

Mitteilungen
der
Gesellschaft für Didaktik der Mathematik

herausgegeben im Auftrag des
Vorstandes der GDM

von
Michael Neubrand
Flensburg

Nr. 64 , Mai 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	
Bericht über die 31. Tagung für Mathematikdidaktik in Leipzig	2
Protokoll der Mitgliederversammlung in Leipzig	4
Kassenbericht der GDM	9
Mittel- und Osteuropaförderung der GDM (mit Leitfaden für Antragsteller)	10
Doktorandenseminar der GDM 1997 in Berlin	11
DFG-Initiative der GDM	12
WWV-Aktivitäten der GDM	12
World Mathematical Year 2000	14
European Society for Research in Mathematics Education (ERME)	15
Berichte und Informationen aus den Arbeitskreisen	
Frauen und Mathematik	17
Grundschule	22
Psychologie und Mathematikunterricht	25
Geometrie	27
Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich	28
Mathematik in der Weiterbildung für Erwachsene	29
Stochastik in der Schule	30
Mathematikgeschichte und Unterricht	31
Mathematikunterricht und Informatik	32
Bildungspolitische Stellungnahmen	
Erklärung von GDM, DMV und MNU zu TIMSS	35
KVFF-Positionspapier: Zur Lehrerbildung an Universitäten und wissenschaftlichen Hochschulen	38
KVFF-Positionspapier Zur Diskussion um sog. Bereichsdidaktiken	43
Entschließung der AFMN: Fachübergreifender Unterricht und Auswirkungen auf die Lehrerbildung	46
MNU-Erklärung zum fächerübergreifenden Unterricht in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern	47
Mathematikdidaktische Kolloquien	50
Allgemeine Informationen und Tagungshinweise	
Hinweise auf Publikationen	55
Gestaltung der Tagungen für Didaktik der Mathematik	59
Nachlese zum ICME-8	60
Tagungsband Grundschullehrerbildung	61
Tagungshinweise	61
Personalia und Mitgliederstand	
Informations-Formblatt, Beitrittserklärung	65
Beirat, Gremien und Vorstand der GDM	67

Aktivitäten der GDM

Bericht über die 31. Tagung für Didaktik der Mathematik an der Universität Leipzig vom 3. bis 7. März 1997

Die diesjährige Tagung für Didaktik der Mathematik fand - zum traditionellen Termin Anfang März - erstmals in den neuen Bundesländern statt. Zum 30jährigen Jubiläum hat die Universität Leipzig die Organisation dieses Fachkongresses übernommen. Da die Didaktik der Mathematik in Leipzig sowohl an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät als auch an der Fakultät für Mathematik und Informatik vertreten ist, war die Ausrichtung der Tagung gewissermaßen ein Gemeinschaftswerk zweier Fakultäten.

Die Schirmherrschaft hatte der Rektor der Universität Leipzig, Herr *Prof. Dr. Cornelius Weiss*, übernommen. Insgesamt nahmen an dieser Tagung rund 500 Personen teil, vorwiegend aus Deutschland, Österreich und der Schweiz - aber auch aus Rußland, Tartarstan, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tschechien, Ungarn, Griechenland und Liechtenstein. Neben den 438 registrierten Teilnehmern und Begleitpersonen kamen am Donnerstag und Freitag noch rund 60 Lehrerinnen, Lehrer und Lehramtskandidaten aus der Region Leipzig hinzu, die vom Oberschulamt zu dieser Tagung eingeladen worden waren. Mit der hohen Teilnehmerzahl und 150 angemeldeten Vorträgen war die Tagung in Leipzig zugleich auch die bisher größte der Jahrestagungen für Didaktik der Mathematik.

Beunruhigende Ergebnisse einer OECD-Umfrage - die in den Wochen vor der Tagung in den Medien veröffentlicht wurden - machten darauf aufmerksam, daß die Mathematikkenntnisse deutscher Schüler hinter denen osteuropäischer und asiatischer, aber auch zahlreicher west- und nordeuropäischer Schüler deutlich zurückliegen. Es entsteht die Frage nach den Ursachen, wenn der deutschsprachige Raum nicht auch auf diesem Gebiet weiter abfallen will. Die im letzten Jahr in der Öffentlichkeit diskutierte Frage, ob denn nicht sieben Jahre Mathematik in der Schule bereits genug seien, erscheint vor diesem Hintergrund als geradezu abenteuerlich.

