch das jeweilige Geschlecht geprägt sind. Weiterhin soll der Frage nachgegangen werden, wie ein Mathematikunterricht aussehen sollte, der an den Wünschen und Bedürfnissen der Mädchen orientiert ist. Die Tagung wird an zwei Terminen (21.-22.11.97 und 13.-14.3.98) und zwei Veranstaltungsorten in Bayern stattfinden. Vorbereitet wurde sie von einer Arbeitsgruppe, an der auch mehrere Frauen des Arbeitskreises Frauen und Mathematik beteiligt sind.

Thematisch schloß sich der Beitrag von *Helga Krahn* (Tübingen) unmittelbar an. Sie berichtete über den Fortgang des gemeinsamen Buchprojekts des Arbeitskreises, in dem verschiedene Konzepte zur Lehrerfortbildung zusammengestellt werden. Die Manuskripte liegen inzwischen fast vollständig vor. Erscheinungstermin wird vermutlich Mitte 1998 sein.

In der abschließenden Diskussionsrunde wurde noch einmal hervorgehoben, daß der Kontakt zu den Frauen aus den neuen Bundesländern der Diskussion im Arbeitskreis wichtige neue Impulse gegeben habe. Den Kolleginnen aus Potsdam wurde für ihre engagierte Teilnahme gedankt. Der Arbeitskreis hofft, daß die Zusammenarbeit fortgesetzt werden kann.

Auf der nächsten Sitzung des Arbeitskreises während der GDM Tagung in München sollen noch einmal die geschlechtstypischen Ergebnisse der TIMSS-Studie thematisiert werden. Die nächste Herbsttagung findet vom 2. - 4. Oktober 1998 in Oldenburg statt und wird von Irene Pieper-Seier organisiert. Als Themenvorschläge wurden gesammelt: Weiterführung der Diskussion Geschlechterverhältnisse Ost - West; Studiengang Geschlechterforschung; TIMSS-Studie. Alle interessierten Kolleginnen und Kollegen sind zu den Sitzungen des Arbeitskreises herzlich eingeladen.

Dr. Cornelia Niederdrenk-Felgner
DIFF, Abt. Wissenschaftliche Weiterbildung
Konrad-Adenauer-Str. 40, 72072 Tübingen
Tel. 07071 - 979307; email: cnf@uni-tuebingen.de

Arbeitskreis „Mathematikunterricht und Informatik“

1 Kurzbericht über die Herbsttagung 1997

Vom 24. bis 27.09.1997 führte der Arbeitskreis in Wolfenbüttel seine 15. Arbeitstagung durch (mit 65 Teilnehmerinnen und Teilnehmern). Sie stand zum zweitenmal unter dem Rahmenthema „Computer und Geometrieunterricht“ (mit den Schwerpunkten „Raumgeometrie“, „Heuristik“ und „Berufsbildende Schulen“). Das Programm war wiederum sehr dicht: Vier Übersichtsvorträge, fünfzehn Sektionsvorträge, fünf Arbeitsgruppen und eine Podiums- und Plenumsdiskussion. Die Tagungsergebnisse erscheinen wieder in einem Tagungsband beim Verlag Franzbecker (s. u.). Folgende Vorträge sind gehalten worden (die Kurzfassungen sind im Internet über die GDM-Homepage www.uni-giessen.de/gdm/ einzusehen):

Norbert Christmann: Geometrische Strukturen in der Musik

Hans-Jürgen Elschenbroich: Einführung in die Zentralperspektive – Einsatz eines dynamischen Geometriensystems in Klasse 9

Dieter Klaudt: Aktuelles zu Logo

Eberhard Lehmann: Impressionen an Kreisen

Herbert Löthe: Räumlich agieren – Raumigel und Raumgeometrie

Jörg Meyer: Eine Fläche mit einer Falte

Jörg Meyer: Von der Normalparabel zu kubischen Kurven

Rolf Monnerjahn: Geometrie mit dem Computer im 7. Schuljahr — der Versuch eines behutsamen Einstiegs

Dieter Müller: Erfahrungen mit Beweisbäumen in 8. Klassen mit und ohne den Einsatz von Geobeweis

Wolfgang Neidhardt: Geonet – ein interaktives Geometrieprogramm fürs Internet

Werner Quehl: Platonische Körper mit dem Raumigel
 Günter Schmidt: Architektur im Geometrieunterricht
 Andreas Schroth: Computer in der Forschung – Beispiele aus der Geometrie
 Rudolf Straßer: Computerunterstützte Geometrie im Beruf CAD? Oder mehr? Oder anders?
 Heinz Schumann: Unterrichtssoftware für die synthetische Raumgeometrie
 Hans-Georg Weigand: Beobachtungen von Schülern und Studenten beim heuristischen Arbeiten mit Ortslinien
 Thomas Weth: Was bringt der Computer für den Geometrieunterricht „wirklich“ Neues?
 Dirk Windelberg: 3D-Modellierung in der Technik
 Helmut Wunderling: Was entstehen kann, wenn Lineare Algebra und Analysis in Klassenstufe 11 nicht getrennt unterrichtet werden
 Ferner gab es Arbeitsgruppen zu folgenden Themen:

Elektronische Verbreitung von Mathematikdidaktik
 Raumgeometrie mit dem Computer
 Computer im Mathematikunterricht
 Spline-Approximationen und Kegelschnitte
 Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer in Geometrie – Wie könnte eine Gesamtkonzeption unter Einbeziehung des Rechners aussehen?
 Die Podiums- und Plenumsdiskussion stand unter der Leitung von Christine Lenck-Ackermann. Auf dem Podium saßen Prof. Herbert Löthe, Prof. Dr. Andreas Schroth, Dr. Rudolf Straßer und Dr. Thomas Weth.

2 Übersicht über die Tagungsbände des Arbeitskreises

Bisher sind beim Verlag Franzbecker in Hildesheim sechs Tagungsbände zu den Herbsttagungen von 1991 bis 1996 erschienen (nähere Informationen dazu über die GDM-Homepage im Internet: <http://www.uni-giessen.de/gdm/>):

- Band 1: Mathematikunterricht im Umbruch? – ... (ISBN 3-88120-211-0)
- Band 2: Wieviel Termumformung braucht der Mensch? – ... (ISBN 3-88120-221-8)
- Band 3: Mathematikunterricht und Computer – ... (ISBN 3-88120-252-8)
- Band 4: Fundamentale Ideen – ... (ISBN 3-88120-261-7)
- Band 5: Rechenfertigkeit und Begriffsbildung – ... (ISBN 3-88120-271-4)
- Band 6: Computer und Geometrie – ... (ISBN 3-88120-291-9)

Der siebte Tagungsband (zur Herbsttagung 1997, s. o.) wird derzeit für die Veröffentlichung vorbereitet und soll im Anfang 1998 erscheinen (ISBN 3-88120-211-0): Bezug über den Buchhandel, das Internet (www.buchhandel.de) oder direkt über den Verlag Franzbecker KG, Postfach 100 420, 31104 Hildesheim; Fon: (0 51 21) 87 79 55, Fax: (0 51 21) 87 79 54, Email: wfranzbecker@msn.com, Web-Site: www.franzbecker.de

3 Ankündigung der Herbsttagung 1998 (16. Arbeitstagung)

3.1 Tagungsaufruf

Diese alljährliche Herbsttagung findet vom 01. bis zum 04. Oktober 1998 in Wolfenbüttel statt und steht unter dem Rahmenthema:

„Modellbildung“

In den seit 1991 erschienenen Tagungsbänden dieses Arbeitskreises wurden immer wieder auch Aspekte der Modellbildung angesprochen, die nunmehr im Rahmen dieser Wochenendtagung vertieft werden sollen. Für die Weiterarbeit an dem Thema „Modellbildung“ bei der nächsten Tagung denken wir vor allem an folgende Schwerpunkte:

- Modellbildung im Analysis-, Geometrie- und Stochastikunterricht,
- Beispiele zur Modellbildung,
- Probleme und Schwierigkeiten der Modellbildung,
- Bedeutung des Rechnereinsatzes bei der Modellbildung,
- Modellbildung und fächerübergreifender Unterricht,
- ... ???

Diese thematische Spezifizierung halten wir ganz besonders im Hinblick auf die Zielsetzung unseres Arbeitskreises für bedeutsam. Diese besteht vor allem in der Untersuchung von „Auswirkungen der Informatik auf den Mathematikunterricht, die erkennbar sind und in Zukunft noch stärker in Erscheinung treten werden“. Ergänzend sollen hierbei nach Beschluß der Mitgliederversammlung vom 26.09.1997 in Wolfenbüttel stets folgende themenunabhängigen Grundsatzaspekte berücksichtigt werden:

- Konzepte zum Einsatz informatischer Werkzeuge im Mathematikunterricht
- Gewichtung von informatischen Inhalten für den Mathematikunterricht
- Untersuchung der Sinnfrage für den Mathematikunterricht angesichts der Verfügbarkeit informatischer Werkzeuge
- Entwicklung von Strategien zum Erreichen der Lehrkräfte bezüglich der Arbeitsergebnisse des Arbeitskreises

Im Sinne dieser Zielsetzung hoffen wir nun wieder auf die aktive Mitarbeit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer (z. B. Vorschläge für Referenten und zur Tagungsstruktur), und insbesondere sprechen wir hiermit unsere Bitte um Beiträge aus, deren Zusendung in Kurzform

wir bis zum Beginn des Sommersemesters 1998, spätestens jedoch bitte bis zum 15. Mai benötigen.

*Wlfrid Herget, Horst Hischer, Hans-Georg Weigand und Thomas Weth
(Programmkommission)*

3.2 Organisatorische Hinweise

Tagungsort: Lehrerfortbildungsheim des Landes Niedersachsen in Wolfenbüttel bei Braunschweig (Bahn bis Braunschweig, Bahn oder Bus oder Taxi bis Wolfenbüttel). Im Fortbildungsheim Übernachtung und Vollpension.

Tagungsdauer: Anreise am Donnerstag, dem 01. Oktober 1998, ab 11 Uhr; Tagungsbeginn: Donnerstag (voraussichtlich um 14 Uhr mit geladenen Hauptvorträgen); Tagungsende am Sonntag, 04. Oktober 1998, um 13.30 Uhr nach dem Mittagessen. Am Freitag soll voraussichtlich wieder ein Internet-Workshop (im Rechenzentrum der TU Braunschweig und/oder der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel) durchgeführt werden, und zwar: „Mathematikdidaktik im WWW — Fortsetzung und Erweiterung des letztjährigen Workshops“ (Da sich das Internet zu einer geradezu unverzichtbaren Basis für unsere weitere gemeinsame Arbeit entwickelt hat, ist dieser für uns „maßgeschneiderte“ Workshop sicherlich ein ganz besonders attraktives Angebot.) Als Alternativangebot ist eine Besichtigung ausgewählter Exponate der mathemathikhistorischen Sammlung der Herzog-August-Bibliothek in Wolfenbüttel vorgesehen (u. a. Dürers Privatexemplar von Euklids Elementen). Nähere Informationen zur Tagungsgestaltung erfolgen mit der 2. Aussendung im Juni, außerdem stets aktuell im WWW.

Tagungsteilnehmer: Mitglieder des Arbeitskreises (= interessierte GDM-Mitglieder), im Rahmen der noch verfügbaren Plätze (insgesamt 70, davon 50 Einzel- und 10 Doppelzimmer) sind wie stets auch Gäste herzlich willkommen!

Anmeldung: Verbindliche Anmeldung für Teilnahme und Beiträge bis zum 15. Mai 1998 am besten per Email über das Internet (GDM-Homepage www.uni-giessen.de/gdm/), oder schriftliche Anmeldeunterlagen anfordern.

Tagungskosten: Wie im letzten Jahr 200 DM für Nebenkosten (Organisation, Raummiete, Tagungsmaterialien, Tagungsbänderstellung, Bustransfer zum Rechenzentrum, Rahmenprogramm, ...) einschließlich Unterbringung und Vollpension von Donnerstag nachmittag bis einschließlich Sonntag. Überweisung der gesamten Tagungskosten bitte bis spätestens 15. Mai 1998 (Eingang auf dem Konto!), und zwar auf das Postgirokonto „Dr. Horst Hischer, [redacted]“ unter dem Stichwort

„AK-Tagung Wolfenbüttel 98“. Im Falle einer Absage nach dem 03.09.98 (Posteingang!) ist mit der Inanspruchnahme eines Regreßanteils von 70,- DM und Rückerstattung des Rests zu rechnen, bei Absagen nach dem 17.09.98 (Posteingang!) ist sogar mit der Inanspruchnahme eines Regreßanteils von 130,- DM zu rechnen. Wie bisher werden die vollen Tagungskosten auch bei nur teilweiser Teilnahme fällig, da verwaltungsaufwendige Sonderabrechnungen nicht möglich sind. Die Kosten sind wieder — im Vergleich zu anderen Tagungen! — sehr knapp kalkuliert; ein „Nachschlag“ kann hoffentlich vermieden werden.