Daneben standen im Vordergrund der Tagung weitere neue Forschungsergebnisse zu Fragen des Mathematikunterrichts in seiner ganzen Breite. Dazu gehört die Frage, welche Beiträge der Mathematikunterricht im Rahmen des fachübergreifenden Unterrichts leisten kann, oder

auch, wie die beabsichtigte Öffnung der Schulmathematik und ihre stärkere Vernetzung mit anderen Gebieten ihren Beitrag für Allgemeinbildung und Kultur offenkundiger machen kann.

Das Programm der Tagung war zugleich ein Spiegel der Forschungsvielfalt in der Didaktik der Mathematik. Die fünf Hauptvorträge setzten dabei charakteristische Akzente:

Prof. Dr. Heinz Griesel aus Kassel stellte in seinem Eröffnungshauptvortrag über "Wissenschaftsorientierung des Mathematikunterrichts - Zur Geschichte und zu den Perspektiven eines Leitbegriffs in Ost und West" dar, auf welchem Wege die Mathematikdidaktik der Bundesrepublik Deutschland und die Mathematikmethodik der DDR in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts eigenständige Profile entwickelt haben und welche Konsequenzen das für die Unterrichtspraxis hatte. Auch die sich daran anschließenden Perspektiven trugen zu einem stärkeren Zusammenwachsen der Mathematikdidaktik in Ost und West bei.

Mit seinem bildungspolitischen Vortrag "Was hätte nicht alles werden können? - Aufbau eines Schulwesens in Sachsen 1991 - 1994" ging *Staatssekretär a.D. Wolfgang Nowak* von der Universität Witten/Herdecke auf ostdeutsche Reformversuche ein. Er führte prägnant aus, inwiefern - trotz verbreiteter Unzufriedenheit mit westdeutscher Bildungspolitik - die Möglichkeiten nach der Wende in den neuen Bundesländern Eigenständiges zu entwickeln, kaum zur Entfaltung gebracht werden konnten. Aufgrund eines vielfach geäußerten Wunsches ist vorgesehen, den ausgearbeiteten Vortrag ungekürzt zu vervielfältigen und auf Anfrage (die an die Tagungsleitung gerichtet werden kann) zu versenden.

Am Mittwoch machte *Prof. Dr. Ernst Schubert* aus Mannheim in seinem Vortrag "Allgemeine Bildung durch den Mathematikunterricht aus der Sicht der Waldorfpädagogik" auf Besonderheiten des Mathematikunterrichts an Waldorfschulen aufmerksam. Neben der formalen Bildung mit ihrem Eingehen auf die Entwicklungsgesetze des Menschen stehen hier ebenso ästhetische Komponenten, die Entwicklung der Phantasie und die tragende Rolle vielfältiger Lebensbezüge im Vordergrund. Eine diesem Anspruch angemessene Freiheit ermöglicht und verlangt vom Lehrer ein hohes Maß an verantwortungsbewußtem Handeln.

Unter dem Thema "Leibniz - Leipzig - Infinitesimalmathematik" vermittelte *Prof. Dr. Hans Wußing* aus Leipzig einen lebendigen Einblick in Leben und Werk dieses bedeutendsten Sohnes der Stadt Leipzig. Er führte näher aus, inwiefern auf diesen Universalgelehrten auf dem Gebiet der Mathematik die moderne Symbolik, die Determinantentheorie und vor allem die Grundlagen der Infinitesimalrechnung zurückgehen.

Prof. Dr. Mariame Franke aus Gießen berichtete unter dem Thema "Denk- und Handlungsstrategien von Grundschulern beim Bearbeiten von Sachsituationen - Ergebnisse einer empirischen Untersuchung" über den Einfluß der Präsentationsform und der Umgebungssituation auf das Lösungsverhalten von Kindern. Im Rahmen einer Auswertung entsprechender vergleichender Untersuchungen wurden erste Ergebnisse vorgestellt.

In zwei gut besuchten Diskussionsforen standen die Themen "Künstlerisch Handeln im Mathematikunterricht" und "Tendenzen in der Geometriedidaktik nach der Neuen Mathematik" auf dem Programm und führten jeweils zu einem engagierten Gedankenaustausch.

Das Programm der 145 Sektionsvorträge, der 13 Arbeitskreise und der Workshops enthielt folgende weitere Schwerpunkte:

- Wachsende Bedeutung der Geometrie und kreativer Aktivitäten im Mathematikunterricht;
- Entwicklung besonderer und neuerer Unterrichtsformen, wie etwa handlungsorientierter und fachübergreifender Mathematikunterricht;
- Rolle der Geschichte der Mathematik und des Mathematikunterrichts;
- Situation des Mathematikunterrichts im Rahmen des heutigen Schulsystems, Diskussion neuer Lehrinhalte und Lehrpläne;
- Fragen der Ausbildung von Mathematiklehrern;
- Empirische Untersuchungen von Lernprozessen im Mathematikunterricht sowie Untersuchungen zu Schülerfehlern;
- Untersuchung von Einstellungen zur Mathematik auf Seiten der Schüler und Lehrer;
- Einsatz des Computers im Mathematikunterricht.

Michael Toepell, Leipzig

Protokoll der Mitgliederversammlung der GDM

am 6. März 1997 an der Universität Leipzig, 17.08 Uhr bis 19.10 Uhr

Leitung: Blum, zu TOP 4 und 5.1.: Toepell (Leipzig), Protokoll: Neubrand

Zu Beginn der Mitgliederversammlung erheben sich die Anwesenden, um des verstorbenen Mitglieds Bent Christiansen zu gedenken.

Einleitend dankt der Vorsitzende den Leipziger Veranstaltern der Tagung und den Mitgliedern von Vorstand und Beirat für die geleistete Arbeit.

TOP 1: Bericht des Vorstands

Es berichtet Blum. Er gliedert nach Arbeitsschwerpunkten.

1. Nachwuchsförderung

- Es fand ein Doktorandenseminar 1996 in Flensburg statt. Das zweite Seminar dieser Reihe wird im Oktober 1997 an der FU Berlin abgehalten (vgl. dieses Heft der GDM-Mitteilungen).
- Die Antragsfrist für den Förderpreis der GDM ist bis Ende März 1997 verlängert worden.

2. Konsolidierung der Mathematikdidaktik als wissenschaftlicher Disziplin

- Nach wie vor besteht das Angebot des Vorstands der GDM, bei eventuell stattfindenden Stellenstreichungen unterstützend tätig zu werden. Der Vorstand hat z. B. an die Ministerien im Saarland und in Bayern in derartigen Angelegenheiten geschrieben.

- Über die DFG-Projekte in der Mathematikdidaktik kann in den GDM-Mitteilungen Nr. 62 und Nr. 63 nachgelesen werden.
- Der Vorstand ist von der letzten Mitgliederversammlung beauftragt worden, sogenannte Forschungstagungen durchzuführen. Die erste solche Tagung wird im August 1997 in Ohrbeck im Rahmen der Arbeit der Perspektivkommission der GDM stattfinden.

3. Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts

- Die Perspektivkommission hat sich inzwischen konstituiert. Ihr Ziel ist es, Strategien und Perspektiven für den Mathematikunterricht in den nächsten Jahren zu entwickeln. Eine erste Sitzung fand im September 1996 in Jena statt. Die zweite Sitzung wird als eine grundsätzliche Diskusstagung, zu der auch Experten der verschiedenen benachbarten Disziplinen eingeladen werden, Ende August 1997 in Ohrbeck stattfinden. Die Federführung hat Hefendehl-Hebeker inne.
- Die drei Verbände GDM, MNU und DMV haben gemeinsam eine Stellungnahme zu den Ergebnissen aus TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) erstellt. Erstmals seit langer Zeit ist somit wieder eine gemeinsame Stellungnahme zustande gekommen. Die Stellungnahme ist in diesem Heft der GDM-Mitteilungen abgedruckt. Allgemein wird TIMSS als eine Chance verstanden, zu einer breit getragenen Fortentwicklung des Mathematikunterrichts zu kommen.

4. Internationale Kontakte

- Das vom Beirat und Vorstand bestimmte Herausbergergremium hat inzwischen 14 Vorträge der Regensburger Tagung ausgewählt, die ins Englische übersetzt zu einer Buchveröffentlichung gebündelt werden sollen. Noch steht nicht fest, in welchem Verlag das geschehen soll. Mit der Leipziger Tagung soll unter den gleichen Herausgebern ähnlich verfahren werden.
- Anfang Mai wird in Ohrbeck eine Tagung zur Koordination europäischer Aktivitäten zur Förderung der mathematikdidaktischen Forschung stattfinden. Es ist daran gedacht, eine Assoziation für mathematikdidaktische Forschung in Europa zu gründen, die insbesondere europäische mathematikdidaktische Kongresse veranstalten soll.
- Das Jahr 2000 ist von der IMU (International Mathematic Union) zum „World Mathematical Year“ erklärt worden. Dies sollte an der deutschen Mathematikdidaktik nicht vorbeigehen. Es sind Ideen jeglicher Art erwünscht, die zu diesem mathematischen Jahr beitragen können. Neubrand koordiniert diese Ideen und ist selbst in dem ad hoc-Komitee zur Vorbereitung des WMY 2000 der ICMI vertreten. Vgl. Bericht in diesem Heft der GDM-Mitteilungen.
- Im ICMI-Bulletin Nr. 40 (Juni 1996) hat sich die GDM präsentiert.