Tagungsstruktur: Beiträge der AK-Mitglieder und AK-Gäste, evtl. dazu geladene Hauptvorträge, ferner Podiums- und Plenumsdiskussionen; themenorientierte Arbeitsgruppen, möglichst mit Eingangreferaten; Poster, PC-/TC-Labor, viel Muße zu spontanen Diskussionen und Präsentationen; „Kamingespräche“; Ausflüge; handgemachte Musik, Sketche, ...

Tagungsbeiträge: Berücksichtigung des Tagungsthemas „Modellbildung“ (Programmkommission: Herget, Hischer, Weigand, Weth); Kurzfassungen (ca. ½ bis 1 Seite, möglichst als Textdatei per Email (als Anlage!), ggf. auf Datenträger!) bitte bis zum 15. Mai 1998 (siehe Anmeldung).

Tagungsband: Veröffentlichung wieder beim Verlag Franzbecker in Hildesheim/Berlin. Ausgearbeitete Beiträge bitte als Skript und auf Datenträger bis 31.10.1998! Näheres dazu später für die Autoren.

Tagungsgrundlage: U. a. die bisherigen Tagungsbände (s. o.).

Teilnahmezusage: Eine Teilnahmezusage kann erst nach Eingang der Anmeldung und der Einzahlung im Zusammenhang mit der 2. Aussendung ergehen (voraussichtlich bis Anfang Juli 1998). Nach Möglichkeit enthält die 2. Aussendung auch eine vorläufige Übersicht über die vorgesehenen Beiträge und das Programm. Die 3. und letzte Aussendung ergeht voraussichtlich Mitte September 1998.

4 Frühjahrsitzung des AK bei der Jahrestagung 1998

Im Rahmen der GDM-Jahrestagung 1998 in München (2. bis 6. März) findet die regelmäßige Frühjahrsitzung des Arbeitskreises statt (wegen des genauen Termins bitte das Tagungsprogramm beachten!).

Tagesordnung:

Dr. Thomas Weth, Würzburg: Elektronische Verbreitung von Mathematik-Didaktik (Bericht über bisherige Maßnahmen und Erfahrungen; Beschluß über weitere Aktivitäten)

Planungsstand der Herbsttagung 1998

Verschiedenes (u. a. Vorstellung des Tagungsbandes 1997)

Weitere Beiträge bitte rechtzeitig beim AK-Leiter anmelden (reicht bis kurz vor Tagungsbeginn).

*Dr. Horst Hischer, Email: h.hischer@tu-bs.de
dienstlich: Studienseminar Braunschweig II für das Lehramt an Gymnasien
An der Katharinenkriech 11, 38100 Braunschweig
Fon: (0531) 2 44 36-20 (Skr.) bzw. -21 (direkt), Fax: (0531) 2 44 36-29*

privat: [redacted]

Arbeitskreis Mathematik in der beruflichen Bildung (MabeB-AK)

Der Arbeitskreis trifft sich zweimal pro Jahr, im Frühjahr bei den Tagungen für Didaktik der Mathematik und im Herbst zu einer eigenständigen Sitzung an zwei Tagen. Die Frühjahrsagung dient u. a. dazu, den Teilnehmern an der Tagung für Didaktik der Mathematik die Arbeit des MabeB-AK vorzustellen.

Die diesjährige Frühjahrsagung fand am 4. 3. 1997 in Leipzig statt. Auf ihr wurde die im letzten Jahr begonnene Thematik "Mathematik im Berufsschulunterricht — Analysen von Unterrichtsmitschnitten" fortgesetzt. Klaus Rudolph zeigte einen Videomitschnitt einer Unterrichtsstunde aus der Optikerausbildung, in welcher der Scheitelbrechwertmesser behandelt

wurde. Die Unterrichtsstunde wurde unter dem Gesichtspunkt "Lehrerverhalten und Schülerverständnis" analysiert. Es wurde der Zusammenhang von Fachkunde und Mathematik erörtert.

Die Herbsttagung 1997 fand am Deutschen Institut für Fernstudienforschung (DIFF) in Tübingen statt. Sie stand wieder unter dem o. g. Thema "Mathematik im Berufsschulunterricht - Analysen von Unterrichtsmitschnitten". Der erste Tag wurde von Werner Blum, Karlheinz Fingerle und Gerhard Gerdsmeyer (alle Universität/GHS Kassel) und Rudolf Sträßer (IDM Bielefeld) gestaltet. Sie zeigten einen Videomitschnitt einer 90minütigen Unterrichtsstunde zum Thema Handelskalkulation, der schon bei der letzten Herbsttagung Grundlage der Diskussion war, und zwei Videomitschnitte aus der Ausbildung von Bankkaufleuten. Ausführlich wurden mit Hilfe der vorliegenden Transskriptionen Fragen des Lehrer- und Schülerverhaltens unter dem Leitgedanken "Wie verhalten sich berufsfachliches und mathematisches Wissen zueinander?" erörtert. Am zweiten Tag zeigte Klaus Rudolph (Karlsruhe) eine Unterrichtsstunde aus dem gewerblich-technischen Bereich, in der es um "Einführung der Reihenschaltung von Widerständen" ging. Auch diese Unterrichtseinheit wurde unter den o. g. Gesichtspunkten analysiert. Anschließend gab Klaus Rudolph einen Ergebnisbericht vom Forum einer Akademietagung in Donaueschingen, die unter dem Thema "Mathematik im Fachkundeunterricht - Die Einbindung mathematischer Denkweisen in anderen Unterrichtsfächern" stand. Die Tagung wurde mit einer Diskussion über die zukünftigen Aktivitäten des Arbeitskreises beendet.

Als nächste Treffen des MabeB-AK sind vorgesehen: Frühjahrstagung während der Tagung für Didaktik der Mathematik vom 2.3. - 6.3.1998 in München. Herbsttagung: 23./24. 10. 1998 in Kassel

Heinrich Abel, Tübingen

Mathematikdidaktische Kolloquien

BERLIN

Mathematik-Didaktik-Kolloquium der Humboldt-Universität zu Berlin

- 27.10.97 **Prof. Dr. J. Baumert** (Berlin)
Die Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie (TIMSS): Ausgewählte Ergebnisse aus der Haupt- und Videostudie
- 10.11.97 **U. Wunderling** (Berlin)
Neue Aufgabenstellungen für den Mathematikunterricht mit DERIVE
- 24.11.97 **Dr. I. Lehmann** (Berlin)
Beispiele zur Motivierung im Mathematikunterricht
- 15.12.97 **Prof. Dr. H.-J. Vollrath** (Würzburg)
Probleme und Theoreme in didaktischer Sicht
- 26.01.98 **Dr. A. Schulz** (Berlin)
Rechnen lernen heißt sehen lernen!

BIELEFELD

Universität Bielefeld, Seminar für Didaktik der Mathematik

- 28.10.97 **Prof. Dr. Norbert Henze** (Karlsruhe)
Zur Banalität von Sensationen und anderen Fallstricken bei der stochastischen Modellierung
- 11.11.97 **StD Helmut Achilles** (Ibbenbüren)
Die Entwicklung des neuen SII-Lehrplans für Mathematik
- 25.11.97 **Prof. Dr. Lutz Führer** (Frankfurt)
Mathematikunterricht nach dem 7. Schuljahr - warum eigentlich für alle?
- 09.12.97 **StD Dr. Wolfgang Löding** (Hamburg)
Modellbildung und offene Aufgabenstellungen im Stochastikunterricht
- 16.12.97 **Prof. Dr. Claus Michael Ringel** (Bielefeld)
Denkspiele aus aller Welt
- 13.01.98 **Prof. Dr. Andreas Dress und Bernd Volkmer** (Bielefeld)
Möglichkeiten und Fallstricke eines multimedialen Mathematikunterrichts in der gymnasialen Oberstufe

BIELEFELD

Universität Bielefeld, Gästekolloquium des Instituts für für Didaktik der Mathematik

- 03.02.98 **StD Karl-Heinz Krautkrämer** (Halle)
Schnipp-Schnapp: Geometrie mit Papier und Schere
- 23.10.97 **Prof. Dr. Urs Kirchgraber** (Zürich)
Von Kepler zu Laskar - Stationen der Himmelsmechanik
- 27.11.97 **Prof. Dr. Hans-Christian Reichel** (Wien)
Anwendungsorientierung im Mathematikunterricht mit Differenzgleichungen
- 11.12.97 **Prof. Dr. Marianne Grassmann** (Erfurt)
Den Kindern mehr zutrauen - auch im Mathematikunterricht der Grundschule

- 09.02.98 **Prof. Dr. Christine Keitel-Kreidt** (Berlin)
Die TIMSS-Studie zu den Mathematik-Leistungen - Resultate,
methodische Reflexionen, Perspektiven für den Mathematikunterricht

BRAUNSCHWEIG

Technische Universität Braunschweig, Didaktisches Kolloquium Mathematik

- 18.11.97 **Prof. Dr. Jens-Holger Lorenz** (Ludwigsburg)
Lernschwierigkeiten im Arithmetikunterricht der Grundschule
- 02.12.97 **OSTd Heinz-Klaus Strick** (Leverkusen)
Welche Vorstellungen haben Schülerinnen und Schüler von
Zufallsvorgängen?
- 13.01.98 **Prof. Dr. Martin Stein** (Münster)
Geht gar nicht - Wie Grundschüler Aufgaben bearbeiten, deren
Zielsetzung nicht erreicht werden kann
- 20.01.98 **Prof. Dr. Michael Toepell** (Leipzig)
Die fünf regulären Polyeder in Kulturgeschichte und Unterricht
- 03.02.98 **Doz. Dr. Eberhard Dahlke, Dipl.-Math. Klaus-Ulrich Guder**
(Braunschweig), **StD Detlef Dornieden** (Braunschweig)
„Third International Mathematics and Science Study“ - Ergebnisse
und Schlußfolgerungen

DORTMUND

Universität Dortmund, Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 23.10.97 **Dr. Hermann Pfeiffer** (Dortmund)
Interessantes aus der Schulentwicklungsforschung
- 30.10.97 **Prof. Dr. Günter Krauthausen** (Hamburg)
Die Entwicklung von Lernsoftware - dargestellt am Beispiel der
CD-ROM „Blitzrechnen“
- 06.11.97 **Dr. Renate Rasch** (Erfurt)
Zur Arbeit mit anspruchsvollen Textaufgaben im Mathematikunterricht
der Grundschule
- 13.11.97 **Andreas Meisner** (IGS Franzisches Feld)
Variablen und Terme in der Unterrichtspraxis
- 20.11.97 **Dr. Peter H. Maier** (Freiburg)
Räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln - Polyeder bauen mit dem
Effekt-System
- 27.11.97 **Prof. Dr. Uta Quasthoff** (Dortmund)
Erklärungen und Argumente als Diskurseinheiten: Mechanismen des
alltäglichen Erwerbs und Konsequenzen für den Unterricht
- 04.12.97 **Dr. Helmut Heugl**
Mathematiklehren und -lernen mit Computeralgebra-Systemen
- 11.12.97 **Kolloquium in memoriam Prof. Dr. Georg Schrage**
Dr. Rolf Neveling (Wuppertal)
Verändern und Verstehen
Prof. Dr. Hans Schupp (Saarbrücken)
Kurvendiskussion und Computer

- 15.01.98 **AOR Horst Steibl** (Braunschweig)
Geometrie aus dem Zettelkasten
- 22.01.98 **Dr. Adrian Pinel** (Chichester)
Connectionist teaching and connectionist practising
- 29.01.98 **Dr. Rudolf Sträßer** (Bielefeld)
Mathematischer Unterricht der Berufsschule:
Konventionen, Algorithmen und andere Mittel
- 05.02.98 **Prof. Knut Radbruch** (Kaiserslautern)
Philosophie als Vehikel der Mathematikdidaktik
- 12.02.98 **Dr. Manfred Borovcnik** (Klagenfurt)
Fundamentale Ideen zur Orientierung von Unterricht in Mathematik

DRESDEN

TU Dresden, Dresdner Mathematisches Seminar

- 29.10.97 **Dr. Isolde Kinski** (München)
Mädchen und der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht
- 14.01.98 **Prof. Dr. Lisa Hefendehl-Hebeker** (Augsburg)
Was gehört zu einem didaktisch sensiblen Mathematikverständnis?

3. Dresdner Kolloquium zur Mathematik und ihrer Didaktik, 10.02.98

- Prof. Dr. Gunter Weiß** (Dresden)
Geometrie - Geisteswissenschaft zwischen Technik und Kunst
- Prof. Herbert Kütting** (Münster)
Zeitdokumente, Paradoxien, Beispiele als motivierende
Materialien für den Stochastikunterricht
- Prof. em. Dr. Hans Wußing** (Leipzig)
Zur Frühgeschichte der Analysis
- Prof. Günter Steinberg** (Oldenburg)
Graphikrechner im Mathematikunterricht der Sek. II:
Neue Konzepte - auch neue Ziele?

FRANKFURT

Lehrerkolloquium am Fachbereich Mathematik der Universität

- 05.11.97 **Dr. habil. Klaus Volkert** (Heidelberg)
Was ist das - ein Flächeninhalt?
- 03.12.97 **Dr. Christine Riehl** (Leipzig)
Schüler legen ihre Lösungsodeen dar - ein Beitrag zur Diskussion
über die Befähigung zum Problemlösen
- 14.01.98 **Prof. Dr. Helmut Behr** (Frankfurt)
Symmetrien von Ornamenten und Kristallen
- 04.02.98 **Prof. Dr. Erich Ch. Wittmann** (Dortmund)
Mathematik von Grund auf

FREIBURG

Universität Freiburg, Seminar für Didaktik der Mathematik

- 21.10.97 **Günter Steinberg** (Oldenburg)
„Das sieht man doch“ - Provokationen und Konflikte im Unterricht zu Geometrie und Analysis
- 04.11.97 **Ernst Eberlein** (Freiburg)
Moderne Finanzmathematik
- 18.11.97 **Johannes Schornstein** (Müllheim)
Exakt 3,0 % - oder irgendwo zwischen 2,4% und 3,6% ?
Von der Genauigkeit offizieller Zahlen
- 09.12.97 **Peter Herbert Maier** (Freiburg)
Räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln - Polyeder bauen mit dem Effekt-System
- 20.01.98 **Volker Remmert** (Freiburg)
Zur Geschichte des Mathematischen Instituts der Universität Freiburg
- 10.02.98 **Hartmut Köhler** (Stuttgart)
Mathematik und demokratische Erziehung

GIESSEN

Justus-Liebig-Universität Gießen, Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 21.10.97 **Podiumsdiskussion -
Dozenten des Instituts für Didaktik der Mathematik**
Die Zukunft des Mathematikunterrichts im nächsten Jahrtausend
- 04.11.97 **Prof. Dr. H.-G. Weigand** (Gießen)
Eröffnung einer Ausstellung historischer Rechenmaschinen
- 18.11.97 **Anita Winning** (Kassel)
Mathematik in der Grundschule im Spannungsfeld von Stofforientierung und Kindorientierung - Eine Konzeption des Mathematikunterrichts innerhalb eines pädagogischen Gesamtkonzepts der Grundschule
- 02.12.97 **Mag. Dr. Helmut Heugl** (Wien)
Mathematiklehren und -lernen mit CAS (Computer-Algebra-Systeme)
- 16.12.97 **Prof. Dr. Wilhelm Peters** (Köln)
Visualisierung und Sprache im Mathematikunterricht
- 13.01.98 **E. Kunze-Jost** (Salzböden)
Kurzinfo über die Grundschule Salzböden
- 27.01.98 **Prof. Dr. J. Ziegenbalg** (Karlsruhe)
Algorithmen - fundamental für Mathematik und Mathematikunterricht
- 10.02.98 **Prof. Dr. L. Duncker** (Gießen)
Vom Bildungswert des Ordens. Schultheoretische und didaktische Überlegungen

HALLE

Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg, Fachbereich Mathematik und Informatik

- 13.11.97 **Prof. Dr. Joachim Hilgert** (Clausthal)
Vom Zweck der Mathematik - eine 2000 Jahre alte Diskussion

- 04.12.97 **Prof. Dr. Thomas Jahnke** (Potsdam)
Deutscher Mathematikunterricht mittelmäßig? - Informationen und Bemerkungen zu den deutsche TIMSS-Ergebnissen

HANNOVER

Universität Hannover, Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 30.10.97 **Prof. Dr. Reinhard Strehl** (Lüneburg)
Anwendung und Lernen von Mathematik - ein problematisches Verhältnis, dargestellt am Beispiel von Musik und Mathematik
- 13.11.97 **Prof. Dr. Peter Bender** (Paderborn)
Fehlvorstellungen zum Grenzwertbegriff bei Schülern und Studenten
- 7.11.97 **Dr. Petra Scherer** (Dortmund)
Lernschwache Kinder im Mathematikunterricht - veränderte Sichtweisen und unterrichtliche Konsequenzen
- 11.12.97 **StD Gerd Riehl** (Barsinghausen)
Quadraturen - eine mathematikhistorisch orientierte Einführung in die Integralrechnung
- 15.01.98 **OSTR Uwe Meier** (Hannover)
Thesen zur Didaktik der Informatik in der Lehrerbildung

HEIDELBERG

Pädagogische Hochschule Heidelberg, Oberseminar über Grundlagen und Geschichte der Mathematik und der Schulmathematik

- 16.10.97 **T. Zenker** (Heidelberg)
Die Mönchen des Hippokrates
- 06.11.97 **S. Büttner** (Heidelberg)
Die pädagogisch-kritische und die erkenntnisphilosophische Funktion der Mathematik
- 20.11.97 **U. Mayer** (Rottenburg)
Geschichtliche Wurzeln der Irrrationalität. Nachempfunden mit einer 9ten Klasse eines allgemeinbildenden Gymnasiums
- 05.12.97 Seminar über Mathematikgeschichte
Heidelberg - Nancy - Strasbourg in Strasbourg
- 18.12.97 **E. Anthes** (Ludwigsburg)
Zylindrische Rechenmaschinen von Hahn bis Herzstark
- 15.01.98 **U. Reich** (Karlsruhe)
Von Abakus und Rechentisch bis zu den Symbolen und Vaiblen:
mit den Rechenmeistern ein Streifzug durch die Arithmetik und Algebra im ausgehenden Mittelalter
- 29.01.98 **V. Remmert** (Freiburg i. Br.)
Reden über Mathematik - Galilei und seine Zeitgenossen
- 05.02.98 **M. Reményi** (Heidelberg)
Eugen Dührings Wissenschaftsphilosophie und die strukturellen Veränderungen in der öffentlichen Diskussion im Philosophie, Mathematik und Naturwissenschaften in der Gründerzeit

JENA

Friedrich-Schiller Universität Jena, Fakultät für Mathematik und Informatik

- 04.11.97 **Prof. Dr. R. Lehmann** (Berlin)
Der deutsche Beitrag zur 3. Internationalen Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie (TIMSS)
- 02.12.97 **Prof. Dr. E. Deak** (Budapest)
Können wir aus der Schulmathematik erfahren, was eine Tangente ist?
Neue genetische Wege im Analysisunterricht und in der Schulmathematik überhaupt.
- 16.12.97 **Prof. Dr. A. Beutelspacher** (Gießen)
Bericht über ein Mathematikmuseum
- 13.01.98 **Dr. M. Fothe** (Erfurth)
Invarianten und Varianten im Informatikunterricht an Gymnasien

KARLSRUHE

Universität Karlsruhe, Kolloquium zur Didaktik der Mathematik

- 06.11.97 **Prof. Dr. Michael Neubrand** (Flensburg)
Mathematikdidaktische Aspekte aus der TIMSS-Studie
- 22.01.98 **Prof. Dr. Michael Toepell** (Leipzig)
Zur Kulturgeschichte der Platonischen Körper
- 05.02.98 **Prof. Dr. Wilfried Herget** (Halle)
Die etwas andere Mathematik-Aufgabe
- nicht immer, aber immer öfter ...

KASSEL

Universität Kassel Gesamthochschule, Kolloquium zur Didaktik der Mathematik

- 03.11.97 **Doz. Dr. Thomas Zais** (Oldenburg)
Eine methodische Analyse des Mathematikunterrichts
- 01.12.97 **Landeschulinspektor Dr. Helmut Heugl** (Wien)
Mathematiklehren und -lernen mit Computer-Algebra-Systemen
- 12.01.98 **StD Dr. Jürgen Vaupel** (Kassel)
Themenübergreifende Aufgaben im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II
- 09.02.98 **Dipl.-Päd. Helmut Meschenmoser** (Berlin)
BAUWAS - eine interaktive Software zur Raumgeometrie

LUDWIGSBURG

Pädagogische Hochschule, Kolloquium des Instituts für Mathematik und Informatik

- 19.11.97 **Prof. Dr. Bernd Wollring** (Kassel)
Raumvorstellung in Kinderzeichnungen
- 03.12.97 **Dr. Peter H. Maier** (Freiburg)
Raumanschauung in der Sekundarstufe I
- 14.01.98 **Prof. Dr. Ulrich Reich** (Karlsruhe)
Adam Riese und andere Rechenmeister

- 21.01.98 **Prof. Dr. Paul Bungartz** (Bonn)
Beispiele von Modellbildungen in einem anwendungsorientierten Mathematikunterricht der Stochastik und Analysis

MAGDEBURG

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 23.10.97 **Prof. Dr. Herbert Henning** (Magdeburg)
„Ist der Mathematikunterricht noch zu retten?“
Die TIMSS-Studie und ihre Konsequenzen
- 27.11.97 **Dr. Antje Andrae** (Magdeburg)
„Rechenschwäche - schwach im Rechnen!“
- 11.12.97 **Prof. Dr. Wilfried Herget** (Halle)
Wieviel Termumformungen braucht der Mensch?
- 15.01.98 **Prof. Dietmar Guderian** (Freiburg)
Mathematik & Kunst
- 26.03.98 **Prof. Dr. Hans Joachim Vollrath** (Würzburg)
Neuere Entwicklungen im Algebraunterricht
- 23.04.98 **Prof. Dr. Heinrich Besuden** (Oldenburg)
Geometrieverständnis und Raumanschauung
- 19.05.98 **Prof. Dr. Hans Niels Jahnke** (Bielefeld)
Zur geometrischen Deutung der quadratischen Gleichung
- 18.06.98 **Prof. Dr. Hans Schupp** (Saarbrücken)
Spiralen: Mathematische, historische und didaktische Anmerkungen sowie computergraphische Demonstrationen zu einem (fast) vergessenen Thema

MÜNSTER

Universität Münster, Kolloquium über Geschichte und Didaktik der Mathematik

- 04.11.97 **Dr. Moritz Epple** (Mainz)
Die Mathematisierung des Knotenproblems -
Bemerkungen zur Entstehung einer mathematischen Theorie
- 18.11.97 **Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher** (Gießen)
Auf dem Weg zu einem Mathematikmuseum
- 09.12.97 **StD Helmut Achilles** (Ibbenbüren)
Neue Richtlinien Mathematik für die Gymnasiale Oberstufe -
Was enthalten sie, und wie können sie umgesetzt werden?
- 03.02.98 **StD Prof. Günter Steinberg** (Oldenburg)
Die Kurvendiskussion ist tot - es lebe die Kurvendiskussion

POTSDAM

Universität Potsdam, Kolloquium zur Didaktik der Mathematik

- 14.10.97 **Dr. Regina Bruder** (Odenwaldschule)
Anwendungsorientierter Mathematikunterricht
- 18.11.97 **AOR Dr. Manfred Klika** (Hildesheim)
„0,5 m sind doch 5 cm“, oder Untersuchungen zum Verständnis der

- 15.12.97 **Prof. Dr. Hans-Joachim Vollrath** (Würzburg)
Dezimalschreibweise bei Größen
Probleme und Theoreme in didaktischer Sicht
- 20.01.98 **Prof. Dr. Günter Krauthausen** (Hamburg)
Rechnen wie der Blitz - eine innovative Software zum
Kopfrechentraining

SAARBRÜCKEN

Universität des Saarlandes, Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 14.10.97 **Prof. Dr. Hermann Maier** (Regensburg)
Unterrichtliche Kooperation zwischen den Fächern Deutsch und
Mathematik
- 11.11.97 **Prof. Dietmar Guderian** (Freiburg)
Mathematik und Kunst im fächerübergreifenden Unterricht
- 02.12.97 **Prof. Dr. Klaus-Dieter Graf** (Berlin)
Zu Weiterentwicklungen des Mathematikunterrichts unter
informatischen Aspekten
- 13.01.98 **Prof. Dr. Hans Niels Jahnke** (Bielefeld)
Können Schülerinnen und Schüler mit historischen Quellen etwas
anfangen? Erfahrungen aus einer 9. Klasse
- 03.02.98 **Prof. Dr. Peter Hardy** (Köthen)
Sport und Mathematik - Beispiele für den Mathematikunterricht
in SI und SII
- 28.04.98 **LASD Horst Lochhaas** (Darmstadt)
Möglichkeiten und Grenzen fächerverbindenden Unterrichts

ZÜRICH (CH)ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Kolloquium über Mathematik,
Informatik und Unterricht

- 30.10.97 **J. Richter-Gebert** (Zürich)
Zeichnen und Beweisen - Geometrie auf dem Computer
- 13.11.97 **A. Hollenstein** (Bern)
Mathematische Schreibanlässe - ein didaktischer Ansatz für die
angewandte Mathematik
- 27.11.97 **E. Specker** (Zürich)
„Die Mathematik ist eine gar herrliche Wissenschaft“ (Marcel Rueff
25.11.1910 - 20.01.1997): Was ist ein Beweis?
- 11.12.97 **H. Struve** (Köln)
Gerechtigkeit bei Glücksspielen - ein Einstiegsthema in die
Wahrscheinlichkeitsrechnung
- 08.01.98 **R. Dubs** (St. Gallen)
Lehrer- und schülerzentriertes Lernen:
Auseinandersetzung mit Mißverständnissen
- 22.01.98 **B. von Stengel** (Zürich)
Spieltheorie zum Mitmachen

Allgemeine Informationen**Das ZDM und die Datenbank MATHDI: Bisherige Entwicklung - wie geht es weiter?**

In diesem Beitrag in dem Informationsorgan unserer Gesellschaft soll dargestellt werden, welche Dienste das ZDM für Ihre Arbeit entwickelt hat und wie sich das Servicespektrum weiter entwickeln wird. Gleichzeitig soll er als Aufruf zu einer intensiveren Zusammenarbeit zwischen Ihnen und der ZDM-Redaktion verstanden werden.