5. Effektivierung der Arbeit der GDM (nach innen und außen)

- Der Vorsitzende erinnert an die Aufteilung der Zuständigkeiten in Vorstand und Beirat der GDM, die aktuelle Ressortverteilung ist im Anschluß an die Liste der Beiratsmitglieder in diesem Heft der GDM-Mitteilungen abgedruckt.
- Im Internet ist unter <http://www.uni-giessen.de/gdm/> wie bisher die homepage der GDM zu erreichen. Es wird dazu aufgerufen, diese weiterhin zu nutzen. Insbesondere sollen die Arbeitskreise das Internet als ein Forum zur Präsentation verstehen. Die Koordination und Gestaltung der homepage liegt in den Händen der IuK-Kommission (vgl. Bericht unten).
- Die Konferenz der Vorsitzenden der fachdidaktischen Fachgesellschaften (KVFF) hat weitere Stellungnahmen herausgegeben, und zwar über den „Ort der Lehrerausbildung in der Universität“ und über das Problem der „Bereichsdidaktiken“ (vgl. dieses Heft der GDM-Mitteilungen; siehe auch GDM-Mitt. Nrn. 61 und 63). Die GDM arbeitet in diesem, alle Fachdidaktiken umfassenden Gremium mit.
- Für die GDM-Mitteilungen wird weiterhin Information erbeten. Ein entsprechendes Formblatt ist auch in diesem Heft der GDM-Mitteilungen wieder abgedruckt.
- Der Vorsitzende ruft dazu auf, mehr in der Öffentlichkeit mit unseren Anliegen präsent zu sein, z.B. in der lokalen Presse.

6. „Laufende Geschäfte“

- Die AFNM hat eine Stellungnahme zum fachübergreifenden Unterricht und zu Konsequenzen für die Lehrerausbildung herausgegeben (vgl. diese GDM-Mitteilungen).
- IMUK: Die Vertreter der GDM im deutschen Unterausschuß sind Blum, Cohors-Fresenborg und Hefendehl-Hebeker.
- MNU: Es bestehen weiter regelmäßige Kontakte, insbesondere auch hinsichtlich der TIMSS-Erklärung. Auch hat sich die MNU zum fächerübergreifenden Unterricht geäußert (vgl. diese GDM-Mitteilungen).
- DMV: Mit der DMV (und MNU) zusammen wurde die TIMSS-Stellungnahme erarbeitet. Die DMV unterhält nach wie vor eine Fachgruppe Didaktik.
- IDM Bielefeld: Der Bestand ist für die nächsten acht Jahre gesichert. Blum ist als Vorsitzender der GDM Mitglied im Beirat, er ist aufgefordert worden, sich zu den längerfristigen Perspektiven des IDM zu äußern. Die GDM betrachtet ein zentrales Forschungsinstitut für Mathematikdidaktik nach wie vor als sehr wichtig.
- ZDM: Es berichtet Herr König: Das Fachinformationszentrum Karlsruhe ist als „Blaue-Liste-Institut“ evaluiert worden. Es sind dabei die einzelnen Dienste unter die Lupe genommen worden, insbesondere unter Kostengesichtspunkten. Das ZDM als weltweit einzigartiges Dokumentationsorgan für Mathematikdidaktik muß dabei seine Effektivität und Akzeptanz immer wieder unter Beweis stellen. Eine Anregung, die König gab, war, regelmäßig bei Examensarbeiten Recherchen beim ZDM durchführen zu lassen; dies könnte dem ZDM nützen, seine Nachfragewirksamkeit nachhaltig zu dokumentieren.