Das Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM) ist ein Informations- und Dokumentationsorgan auf den Gebieten Mathematik- und Informatikunterricht unter Einbeziehung der zugehörigen fachdidaktischen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Berichts- und Dokumentationsteil (Referateteil) der 1968 gegründeten Zeitschrift waren in den Anfangsjahren auf die deutsche Literatur beschränkt. Da es sich beim ZDM um den einzigen verfügbaren Informationsdienst im Bereich der Mathematikdidaktik handelt, war schon bald von den deutschen Nutzern die zusätzliche Erfassung der internationalen Literatur im Dokumentationssteil gewünscht worden. Gleichzeitig wurde auch der Berichtsteil bestehend aus den Teilen Analysen, Rezensionen, Informationen internationalisiert, zu dem 1993, aus Anlaß des 25jährigen Bestehens des ZDM, ein Registerband für die Jahre 1969-1993 als Sonderheft erschienen ist. Neben der Internationalisierung war der Aufbau einer Datenbank ein wesentlicher Schritt zur nutzerfreundlichen Weiterentwicklung des ZDM. Im folgenden wollen wir uns hauptsächlich auf den Dokumentationssteil des ZDM als Referateorgan der Mathematikdidaktik und seine elektronischen Dienste konzentrieren.

Internationalisierung

Mit der Erfassung internationaler Literatur wurde 1976 begonnen. In den folgenden Jahren wurde die Auswertung ausländischer Veröffentlichungen sukzessive erweitert. Heute werden alle weltweit erscheinenden relevanten Zeitschriften ausgewertet, dazu Buchliteratur überwiegend aus dem englischen, französischen und deutschen Sprachraum.

Bei dem Nachweis von Veröffentlichungen konnte durch die Internationalisierung in den vergangenen 20 Jahren ein bemerkenswerter Zuwachs erzielt werden. In den ersten ZDM-Jahren wurden nur etwa 1500 Veröffentlichungen pro Jahr nachgewiesen. Nun werden jährlich etwa 4500 Publikationen erfaßt und beschrieben. Durch die Internationalisierung des

ZDM wurde es möglich, den bei den deutschen Didaktikern herrschenden Informationsbedarf sowohl an englischsprachiger Literatur als auch an Literatur aus romanischen und osteuropäischen Ländern zu decken. Ferner werden deutschsprachige Publikationen zur Didaktik der Mathematik im Ausland bekannter gemacht. (Das ZDM wird in etwa 40 Länder vertrieben.)

Die bereits etablierten Kooperationen der Redaktion des Zentralblatts mit Partnern in den USA (ERIC), in Prag (Karlsuniversität), dem Landesinstitut für Schule und Weiterbildung in Soest sowie FIS Bildung sollen weiter ergänzt werden. Nur so kann die mathematikdidaktische Literatur möglichst vollständig, aber auch zu vertretbaren Kosten erfaßt und nachgewiesen werden.

MATHDI online und als CD-ROM

Anfang 1979 wurde aus der seit 1977 verfügbaren maschinenlesbaren ZDM-Datenbasis eine maschinell abfragbare (retrievalfähige) Datenbank erstellt, die Datenbank MATHDI (MATHematik DIDaktik), so daß ab 1979 vom FIZ Karlsruhe individuelle Informationsdienstleistungen auf dem Gebiet der Mathematikdidaktik angeboten werden konnten. Diese Datenbank ist online über den internationalen Host STN-International (Scientific & Technical Information Network) abfragbar. Im August 1997 waren knapp 72.000 ZDM-Dokumentationseinheiten in der Datenbank MATHDI gespeichert: das sind alle zwischen 1977 und August 1997 im Dokumentationsteil des ZDM angezeigten Bücher, Zeitschriftenaufsätze und andere Dokumente, die somit für die maschinelle Recherche zur Verfügung stehen.

Die Entwicklung der CD-ROM Dienste hatten in der ZDM-Redaktion bald Überlegungen zur Folge, MATHDI auch auf CD-ROM anzubieten. Nach einjährigen Vorarbeiten konnte dann im Herbst 1993 die erste MATHDI CD-ROM den Mathematikdidaktikern zur lokalen Nutzung angeboten werden. Eine verbesserte Version wurde auf der 28. Bundestagung für Didaktik der Mathematik in Duisburg im Frühjahr 1994 vorgeführt und den Didaktikern zur Nutzung empfohlen. Die Recherchen auf der CD-ROM können analog zu „Messenger“, der für den Direktzugriff auf die STN Datenbank MATHDI verwendeten Recherchier-Sprache, geführt werden. Das für das Fachinformationszentrum Karlsruhe entwickelte Rechercheprogramm verfügt zusätzlich über einen Menümodus, der Nutzer durch ihre Fragestellung führt. Inzwischen sind mehrere Auflagen erschienen. Die auf der zuletzt erschienenen CD-ROM gespeicherten Daten umfassen inzwischen den Publikationszeitraum des ZDM von

1976-1996 mit etwa 69.000 Dokumentationseinheiten. Anfang 1998 erscheint eine Neuauflage mit etwa 73.000 Literaturnachweisen. Diese CD-ROM soll auch unter Windows recherchierbar sein. Zusätzlich wird auf Anregung vieler Nutzer an der Verbesserung der Retrieval-Software gearbeitet.

MATHDI im Internet

Die Möglichkeit, in der Datenbank MATHDI über STN International direkt zu recherchieren, wurde in diesem Jahr um eine Variante für das Internet ergänzt. Proberecherchen sind möglich unter

<http://www.emis.de/MATH/DI.html>

Hiermit wird der Tatsache Rechnung getragen, daß immer mehr Mathematiker einen Zugang zu Mathematikinformationen über das WWW (World Wide Web) bevorzugen. Diese Option hat bei Nutzern anderer Datenbanken gute Resonanz gefunden. Die Datenbank MATHDI wird neben der Datenbank MATH auf dem europäischen Server EMIS (European Mathematical Information Service) zur Verfügung stehen, so daß allen Mathematikern auf diesem Server sowohl fachmathematische als auch fachdidaktische Literaturinformationen angeboten werden.

Hinzugefügt sei, daß auch der Berichtsteil des ZDM im Internet dargeboten werden soll und als elektronische Zeitschrift parallel zur gedruckten Ausgabe ab 1998/99 angeboten wird. Das Inhaltsverzeichnis ist bereits ab Heft 1/97 über das Internet abrufbar.

ZDM/MATHDI und seine Nutzer

Das ZDM hat sich in knapp 30 Jahren zu einer national und international anerkannten Publikation entwickelt - es ist weltweit das einzige Referateorgan seiner Art. ZDM und seine Datenbank MATHDI haben die Aufgabe, die gesamte in der Welt erscheinende Literatur zur Mathematikausbildung sowie zur elementaren Mathematik und ihren Grenzgebieten zu erfassen, zu erschließen, zu referieren und anzuzeigen. Den Nutzerwünschen entsprechend wurde das Angebot sukzessive verbessert und modernisiert, zuletzt mit der Darbietung der ZDM-Datenbank MATHDI auf dem Internet. Es ist unser Bestreben, daß dies auch in Zukunft so bleibt. Wir denken hier insbesondere an Sie, die Mitglieder der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, als einen für unsere Arbeit sehr wichtigen Adressatenkreis. Für die Weiterentwicklung haben Ihre Nutzererfahrungen einen hohen Stellenwert. Deshalb möchten wir Sie zur kritisch-konstruktiven Darstellung Ihrer Erfahrungen und Bewertungen auffor-

dem. Nur in der Zusammenarbeit zwischen der Redaktion des ZDM und den Nutzern, den Mathematikdidaktikern in Forschung und Lehre, kann sich das ZDM weiterentwickeln.

Damit Ihnen das ZDM und seine Datenbank MATHDI auch in Zukunft trotz Sparmaßnahmen in öffentlichen Haushalten weiterhin zur Verfügung steht, brauchen wir Ihre zusätzliche Unterstützung: Nutzen und empfehlen Sie ZDM/MATHDI. Genauer heißt das: Verpflichten Sie Ihre Studenten zur Nutzung von ZDM/MATHDI für ihre Examensarbeiten, erwerben Sie die nächste CD-ROM, lassen Sie Ihr Institut einen Nutzungsvertrag für MATHDI (STN und/oder WWW) zum jährlichen Pauschalpreis von DM 450 - abschließen, empfehlen Sie bei wissenschaftlichen Auslandsaufenthalten unsere Dienste. Dies ist für die Zukunft des ZDM von großer Bedeutung. Denn in einer durch Kürzungen staatlicher Fördermittel geprägten Zeit haben jene wissenschaftliche Dokumentations- und Informationsdienstleistungen die größten Chancen für eine weitere Förderung, die bei entsprechend positiver Beurteilung durch ihre Nutzer auf eine angemessene Nutzung verweisen können.

Gerhard König, ZDM, Fachinformationszentrum Karlsruhe - ZDM
D-76344 Eggenstein-Leopoldshafen, gk@fiz-karlsruhe.de

Hinweise auf Publikationen

ICME-8 Topic Group „Proofs and Proving“ . Announcement of Proceedings

Proceedings of the Topic Group on Proof at the 8th International Congress on Mathematical Education (ICME 8), Seville, Spain in July 1996 has now been published through the Association for Mathematics Education of South Africa (AMESA). The organizers of the topic group were Michael de Villiers, South Africa and Fulvia Furinghetti, Italy. The following authors contributed to the Proceedings: Gila Hanna, Erich Wittmann, Michael de Villiers, Nitsa Movshovitz-Hadar, Bram van Asch, Ken Retzer, Dennis Almeida, Fulvia Furinghetti & Domingo Paola, John Pegg, M Ibanes & Tomas Ortega, Olga Leon & Dora Calderon, David Reid, Victor Katz, Ana-Rosa Scarafioti & Francesca Alloati, Ana Mesquita, Carolyn Maher, Lesley Jones, Yasuhiro Sekiguchi, Antonio Garnica and Zsafia Ruttkay.

The papers were grouped into five broad areas, namely: (1) Computers & Proof Heuristics (2) Informal/Formal Methods of Proof (3) The Role of Proof (4) The Learning of Proof (5) Teacher Training & Educational Practice. Post graduate students, lecturers and teachers in mathematics and mathematics education at all levels would find this an extremely useful resource of current research and thinking on proof.

The 300 pp Proceedings is available at \$19 (USD) which includes postage (surface mail only) and can be ordered from:

"Proof Proceedings", c/o Prof Michael de Villiers

Mathematics Education, University of Durban-Westville

4000 Durban, South Africa

Please make out all cheques to: AMESA. (Only pre-paid orders will be processed).

Michael de Villiers, mdevilli@pixie.udw.ac.za

Festschrift „mathe2000“

Am 21.05.1997 feierte das Projekt "mathe 2000" an der Universität Dortmund sein 10-jähriges Bestehen. Zu diesem Anlaß ist folgende Festschrift erschienen:

G.N. Müller, H. Steinbring, E.Ch. Wittmann: 10 Jahre "mathe 2000", - Bilanz und Perspektiven. Festschrift zum 10-jährigen Bestehen des Projekts "mathe 2000" an der Universität Dortmund. Leipzig&Düsseldorf: Ernst Klett Grundschulverlag 1997 (ISBN 3-12-200001-6, 104 S., 10.-DM)

ICMI-Bulletin und EMS-Newsletter

Informationen über ICMI (International Commission of Mathematical Instruction) können auf dem - auch sonst für Informationen aus dem Bereich der Mathematik interessanten - Server des Konrad-Zuse-Zentrums für Informationstechnik Berlin gefunden werden. Man wähle an: <http://elib.zib-berlin.de/imu.icmi>. Direkten Zugang zum ICMI-Bulletin hat man über [http://elib.zib-berlin.de/imu.icmi.bull.\[no\]](http://elib.zib-berlin.de/imu.icmi.bull.[no]). Die aktuelle Nummer ist Nr. 42 (june 1997) und enthält u.a. das discussion document der jetzt anlaufenden ICMI-Study „The role of history in the teaching and learning of mathematics“. Der Newsletter der European Mathematical Society ist über <http://www.emis.de> zu erhalten.

Weitere Informationen

Thematic Network Teacher Education in Europe

Seit ca. 1 Jahr besteht das network „TNTEE“. Interessenten können nähere Informationen unter www://tntee.umu.se abrufen. Für die Mitglieder der GDM dürfte besonders das sog. Subnetwork E: „Didaktik“/„Didactics“ as the Science(-s) of the Teaching Profession? von Bedeutung sein. Hieraus ist mir folgende Mitteilung zugekommen (Ausschnitt):

Some days ago we could inform you that our network will organize a session during the ECER-conference in Frankfurt on 26th September 1997 (10.15-11.45). We will discuss there some fundamental problems related to Allgemeine Didaktik (general didactics) and

Fachdidaktik (subject didactics) and their (possible) role as sciences of the teaching profession. Maybe, we can outline there a research agenda as a basis for applications to EU education programmes as well as for an all-European „memorandum on the role of Didaktik (didactics) in teacher education“. This all-European memorandum might get an important role in relation to tasks the European Commission has defined for Thematic Networks.

Chairs des Subnetworks sind

F. Buchberger, Linz - buchbergerf@pa-linz.ac.at,
P. Kansanen, Helsinki - pkansane@pop.helsinki.fi,
H. Seel, Graz - seel@gewi.kfunigraz.ac.at)

Michael Neubrand

Mathematische Semesterberichte verbilligt für GDM-Mitglieder

Nach wie vor gilt das Angebot des Springer-Verlags Heidelberg & Berlin, daß GDM-Mitglieder die Mathematischen Semesterberichte zum ermäßigten Preis von DM 35,- (statt DM 98,- Ladenpreis) beziehen können. Bestellung und Bezahlung muß über die GDM erfolgen. Interessenten wenden sich an den GDM-Kassenführer Sill, Rostock.

Mathematikmuseum Gießen im Internet:

Unter <http://www.math.de/ausstellung98> ist das geplante Mathematikmuseum in Gießen - die GDM ist Mitglied im Förderverein - jetzt auch im Internet erreichbar.

Preis „digita97“ für die CD „Blitzrechnen“ von G. Krauthausen

Die auch auf der letzten GDM-Tagung in Leipzig vorgestellte CD-ROM "Blitzrechnen. Kopfrechnen im 1. und 2. Schuljahr" von Günter Krauthausen, Uni Hamburg, wurde auf der Frankfurter Buchmesse am 15.10.97 mit dem Bildungssoftware-Preis "digita 97" für die "inhaltlich und formal wertvollste Bildungssoftware im deutschsprachigen Raum" ausgezeichnet, und zwar in der Kategorie "Allgemeinbildende Schulen: Mathematik/Naturwissenschaften". "Digita" ist ein Preis, bei dem letztlich das pädagogisch-didaktische Argument bei der Bewertung von Bildungssoftware den Ausschlag gibt: die Auswahl der Themen und deren inhaltliche Aufbereitung, die lernmethodische Struktur, die mediale Darbietung - dies alles im Hinblick auf die jeweilige Zielgruppe.

Veranstalter des Preises sind: IBI (Institut für Bildung in der Informationsgesellschaft/Berlin), bild der wissenschaft, Stiftung Lesen und die Frankfurter Buchmesse. Die Jury sieht das Programm „Blitzrechnen“ aus dem Ernst Klett Grundschulverlag eingebettet

in ein innovatives fachdidaktisches Gesamtkonzept für den Mathematikunterricht der Primarstufe. Effektiv werden aktuelle technische Möglichkeiten genutzt, ohne daß die Autoren der Versuchung erliegen wären, Multimediaeffekte in den Vordergrund zu rücken, wie es in der Urteilsbegründung heißt.

(aus der Presseinformation von „digita“, mn)

Mathematiker auf Briefmarken (Ergänzungen zu GDM-Mitt. Nr.63)

In den vorletzten GDM-Mitteilungen sind einige deutsche Briefmarken mit Mathematikern aufgeführt worden (S. 35/36). Dabei ist erstens nicht deutlich geworden, dass es sich genau hierum und nicht (allgemeiner) um Briefmarken zu Ehren von Mathematikern handelt; dadurch ist die schöne 40-Pf.-Marke von 1977 (Michel-Nr.928) mit der Gaußschen Zahlenebene (zum 200. Geburtstag von C.-F. Gauß) nicht aufgeführt worden. Zweitens ist leider der Hinweis vergessen worden, dass es sich nur um Marken aus der (alten) Bundesrepublik handelte (und drittens haben sich offensichtliche Druckfehler eingeschlichen, denn wir wissen alle, dass G.W. Leibniz nicht die deutsche Keks-Tradition begründet hat). Hier als Ergänzung entsprechende Marken aus der DDR:

1950	1 Pfg.	250 J. Berliner Akad. Wiss.: L. Euler (Michel-Nr. 261)
	24 Pfg.	dito: G.W. Leibniz (269)
1957	5 Pfg.	Ber. Wissenschaftler: 300. Todestag J. Jungius (574)
	10 Pfg.	dito: 250. Geburtstag L. Euler (575)
1968	15 Pfg.	Bed. Persönlichkeiten: 100. Todestag E. Lasker (1387)
1977	20 Pfg.	200. Geburtstag C.F. Gauß (2215)
1981	25 Pfg.	Bed. Persönlichkeiten: 150. Geburtstag R. Dedekind (2605)
1983	20 Pfg.	200. Todestag L. Euler (2825)

Weitere Ergänzungen sind willkommen! In diesem Zusammenhang sei auch auf die Serie "Mathematikgeschichte auf Briefmarken" von Hans Wussing in "Mathematik in der Schule" hingewiesen.

Werner Blum, Kassel

(aus redaktionellen Gründen nicht schon in Mitt.#64 erschienen; mn)

„Achilles läuft 100mal schneller als die Schildkröte“

Wie von vielen Kollegen und auch von mir beobachtet, setzt sich seit einigen Jahren ein Sprachgebrauch allgemein durch, den ich für nicht eindeutig halte. Es handelt sich um Ausdrücke der Art: „dreimal mehr“, „fünfmal weiter“ u.ä. Nachdem ich nun auch in einem Ma-

thematikbuch eines Kollegen lese: „Achilles läuft 100mal schneller als die Schildkröte“ (H. Malle: Mathematik erleben, Band 3, Frankfurt, Harri Deutsch 1996, S. 103) möchte ich das Problem einmal zur Diskussion stellen.

Offenbar stammt die Redeweise von Ausdrücken wie „5 Prozent mehr“ o.ä. Was aber bedeutet „dreimal mehr“ als 1,- DM? Sind es „dreimal soviel“, also 3,- DM oder eine und dazu noch drei, also 4,- DM? Auf eine Anfrage bei der FAZ wurde mir (sinngemäß) geantwortet: „Es macht ja nicht viel aus, ob er 100mal oder 101mal so schnell läuft...“ Die lebendige Sprachentwicklung ist nicht aufzuhalten. Auf der anderen Seite ist Eindeutigkeit bei Zahlenangaben fundamental. Haben Sie Vorstellungen, wie man etwa diese Frage im Unterricht behandeln sollte?

Benno Artmann, Darmstadt

Notizen zu einem Besuch in Moskau vom 18. bis 26. Oktober 1997

Vom 18. bis 26. Oktober 1997 besuchten die Proff. Bungartz und Wynands (Mathematikdidaktiker im Mathematischen Institut der Universität Bonn) zusammen mit Prof. Ingbert von Martial (Institut für Erziehungswissenschaft, Uni. Bonn) die nach 1990 neugegründete Moskauer Städtische Pädagogische Universität, die Lomonossov-Universität und die Russische Akademie für Bildung. Eingeladen hatte Prof. Dr. Sergey Atanassian, Prorektor der Pädagogischen Universität und Mitglied der Mathematischen Fakultät.

Im Vordergrund der Gespräche und Referate standen Fragen der Lehrerausbildung und Lehrpläne für allgemeinbildende Schulen in beiden Ländern. Von besonderem Interesse waren neue Ansätze in der Russischen Föderation nach 1989. Zusammen mit den russischen Kolleginnen und Kollegen konnte bei einem Besuch der allgemeinbildenden Eliteschule „Moscow Municipal Grammar School“ ein Test mit Items der TIMSS-Untersuchung durchgeführt werden. Es ist geplant, die Kontakte zwischen Vertretern der Mathematikdidaktik, Allgemeinen Didaktik und der Schulpraktischen Studien durch einen Gegenbesuch von Moskauer Kolleginnen und Kollegen an der Bonner Universität zu vertiefen und ggf. auf andere Fachbereiche zu erweitern.

Eindrucksvoll war u.a. der Besuch der „Moscow Municipal Grammar School“, einer Spezial- oder Eliteschule für Schülerinnen und Schüler von der 1. bis zur 11. Klasse. Wer hier sein Abschluszeugnis erhält, kann ohne die sonst obligatorischen Eignungsprüfungen jede russische Universität besuchen. Anatolij D. Fridman leitet als Principal seit vielen Jahren diese Schule, an der ca. 1100 Schüler von 200 Lehrerinnen (und ein paar Lehrern) unterrichtet werden. Als „Basisschule“ u.a. für die Lomonossov-Universität und die Städtische Pädagogische Universität unterrichten hier viele Professoren, Dozenten und Aspiranten (Doktoranden) dieser Hochschulen. Unter den Lehrern sind 46 ehemalige Schüler. Englisch

ab 1. Klasse, Deutsch ab 8. Klasse und Französisch sind die Fremdsprachen, die hier wie an allen (Hoch-)Schulen besonders nach 1989 sich zunehmender Beliebtheit erfreuen.

Unterrichtet wird von 8.30 bis 18 Uhr. Einen speziellen Schulbus für die aus der ganzen 9-Millionenstadt kommenden Schüler gibt es nicht. Alle Schüler erscheinen mit Anzug und Krawatte, die Mädchen in entsprechenden Blusen und Röcken - Hosen sind hier nicht zugelassen. Geld für Fahrten zur Schule und Kleidung zahlen die Eltern, Schulbesuch und Lehrmittel sind „frei“. Zum Anteil von Kindern aus „gehobenen Verhältnissen“ gab es keine (statistischen) Angaben; einziges Kriterium für eine Aufnahme in die Schule sei die „intellektuelle Leistungsfähigkeit“. Diese wird auch vor Beginn der 8. und 10. Klasse überprüft. Ab der 3. Klasse gibt es „Noten“ auf dem Zeugnis, vorher „Begutachtungen“. Sitzbleiber gibt es nicht, wer das Ziel der Klasse nicht erreicht, verläßt die Schule.

Als Spezial- oder Experimentierschule für mehrere Fachrichtungen (Math./Naturwissensch., Informatik, „Humanwissenschaften“...) ist diese Eliteschule einzigartig in Moskau. Konkurrenz scheint sie auch nicht zu fürchten durch die z.Z. ca. 250 Privatschulen, die sich neben den ca. 1.500 städtischen Schulen zunehmend etablieren. Die Ausstattung dieser Schule ist - nicht nur für Moskauer Bildungseinrichtungen - vorbildlich: Die Unterrichtsräume sind sauber, wohnlich, gut möbliert; zur Ausstattung zählen TV, PC, Tageslichtprojektoren, Magnettafel ebenso wie Blumen, Bilder und Vorhänge. Die „Fachkabinette“ - unseren Kolleginnen und Kollegen aus den neuen Ländern wohlbekannt - sind Räume für den Fachunterricht. Die dort unterrichtenden Lehrerinnen bezeichnen sie als „ihren“ Klassenraum. Die Mathematik-Kabinette z.B. haben wirklich ein „mathematisches Gesicht“. Hier gibt es nicht nur Vitrinen mit Modellen geometrischer Körper, Schaubilder und Tabellen, sondern auch Poster mit „aktuellen“ Formeln und Bilder zur Geschichte der Mathematik und von großen Mathematikern. Die Aula ist technisch hervorragend ausgerüstet. In ihr können u.a. die in der Schule professionell hergestellten Videos über Unterricht, (Pionier-) Freizeit und Schulfeste gezeigt werden. Es gibt mehrere Leserräume, und eine gut ausgestattete Bibliothek - hier steht z.B. die Encyclopedia Britannica (Ausgabe 1994) zweimal. Lehrer und Schüler können hier arbeiten. Speziell für den Mathematikunterricht bezieht die Schule eine Schülerzeitschrift („Quant“, 6 Ausgaben pro Jahr), ein Didaktikjournal („Mathe. in der Schule“, 6 Ausgaben pro Jahr) und eine Wochenzeitung („1. September“ mit Mathematika-Beilage).

In einem Test, den wir mit einer Auswahl von 20 TIMSS-Items durchführen konnten, erzielten die durchschnittlich 12,2 Jahre (!) alten Schüler von zwei 8. Klassen wesentlich bessere

Ergebnisse als im TIMSS-Durchschnitt. Die mögliche Verwunderung dafür nimmt jedoch stark ab, wenn man bedenkt, daß diese Schüler 8 Mathematikstunden in einem mathematisch - physikalisch orientierten Kurs und immerhin noch 6 Stunden pro Woche in einem Ökonomiekurs haben. Beachtlich war auch die Kursstärke: 13 Schüler im ersten, 21 Schüler im zweiten Kurs. Die Gruppengrößen waren meistens unter 20 Schülern, die Maximalzahl von 28 Schülern wird selten erreicht.

In einer Diskussion mit Mitgliedern der Russischen Akademie für Bildung waren zwei Dinge von besonderem Interesse: Man scheint dort bezüglich des Mathematikunterrichts sehr um die Formulierung von „Standards“ (für Fertigkeiten, Methodenwissen...) bemüht zu sein. Die TIMSS-Studie war wohlbekannt und genannt. Zudem ist man sehr an der Entwicklung von neuen Unterrichtswerken für die allgemeinbildenden Schulen interessiert, ein ganz neuer, offener Markt mit konkurrierenden Autoren und Verlagen.