- **Mathematik-Museum Giessen:** Die GDM ist aufgrund eines Beiratsbeschlusses dem Förderverein des geplanten Mathematik-Museums in Giessen beigetreten.
- **Arbeitskreise:** Vorstand und Beirat haben beschlossen. Wenn ein Arbeitskreis nach außen aktiv werden will und sich dabei als ein Arbeitskreis der oder ein Arbeitskreis in der GDM darstellen will, dann muß vor einem Schritt an die Öffentlichkeit der Vorstand kontaktiert werden.
- **„Beiträge zum Mathematikunterricht“:** Der Beirat hat folgendes beschlossen:
 1. In Zukunft erhält jeder Teilnehmer einer Tagung für Didaktik der Mathematik den Tagungsband. Konsequenz ist daher ein etwas höherer Beitrag für Nichtmitglieder, die an der Tagung teilnehmen.
 2. Es wurde im Beirat außerdem ein Tendenzbeschuß gefaßt, dann mit den „Beiträgen zum Mathematikunterricht“ vom Franzbecker-Verlag zum Teubner-Verlag zu wechseln, wenn die finanziellen Rahmenbedingungen dies erlauben, präziser, falls Teubner ein Angebot von größenordnungsmäßig 30,- DM/Band macht. Es entspannt sich über diese Frage eine abwägende Diskussion, die sich an den Stichworten Solidarität (für Franzbecker) bzw. Stabilisierung des Erscheinungsbildes der GDM nach außen (für Teubner) orientiert. Aus der Mitgliederversammlung wird der deutliche Wunsch geäußert, vor einer endgültigen Entscheidung über diese Frage nochmals gehört zu werden. Der Vorstand nimmt dies zustimmend zur Kenntnis.
- Die nächsten Jahrestagungen werden wie folgt stattfinden: 1998 in München (voraussichtlich 2.-6. März), 1999 in Paderborn, 2000 in Potsdam, 2001 voraussichtlich in Ludwigsburg.
- Blum berichtet, daß die Satzung jetzt endgültig vom Amtsgericht Kassel akzeptiert worden ist.
- **Mitgliederwerbung:** Die Mitgliederwerbung sollte verstärkt werden! Insbesondere können auch an der mathematikdidaktischen Forschung besonders interessierte Studentinnen oder Studenten gewonnen werden, diese zahlen aufgrund eines Vorstandsbeschlusses nur den halben Mitgliederbeitrag.

TOP 2: Förderprogramm für Mittel- und Osteuropa

Es berichtet Sill. Unter den fünf eingegangenen Anträgen wurde auf der Grundlage eines vom Vorstand der GDM in Auftrag gegebenen Gutachtens ein Projekt (Lepman, Estland) ausgewählt. Es soll eine zweite Runde für solche Anträge initiiert werden, die entsprechenden Anträge sollen bis Juni 1997 eingehen. Der Leitfaden für Antragsteller ist in diesem Heft der GDM-Mitteilungen abgedruckt.

TOP 3: Kassenbericht

Sill erstattet den Bericht. Die Finanzlage der GDM sieht recht zufriedenstellend aus. Zu Einzelheiten vergleiche man das in diesen Mitteilungen abgedruckte Tableau. Sodann

berichtet der Kassenprüfer Straßer, er habe die Kasse geprüft, alles in Ordnung und sorgfältig geführt vorgefunden. Er schlägt daraufhin die Entlastung vor. Dies leitet über zu

TOP 4: Entlastung des Vorstands

Während dieses Tagesordnungspunktes übernimmt Toepell (Leipzig) den Vorsitz. Er schlägt der Versammlung vor, aufgrund der vorgelegten Berichte den Vorstand zu entlasten. Darüber Abstimmung: Einstimmig bei vier Enthaltungen der Betroffenen.

TOP 5: Wahlen

1. Wahl des 1. Vorsitzenden

Kandidat: Blum Abstimmung: Ja: 99, Nein: 3, Enthaltungen: 5

2. Kassenwart

Kandidat: Sill Abstimmung: Ja: 97, Nein: 4, Enthaltungen: 3

3. Wahlen zum Beirat

Es wird der Vorschlag gemacht, nur fünf Mitglieder nachzuwählen, so daß der Beirat nach der Wahl insgesamt 13 Mitglieder haben wird. Dieser Vorschlag wird einstimmig akzeptiert. Sodann wird wie folgt vorgeschlagen und abgestimmt.

Becker: 53 Stimmen	Struve: 35 Stimmen
Borneleit: 52 Stimmen	Toepell: 58 Stimmen
Borovcnik: 41 Stimmen	Wollring: 58 Stimmen
Schornstein: 61 Stimmen	

Somit sind gewählt: Becker, Borneleit, Toepell, Schornstein und Wollring.

TOP 6: Journal für Mathematikdidaktik

Es berichtet H. N. Jahnke. Er spricht seinen Dank an den bisherigen Herausgeber Maier aus, sowie an die aus dem Beratungskomitee ausscheidenden Pickert und Steiner.

1996 sind insgesamt 27 Manuskripte eingereicht worden, davon 22 Abhandlungen. Es sind ausgesprochen worden: 8 vorläufige Ablehnungen bzw. Ablehnungen, 11 Annahmen, u. U. mit Bedingungen, 3 Arbeiten befinden sich noch im Verfahren. Für 1997 besteht insgesamt

eine gute Angebotslage an