Ein besonders eindrucksvoller Gesprächspartner für mathematikdidaktische, allgemeindidaktische und schulpraktische Probleme war Prof. Dr. Mordkovitsch von der Städtischen Pädagogischen Universität. Er ist seit vielen Jahren Organisator einer Jahrestagung für Hochschullehrer und Lehrer in der Russischen Föderation zu Fragen der Ausbildung von Mathematiklehrern und zum Mathematikunterricht. Themen der letzten Tagungen waren z.B. „Humanitäres Potential der mathematischen Ausbildung an den Hochschulen“ und „Kognitive Fähigkeiten und Charakterbildung“. Einige von Mordkovitsch angesprochene Themen:

- Entwicklung der mathematischen Sprache als Leitziel für den Mathematikunterricht
- Demokratische Entwicklung der Persönlichkeit als Problem unserer Zeit
- Theorie des „entwickelnden Lernens“
- Stellenwert von Sinnfragen im Mathematikunterricht und von Aufgaben zum Training von Fertigkeiten

Für Mordkovitsch stand zu lange das „was und wie“ im Vordergrund des Unterrichtes, nun ist es das „warum und wozu“. Diesen Ansatz versucht er auch als Schulbuchautor für den Mathematikunterricht in allgemeinbildenden Schulen zu realisieren.

Kein Diskussionsbedarf scheint darüber zu bestehen, daß in Rußland Lehrer für allgemeinbildende Schulen nur ein einziges Fach studieren und unterrichten. Auch die Trennung zwischen Algebra und Geometrie ist (noch) unangetastet. Dies schlägt sich in der Wochenstundentafel für die Klassen 5 bis 11 in allgemeinbildenden „normalen“ Schulen nieder:

Klasse	5	6	7	8	9	10	11
Algebra	zusammen	zusammen	4 Stunden	3 Stunden	4 Stunden	3 Stunden	2 Stunden
Geometrie	5 Stunden	5 Stunden	2 Stunden				

Erwähnenswert ist noch der hohe Anteil der Frauen (ca. 90%) bei den Lehrkräften und Studierenden für das Lehramt. Die bedrückend schlechte Besoldung von „Staatsdienern“ ist neben der Doppellast von Frauen in Beruf und „zu Hause“ ein oft zu hörender Grund. In einer Diskussionsrunde mit über 100 Mathematikstudierenden wurden wir besonders danach gefragt, wie groß der Frauenanteil und wie die Besoldung bei unseren (Mathematik-)Lehrern sei.

Informativ und freundlich waren die Empfänge beim Rektor der Städtischen Pädagogischen Universität und in der Lomonossov-Universität. Besonders zu danken ist den Kolleginnen und Kollegen der Mathematischen Fakultät der Städtischen Pädagogischen Universität für die freundliche Einladung, den intensiven Gedankenaustausch, die herzliche Aufnahme und hervorragende Betreuung. Der Dank gilt insbesondere dem Fachkollegen und Prorektor Herrn Prof. Dr. Sergey Atanassian.

Alexander Wynands, Bonn

Tagungen

Diskussion um die Gestaltung der Tagungen für Didaktik der Mathematik

Nach der Tagung in Leipzig wurde in verschiedenen Gesprächen der Wunsch geäußert, die Gestaltung der jährlichen Tagungen für Didaktik der Mathematik solle flexibler und offener sein. Insbesondere auf aktuelle Entwicklungen könne man mit dem starren Vortragschema kaum reagieren. Nun sind durch die Hereinnahme von Diskussionsforen bereits in Regensburg, noch mehr in Leipzig, die durchweg gut besucht waren und allgemein als fruchtbar angesehen wurden, erste Schritte zu einer Ergänzung der Tagungsstruktur getan. Ist das genug? Was weiter kann man tun? Wie sind die Wünsche der GDM-Mitglieder? Was wird als wichtig erachtet? - Die GDM-Mitteilungen stehen Ihnen als Forum für eine solche Diskussion zur Verfügung!

Michael Neubrand

CERME 1 - First Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (ERME)

27th - 31st August 1998, Osnabrueck, Germany

This is the first announcement and call for papers for a new conference of a new society, ERME, the European Society for Research in Mathematics Education. The Society, ERME, is in the process of origination, and this conference will be a key element in its formation and development.

The chief aims of ERME are to promote Communication, Cooperation and Collaboration in Research in Mathematics Education in Europe. Fundamentally we need to know more about the research which has been done and is ongoing, and the research groups and research interests in different European countries. We need to provide opportunities for collaboration in research areas and for inter-European cooperation between researchers in joint research projects. This conference is designed as a starting point in promoting these aims.

The conference is designed to foster a communicative spirit. It deliberately and distinctively moves away from research presentations by individuals towards collaborative group work. Its main feature is to be the Thematic Group whose members will work together in a com-

mon research area. There are 7 groups in this conference. Researchers wishing to present a paper at the conference should submit the paper to one of these groups.

In addition to the Thematic Groups, there will be plenary sessions to communicate the work of each group to other participants, poster sessions for new researchers to communicate their work and gain feedback, and policy and purpose sessions to negotiate the work and directions of ERME. There will be three major keynote addresses by invited speakers.

The conference will be organised around the Thematic Groups. Each group will have 4 group leaders, from 4 different countries, each having research interest and expertise in the theme of the group. The group leaders will organise the work of the group, including a peer review process. The spirit of this work should be as democratic and inclusive as is possible. Papers which are not given presentation time, should be available for reading by group members.

The groups proposed for this conference are as follows:

1. The Nature and Content of Mathematics and its Relationship to Teaching and Learning. [This includes notions of rigour and reality in mathematical learning, as well as the 'Transposition Didactique']
2. Tools and Technologies in Mathematical Didactics. [This includes teaching and learning environments]
3. From a Study of Teaching Practices to issues in Teacher Education. [This includes teachers' beliefs, and the role of the teacher, as well as didactical settings.]
4. Social Interactions in Mathematical Learning. [This includes situated learning, and the 'classroom as a social place for learning']
5. Cognitive Interactions in Mathematical Learning. [This includes the role of metacognition.]
6. School Algebra: Epistemological and Educational Issues.
7. Research Paradigms and Methodologies and their relation to questions in Mathematics Education.

For the submission process, the registration and other details, please

contact: <http://www.erme.uni-osnabrueck.de/erme98.html>

International Congress
of Mathematicians
Berlin, Germany
August 18-27, 1998



First Announcement

The Organizing Committee is pleased to announce that the next International Congress of Mathematicians will take place in Berlin, Germany, from Tuesday, August 18, through Thursday, August 27, 1998. It will be held under the auspices of the International Mathematical Union (IMU) and sponsored by many other institutions.

Mathematical Program

Responsibility for the scientific program lies with the Program Committee appointed by IMU. There will be about twenty one-hour Plenary Lectures covering recent developments in the major areas of mathematics and about 170 forty-five-minute Invited Lectures in nineteen sections. The sections are as follows:

- | | |
|--|---|
| 1. Logic | 10. Partial Differential Equations |
| 2. Algebra | 11. Mathematical Physics |
| 3. Number Theory and Arithmetic Algebraic Geometry | 12. Probability and Statistics |
| 4. Algebraic Geometry | 13. Combinatorics |
| 5. Differential Geometry and Global Analysis | 14. Mathematical Aspects of Computer Science |
| 6. Topology | 15. Numerical Analysis and Scientific Computing |
| 7. Lie Groups and Lie Algebras | 16. Applications |
| 8. Analysis | 17. Control Theory and Optimization |
| 9. Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems | 18. Teaching and Popularization of Mathematics |
| | 19. History of Mathematics |

Every registered participant (traditionally called Ordinary Member) of the Congress will have the opportunity to give a short presentation, either during a poster session or in the form of a fifteen-minute lecture. A formal call for such presentations will be issued in the Second Announcement. Informal mathematical seminars may be organized at the initiative

of groups of participants. English, French, German, and Russian are the official languages of the Congress.

All Plenary and Invited Lectures will be published in the Proceedings of ICM'98; after the Congress, a complimentary copy of these Proceedings will be sent to each Ordinary Member. Abstracts of all lectures and of all short presentations will be distributed free of charge to Ordinary Members at Congress check-in.

The Fields Medals and the Nevanlinna Prize will be awarded during the Opening Ceremony on the first day of the Congress. This will take place in the International Congress Center Berlin (ICC); all other scientific events will be held at Technische Universität Berlin. No scientific activities are scheduled for Sunday, August 23.

In an effort to reach out to a wider audience, the ICM'98 organizers have initiated several cultural activities related to mathematics that are attractive to the general public. In particular, there will be a VideoMath Festival, software demonstrations, talks about mathematics and its relations to other subjects, several exhibitions (*Mathematics in the Arts*, etc.), and other events (*Mathematics and Music*, etc.).

Special consideration will be given to the impact of the Nazi regime on mathematics in Berlin and Germany.

Social Events

On August 18, a buffet-banquet for all registered participants will be held at noon directly after the Opening Ceremony in the ICC. During the Congress, a number of guided tours of Berlin, visits to museums, and walking tours will be offered. On Sunday, August 23, it will be possible to choose from several excursions. For that evening, tickets have been reserved for the opera *The Magic Flute* at the Deutsche Oper. Registered participants may purchase tickets in advance for these events as well as for many day trips and pre- or post-congress tours to places of interest in the vicinity of Berlin.

Organization

Up-to-date information about all aspects of ICM'98 is available on the following website:

<http://elib.zib.de/ICM98>

This includes information about registration, abstract submission, etc. Correspondence should be directed to icm98@zib.de. It will be forwarded to an appropriate member of the Organizing Committee. If electronic communication is not available you may also write to

ICM'98, c/o Prof. Dr. J. Winkler, TU Berlin, MA 8-2
Strasse des 17. Juni 135
D-10623 Berlin, Germany
FAX: +49/30/314-21604

Registration and Accommodation

DER-CONGRESS, a professional congress and tour organizer, has been appointed by the Organizing Committee to handle all non-scientific matters for individual participants: registration to the Congress and the social events, hotel reservation, tourist program, collection of registration fees, etc. The formal registration procedure for the Congress will be described in the Second Announcement (see below).

Participants will be housed in a variety of hotels in Berlin, the necessary reservations have already been made by DER-CONGRESS. In addition, DER-CONGRESS will make student residences available and will provide a certain amount of private accommodation at a cheap rate for participants willing to accept less comfort. Detailed information on locations and rates will be provided in the Second Announcement.

Forms for registration and accommodation requests will be made available on the ICM'98 server in January 1998.

Second Announcement

The Second Announcement of ICM'98 will describe the activities of the Congress in more detail and give instructions on how to complete the registration process and obtain accommodation. It will provide more, although not complete, information on the scientific program, contain a call for contributed short presentations, and give instructions regarding the submission of abstracts.

The Second Announcement will also include advice on how to proceed upon arrival at airports and train stations, and it will be accompanied by a brochure describing the day trips and tours organized by DER-CONGRESS.

Several conferences of a more specialized nature are scheduled immediately before or after ICM'98. The Second Announcement will also contain a list of such "satellite conferences".

To receive the Second Announcement, fill out the form on the ICM'98 server (<http://elib.zib.de/ICM98>). Alternatively, send an empty e-mail to icm98@zib.de with Second Announcement in the SUBJECT line to receive an e-mail form.

Tagungsbericht: Mathematikgeschichte - ein integratives Element zwischen GDM und DMV

Wie im letzten Heft angekündigt [GDM-Mitteilungen Nr.64 (Mai 1997), S.31f.] veranstaltete der GDM-Arbeitskreis Mathematikgeschichte und Unterricht zusammen mit der Fachsektion Geschichte der Mathematik der Deutschen Mathematiker-Vereinigung 1997 seine erste gemeinsame Fachtagung vom 28. Mai (Mittwoch) bis 1. Juni (Sonntag) in Calw/Nordschwarzwald. Zugleich war dies nach den (im zweijährigen Rhythmus stattfindenden) Ta-

gungen in Berlin (1991), Wuppertal (1993) und Nürnberg (1995) die vierte Tagung der 1990 beim hundertjährigen Jubiläum der DMV in Bremen gegründeten Fachsektion.

Die Tagungsleitung lag in den Händen von Prof. Dr. Michael von Renteln (TU Karlsruhe) unter Mitarbeit von AOR Dr. Gerhard Betsch (U Tübingen), ADir. Dr. Wolfgang Breidert (U Karlsruhe) und Prof. Dr. Jochen Ziegenbalg (PH Karlsruhe). Ihnen allen ist für die durchdachte Organisation, das abwechslungsreiche Angebot und die reibungslose Durchführung der Tagung auch von dieser Stelle aus herzlich zu danken. Gegenüber der letzten Tagung ist die Zahl der Teilnehmer weiter angewachsen und macht deutlich, welchen Zuspruch diese interdisziplinäre Fachtagung findet. Über 80 Tagungsteilnehmer trafen sich in Calw in der Staatlichen Akademie für Erziehung und Unterricht, die unter anderem der Lehrerfortbildung dient. Neben an der Geschichte interessierten Didaktikern und Mathematikern gehörten zum Kreis der Teilnehmer Lehrer, Philosophen, Doktoranden und Studenten. Sieben Teilnehmer kamen aus Dänemark, Österreich, Schweiz und der Tschechischen Republik. Sowohl regionale Pfingstferien (Baden-Württemberg/Bayern) als auch der in Süd- und Westdeutschland gesetzliche Feiertag "Fronleichnam" begünstigte die Teilnahme von Mathematiklehrern und -lehrerinnen.

Anliegen des Arbeitskreises und der Fachsektion ist es unter anderem, auch mit diesen Tagungen die Mathematikgeschichte für ihre Anwendungen zu erschließen, ihre Bedeutung für Unterricht und Lehre erkennbar werden zu lassen. So wurde auf der Tagung über eigene Forschungsergebnisse ebenso vorgetragen wie etwa über Erfahrungen zum fachübergreifenden Unterricht oder auch über lokalgeschichtliche Themen. Geschichte kann so zu einem Bindeglied zwischen Schule und Hochschule werden. Zugleich wird damit die bildungspolitische Bedeutung der Mathematikgeschichte unterstrichen.

Die meisten Vorträge haben Entwicklungen der Neuzeit untersucht - der letzten vier Jahrhunderte. Etwa die Hälfte der Vorträge stand in Beziehung zu schulgeschichtlichen, elementarmathematischen bzw. methodisch-didaktischen Fragestellungen. Immer wieder zeigte sich, in welchem hohem Maße biographische Elemente zum genaueren Verständnis nicht nur institutionengeschichtlicher, sondern auch problemgeschichtlicher Entwicklungen beitragen können. Das in zwei parallel laufenden Schienen aufgeteilte Hauptprogramm umfaßte folgende insgesamt 41 - in der Tagungschronologie angegebene - Einzelvorträge:

Gerhard Betsch (Tübingen): Zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften in Tübingen

Renate Tobies (Kaiserslautern): Baden als Wegbereiter: Marie Gernet erste deutsche Doktorin in Mathematik und Lehrerin am ersten Mädchengymnasium

Olaf Neumann (Jena): Carl Gustav Reuschle (1812 - 1875) - ein Stuttgarter Mathematiklehrer

Klaus Volkert (Heidelberg): Heidelberger Mathematikhistoriker: Arneth, Cantor, Bopp

- Volker Remmert (Glottertal): Das Mathematische Institut der Universität Freiburg (1900-1950)
- Harald Gropp (Heidelberg): Die Configurationen von Theodor Reye in Straßburg nach 1876
- Waltraud Voss (Dresden): Die Brüder Gerhard und Arnold Kowalewski
- Ulrich Reich (Karlsruhe): Johann Scheubel und sein Einfluß auf die Algebra
- Detlef Gronau (Graz): Die Logarithmen, von der Rechenhilfe über Funktionalgleichungen zur Funktion
- Peter Schreiber (Greifswald): Offene Fragen in der Historiographie der Mathematik
- Heinrich Wefelscheid (Duisburg): Hans Zassenhaus (1912 - 1991) zum Gedenken
- Karl Manteuffel (Magdeburg): J. P. Gruson (1768 - 1857)
- Sibylle Ohly (Bielefeld): Johann Bernoulli und das inverse Zentralkraftproblem
- Karin Reich (Hamburg): Die Konstruktion des regelmäßigen Siebzehnecks
- Peter Ullrich (Münster): Weierstraßsche "analytische Gebilde" vs. Riemannsche "Flächen" - Ein Rückblick 100 Jahre nach Weierstraß' Tod
- Daniel Kemter (Stuttgart): Oskar Simony (1852 - 1915) als Topologe
- Kurt Richter (Halle): Die ersten dreißig Jahre ZMNU - Probleme und Inhalte zum Mathematikunterricht
- Wolfgang Arnold (Berlin): Die Entwicklung mathematischer Hochschullehrbücher in den ersten Jahren nach 1945 in der sowjetischen Besatzungszone und späteren DDR
- Robert Ineichen (Fribourg/Schweiz): Würfel, Zufall und Wahrscheinlichkeit in der Antike
- Rudolf Haller (München): Montmort muß man korrigieren. Newton auch?
- Hannelore Bernhard (Berlin): Probleme der Wahrscheinlichkeitsrechnung im Briefwechsel Hans Reichenbachs
- Andreas Hinz (München): Dörffel, Newton, Halley und die Bahnen der Kometen
- Maria Reményi (Heidelberg): Eugen Dühning und die Rezeption moderner mathematischer Konzepte im Kaiserreich
- Wolfgang Hein (Siegen): Wilhelm Killing - Leben und Werk
- Stefan Porubsky (Prag/Tschechien): Leben und Werk von Prof. Matyás Lerch
- Rudolf Fritsch (München): Georg Pick und Ludwig Berwald - zwei Geometer an der deutschen Universität Prag
- Barbara Gärtner (Heidelberg): Rechenbücher für den gemeinen man.
- Wolfgang Kaunzner (Regensburg): Johannes Widmann von Eger
- Eberhard Schröder (Hirschberg a. d. Bergstr.): Das Bamberger Rechenbuch des Ullrich Wagner von 1483
- Manfred Weidauer (Erfurt): Der 500. Geburtstag des Erfurter Mathematikers Heinrich Schreyber
- Erhard Anthes (Ludwigsburg): Zylinderförmige Rechenmaschinen von Hahn bis Herzstark
- Rainer Schimming (Greifswald): Numerologie von Kepler bis heute
- Ulf Hashagen (Paderborn): Georg Cantor und die Gründung der DMV: eine Neuinterpretation
- Knut Radbruch (Kaiserslautern): Mit Euklid durch sechs Jahrhunderte Literatur

- Volker Peckhaus (Erlangen): "Lieber verehrter Herr Hilbert!" - Leonard Nelsons "Glaubensbekenntnis" für Hilbert
- Annette Vogt (Berlin): Archivakten erzählen: Frauenpromotionen in Mathematik an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Berliner Universität von 1936 bis 1945
- Lis Brack-Bernsen (Regensburg): Mathematische Symbolsprache in historischer Perspektive
- Harald Boehme (Bremen): Oinopides
- Tilman Krischer (Berlin): Technischer Fortschritt und geistige Differenzierung im Europa der Neuzeit
- Martin Hellmann (Heidelberg): Bartholomäus Pitiscus (1561 - 1613) und seine kleine Trigonometrie
- Gerhard Becker (Bremen): Einschreibebücher - ihre Bedeutung für Untersuchungen zum Rechenunterricht des 18. und frühen 19. Jahrhunderts
- Als Chairmen wirkten auf dieser Tagung Stefan Deschauer, Hans Niels Jahnke, Günter Löffladt, Karin Reich, Michael von Renteln, Peter Schreiber, Michael Toepell und Jochen Ziegenbalg
- Ergänzend zu den sich an die Vorträge anschließenden Diskussionen brachten die Abendveranstaltungen weitere Beiträge. Ein reges Diskussionsforum beschäftigte sich mit dem Thema "Vermittlung mathematikhistorischer Kenntnisse als notwendiger Bestandteil jeglicher Mathematikausbildung". Dabei ging es sowohl um die bereits bestehende Berücksichtigung der Mathematikgeschichte an den einzelnen Hochschulen als auch um die Notwendigkeit selbst und um die angemessene Koordinierung dieser Einbindung. Betont wurde, wie positiv die Geschichte das Bild der Mathematik in der Öffentlichkeit zu beeinflussen vermag.
- Am Freitagabend kam nach der Arbeitskreis- bzw. Sektions-Sitzung ein "echter mittelalterlicher" Rechenmeister zu Besuch, der die Teilnehmer in die beeindruckende Kunst des damals neuen algorithmischen Rechnens einführte (Ulrich Reich). Neben einem persönlichen Erinnerungsbericht von Prof. em. Dr. med. Sabina Kowalewski (U. Bonn) über ihren Vater Arnold und ihren Onkel Gerhard Kowalewski und einer Buchausstellung mit Antiquariat wurde das Programm auch durch eine von Hannelore Eisenhauer und Klaus Kohl (beide Hasliberg-Goldern/Schweiz) eingerichtete Ausstellung über Leben, Werk und Wirken von Martin Wagenschein bereichert. Das vielfältige Ausflugsangebot führte die Teilnehmer nach Herrenberg (Schloßberg, Stiftskirche), Weil der Stadt (Keplermuseum), zum Kloster Maulbronn, nach Bretten (Melancthonjahr, Rechentisch) und nach Tübingen (Stadtführung, Bibliothek des Mathematischen Instituts).

Es ist wieder geplant, die Vorträge in einem Tagungsband zu veröffentlichen. Die nächste Tagung ist im Sommer 1999 (2.-6. Juni) in der Nähe von Dresden vorgesehen. Prof. Dr. Stefan Deschauer (TU Dresden) hat bereits zugesagt, die Tagungsleitung zu übernehmen.

Michael Toepell, Leipzig

Hinweise auf Tagungen

Netztagung „Sanfter Mathematikunterricht“

20. Mai - 24. Mai 1998, Papenburg

Kontakt: MUED, Bahnhofstraße 72, D-48301 Appelhülsen
Tel: 02509 - 606, e-mail: mued.ev@t-online.de

NORMA 98 - The Second Nordic Conference on Mathematics Education.

5.-9. June 1998, Kristiansand, Norway (Agder College)

Theme of the conference: Theory into Practice. The conference NORMA 98 is aimed for teacher educators, researchers and teachers of mathematics mainly in the Nordic and Baltic countries. Conference language is English.

The programme will consist of 5 main lectures (a 60 minutes) - given by: Maria Luiza Cestari, Norway, Marja van den Heuvel-Panhuizen, the Netherlands, Konrad Krainer, Austria, Jan Wyndhamn, Sweden and Michal Yerushalmy, Israel -, ca 12 workshops, ca 35 scientific paper presentations, discussions and poster sessions.

Kontakt: Kurskontoret, Høgskolen i Agder, [REDACTED]

International Conference on Teaching in Mathematics

Samos, Greece, 03. July - 06. July 1998

The main objective of this International Conference is to examine new ways of teaching undergraduate mathematics. It will provide a unique and centralized forum and bring together faculty members from various countries who are committed to introducing and using innovative teaching methods. The conference will be of great interest to mathematics faculty as well as to anyone involved in the teaching and learning process of undergraduate mathematics. Organizers: The Department of Mathematics, University of Aegean, University of Arizona, Capitol University

Kontakt: Ignatios Vakalis, Department of Math & Computer Science, Capitol University
e-mail: ivakalis@capitol.edu, see also: <http://icg.harvard.edu/+samos98>

Kongress der CIEAEM: CIEAEM50

2. - 8. Aug. 1998, Neuchatel, Schweiz

Thema des Kongresses: Relationships between didactics of mathematics and practice of mathematics teaching.

Kontakt: Francois Jaquet, Université Neuchatel

Fax: 0041 - 32 - 889 6971, email: francois.jaquet@irdp.unine.ch

5th International Conference on Teaching Statistics - ICOTS-5

Singapore, June 21 - 26, 1998

Kontakt: (bphillips@swin.edu.au)

ICTMA 9 - International Conference on The Teaching of Mathematical Modelling and Applications

Lissabon, Portugal, 30. Juli - 3. Aug. 1999

Thema ist wieder das Lehren und Lernen von Mathematik mit / durch / für Anwendungen und Modellbildung, von der Grundschule bis zum Tertiärbereich. Die jeweils neuesten Informationen über ICMTA-9 sind im Internet abrufbar.

Kontakt: <http://www.fc.ul.pt/departs/educacao/ictma9>

Weitere Auskunft erteilt auch Werner Blum (Kassel).

Personalia

Univ.-Prof. Dr. rer.nat. Georg Schrage †

Am 11. Februar 1997 ist Georg Schrage, Professor am Institut für Didaktik der Mathematik der Universität Dortmund, im Alter von 56 Jahren nach langer, schwerer Krankheit verstorben.

Georg Schrage wurde am 9. August 1940 in Schwelm geboren. Er studierte von 1960 bis 1966 an den Universitäten Köln, Saarbrücken, Madrid und Bonn Mathematik. Nach seinem Diplom im Jahre 1966 hatte er bis zu seiner Promotion 1969 eine Assistentenstelle an der Universität Bonn inne. Anschließend wechselte er auf eine Assistentenstelle an die Pädagogische Hochschule Westfalen/Lippe, Abt. Siegen, und wurde 1972 Dozent an der Pädagogischen Hochschule Ruhr in Dortmund. 1973 übernahm er eine Professur für Didaktik der Mathematik an der Universität Frankfurt a.M. und folgte 1975 dem Ruf auf eine Professur für Didaktik der Mathematik, Schwerpunkt „Anwendungs- und computerorientierter Mathematikunterricht“, an die Pädagogische Hochschule Ruhr Dortmund. Seit 1980 vertrat er diese Professur innerhalb des Fachbereichs Mathematik der Universität Dortmund.

Georg Schrage war ein sehr vielseitiger und kreativer Mathematikdidaktiker mit intensiven Auslandskontakten, insbesondere in die USA. Seine wissenschaftlichen Leistungen in der Didaktik der Stochastik und des Computereinsatzes im Mathematikunterricht haben internationale Anerkennung gefunden. Von seiner Fachrichtung aus hat er das spezifische Profil des Studiengangs für das Lehramt Sekundarstufe I wesentlich mitgeprägt. Zu seinen besonderen Interessen gehörte die Förderung mathematisch begabter Schülerinnen und Schüler durch Sommerschulen und Wettbewerbe.

Das Institut für Didaktik der Mathematik an der Universität Dortmund hat in Georg Schrage einen äußerst engagierten, loyalen und kooperativen Hochschullehrer verloren, der stets auf Ausgleich bedacht war und sich allseits Vertrauen und Wertschätzung erworben hat. Sein Tod hat bei allen, die ihn persönlich kannten, große Betroffenheit ausgelöst. Das Institut wird das wissenschaftliche Werk von Georg Schrage am 20. November 1997 in einem Gedenkkolloquium würdigen.

Die Mitglieder des Instituts für Didaktik der Mathematik der Universität Dortmund

Probleme bei Vertretungen

Daß Sparswänge in öffentlichen Haushalten, kombiniert mit der - als Fortschritt gepriesenen Budgetierung - auch zu seltsamen Verwicklungen bei der Übernahme von Vertretungsprofessuren führen können, zeigt das folgende Beispiel. Herr Blankennagel hat mich um die Veröffentlichung seines Briefes gebeten, um potentielle Vertreterinnen und Vertreter aufmerksam zu machen, mit welchen Vorschlägen sie eventuell zu rechnen haben. Um sich über die spezielle Konstruktion der Leitung der Universität Vechta zu informieren, sei auf Heft 6/1997 der Zeitschrift des Hochschulverbands „Forschung und Lehre“ verwiesen.

mn

Erfahrungen bei einer geplatzten Professorenvertretung:

Nach einigen Vorgesprächen stand fest, ich würde im SS 1997 eine Professorenstelle in Vechta vertreten. Die Zusammenarbeit mit den dortigen Kollgen erschien mir interessant, und jemanden aus NRW reizt natürlich auch die Arbeit mit überschaubaren Studentenzahlen. Im Prinzip stand schon fest, welche Veranstaltungen ich übernehmen würde. Die Geschichte platzte dennoch, weil meine Hochschule die Freistellungsbedingungen nicht akzeptieren wollte. Gespräche mit einigen Kollegen (außerhalb Wuppertals) haben mich darin bestärkt, Einzelheiten davon öffentlich zu machen, da sie ein nicht nachahmenswertes Beispiel für unwürdiges Gerangel zu Zeiten knapper Kassen darstellen:

In Vechta lag ein Beschluß vor, bei Vertretungen nur 80% der Mittel der jeweiligen Stelle zu nutzen. Da man mir nicht zumuten wollte, unter dieser Bedingung zu arbeiten, bot man mir an, mich für vier Monate bei vollem Gehalt zu übernehmen, ein für mich sicher besseres Angebot. Doch mein Wuppertaler Fachbereich vermochte nicht einzusehen, daß man meine Arbeitskraft für ein Semester (also für sechs Monate) wünschte, das Gehalt aber nur für vier Monate zu zahlen bereit war. Die weiteren Verhandlungen machten deutlich, daß die Hochschule Vechta das für mich günstigere Angebot nur gemacht hatte, weil es für sie finanziell vorteilhafter war. Nicht einmal ein Friedensangebot einer Abordnung für viereinhalb Monate, was ja nur 75% des Stellenwertes bedeutet hätte, erschien bedenkenswert. So verweigerte Wuppertal meine Freistellung, und ich konnte diese Entscheidung gut nachvollziehen.

Jürgen Blankennagel, Wuppertal

Wahlen, Berufungen, Qualifizierungen

Christine Keitel wurde zur Vizepräsidentin der Freien Universität Berlin gewählt.

Christine Keitel ist ab 1997 Präsidentin der CIEAEM (Commission Internationale pour l'Etude et l'Amelioration de l'Enseignement des Mathematiques).

Marianne Nolte wurde auf eine C3-Professur in Hamburg berufen.

Hans-J. Sander wurde auf eine C3-Professur in Schwäbisch-Gmünd berufen.

Hellmut Scheuermann hat mit einer Dissertation zum Thema "Entwicklung von anwendungsbezogenen Aufgaben für den computerunterstützten Analysisunterricht der Fachoberschule und Erfahrungen beim unterrichtlichen Einsatz unter Verwendung des Computeralgebrasystems Derive" an der Uni-GH Kassel promoviert (Betreuer: Blum, Griesel).

Thomas Weth hat sich am 14. Juli 1997 an der Fakultät für Mathematik und Informatik der Universität Würzburg für das Lehrgebiet Didaktik der Mathematik habilitiert. Er hat eine Schrift zum Thema „Begriffsbildung als kreatives Tun im Mathematikunterricht“ vorgelegt und eine öffentliche Probevorlesung zum Thema „Der mathematische Reichtum des Sierpinski-Dreiecks“ gehalten.

Martin Winter wurde auf eine C3-Professur in Vechta berufen.

Bernd Wollring wurde auf eine C4-Professur für Didaktik der Mathematik an die Uni-GH Kassel berufen.

Eintritte, Austritte, Mitgliederstand

In die GDM sind eingetreten

- Jarka Arnold, Gümligen (CH)
- Matthias Begemann, Kreuzlingen (CH)
- Hildegard Behrens, Hannover
- Markus Brandenburg, Zürich (CH)
- Roland Brunner, Dierikon (CH)
- Franco Caluori, Ruswil (CH)
- Timo Ehmke, Husum
- Frank Heinrich, Jena
- Roland Keller, Baar (CH)
- Bernhard Keller, Zürich (CH) Herr
- Andreas Krause, Hannover
- Rita Kruppenacher, Luzern (CH)

- Jens Lüsse m, Bonn
- Karl-Heinz Lunter, Salzgitter
- Gunnar Mörke, Hamburg
- Rainer Neumann, Herford
- Beate Nölle, Marburg
- Josef Ranz, Graz (A)
- Hans Röthlisberger, Basel (CH)
- Peter Singer, Lüterkofen (CH)
- Elisabeth Thoma, Graz, Österreich
- Andrea Tüllinghoff, Osnabrück
- Lutz Warlich, Koblenz
- Jens Weitendorf, Norderstedt
- Fredy Züllig, Embrach (CH)

Seit dem Erscheinen der letzten Mitteilungen sind 5 Personen aus der GDM ausgetreten. Die GDM hat zur Zeit 660 Mitglieder.

Hinweis des Schriftführers:

Es folgen wieder zwei Formblätter für Nachrichten zum Personalteil der Mitteilungen und zur Werbung neuer Mitglieder.

Informationen zur Veröffentlichung in den Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e.V. (GDM)

Bitte einsenden an den Schriftführer
(für Fensterkuvert vorbereitet)

Herrn
Prof. Dr. Michael Neubrand
-Schriftführer der GDM -

(für Rückfragen: M.N.,

Tel. 0461 / 31 30 - 0 (Dienst)

Fax 0461 / 3 85 43

e-mail: neubrand@uni-flensburg.de

ABSENDER:

ZEITRAUM:

Promotionen und Habilitationen (Name, Thema, Gutachter):

Berufungen:

Gastaufenthalte:

Sonstige Informationen:

Beitrittserklärung zur Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e.V (GDM)

Bitte einsenden an den Schriftführer
(für Fensterkuvert vorbereitet)

Herrn
Prof. Dr. Michael Neubrand
-Schriftführer der GDM -

(für Rückfragen: M.N.,
Tel. [redacted]
0461 / 31 30 - 0 (Dienst)
Fax 0461 / 3 85 43
e-mail: neubrand@uni-flensburg.de

Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zur Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e.V (GDM).

Name (mit Titel): Geb.Datum:

Adresse privat (mit Tel.-Nr.):

Adresse dienstlich (mit Tel.Nr.):

e-mail:

Im Mitgliederverzeichnis der GDM soll darüberhinaus folgendes erscheinen:

Studium und Prüfungen (Jahr, Ort):

Berufliche Tätigkeiten (Jahr, Ort):

Sonstiges (z.B. Ehrungen, Mitgliedschaften):

Ich bin damit einverstanden, daß diese Daten für vereinsinterne Zwecke in einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage gespeichert werden.

Ort, Datum:

Unterschrift:

MV	
Mit	
JMD	
Bz	

Beirat der GDM

Der Beirat der GDM setzt sich wie folgt zusammen. In Klammern angegeben sind die Jahreszahlen der letzten Wahlen; zulässig sind maximal drei aufeinanderfolgende Amtsperioden von je drei Jahren.

- Prof. Dr. Gerhard Becker, Universität Bremen (1991, 1994, 1997)
- Prof. Dr. Peter Borneleit, Techn. Universität Chemnitz (1994, 1997)
- Prof. Dr. Heinrich Bürger, Universität Wien (1995)
- Prof. Dr. Wilfried Herget, Universität Halle (1989, 1992, 1995)
- Prof. Dr. Kristina Reiss, Universität Flensburg (1993, 1996)
- Akad.Dir. Johannes Schornstein, Kerschensteiner-Schule Freiburg (1997)
- Prof. Dr. Michael Toepell, Universität Leipzig (1997)
- Prof. Dr. Günter Törner, Universität Duisburg (1996)
- Prof. Dr. Gerd Walther, Universität Kiel (1995)
- Prof. Dr. Hans-Georg Weigand, Universität Gießen (1995)
- Gregor Wieland, Kantonales Lehrerseminar Fribourg (1996)
- Konrektorin Ilse Wiese, Thomas-Mann-Schule Northeim (1995)
- Prof. Dr. Bernd Wöllring, Universität Kassel (1997)

Verteilung von "Ressorts" in Vorstand und Beirat der GDM

AFMN: Blum & Sill, *DFG:* Reiss & Cohors-Fresenborg, *DGF/E:* Sträßer, *DMV:* Törner & Cohors-Fresenborg, *IDM:* Blum, *IMUK:* Blum & Cohors-Fresenborg & Hefendehl-Hebeker, *KVFF:* Blum & Neubrand, *MNU:* Blum;

Perspektivkommission: Hefendehl-Hebeker, *Information & Kommunikation:* Weigand & Törner,

Grundschulbereich: Wöllring, *Haupt-/Realschulbereich:* Wiese, *Gymnasialbereich:* Weigand, *Berufsschulbereich:* Schornstein, *Tertiärbereich:* Kirchgraber

Europaaktivitäten: Cohors-Fresenborg & Neubrand, *Förderpreis:* Becker, *JMD:* H.-N. Jahnke (Herausgeber), *Mittel-/Osteuropa-Förderung:* Sill & Cohors-Fresenborg, *Öffentlichkeitsarbeit:* Neubrand & Blum & NN

Norddeutschland (5 Ld.): Walther, *Ostdeutschland (6 Ld.):* Borneleit, *Westdeutschland (NW):* Herget, *Süddeutschland (4 Ld.):* Toepell, *Österreich:* Bürger, *Schweiz:* Wieland

Der Jury für die Vergabe des Förderpreises der GDM gehören Becker, Bremen (bis 1998), Burscheid, Köln (bis 1998), Reiss, Flensburg (bis 2001), Malle, Wien (bis 2002) und Wittmann, Dortmund (bis 2001) an. Die Amtszeiten dauern jeweils bis zum Frühjahr/Sommer des angegebenen Jahres. (In der Beiratssitzung auf der Leipziger Tagung wurde beschlossen, daß zur gleichmäßigeren Verteilung der Arbeitsbelastung die Amtszeit von nun an - nach einer Übergangszeit, um in einen mit der Preisvergabe in den geradzahligen Jahren kompatiblen Rhythmus zu kommen - 6 Jahre betragen soll; Wiederwahl ist ausgeschlossen.)

Vorstand der GDM:

1. Vorsitzender:

Prof. Dr. Werner Blum



Universität-GH Kassel
 Fachbereich Mathematik/Informatik
 Heinrich-Plett-Straße 40
 D - 34 109 Kassel
 Tel.: +49 - 561 / 804 - 4623 (-4620)
 Fax: +49 - 561 / 804 - 4318
 e-mail: blum@did.mathematik.uni-kassel.de

2. Vorsitzender:

Prof. Dr. Elmar Cohors-Fresenborg



Universität Osnabrück
 Fachbereich Mathematik/Informatik
 Albrechtstraße 28
 D - 49706 Osnabrück
 Tel.: +49 - 541 / 969 - 2514
 Fax: +49 - 541 / 969 - 2523
 e-mail: cohors@mathematik.uni-osnabrueck.de

Kassenführer:

Prof. Dr. Hans-Dieter Sill



Universität Rostock
 Fachbereich Mathematik
 Universitätsplatz 1
 D - 18055 Rostock
 Tel.: +49 - 381 / 498 - 1542
 Fax: +49 - 381 / 498 - 1520
 e-mail: hans-dieter.sill@mathematik.uni-rostock.de

Schriftführer:

Prof. Dr. Michael Neubrand



Bildungswissenschaftliche Hochschule
 Flensburg - Universität
 Mürwiker Straße 77
 D - 24943 Flensburg
 Tel.: +49 - 461 / 31 30 - 0
 Fax: +49 - 461 / 3 85 43
 e-mail: neubrand@uni-flensburg.de

Konten der GDM

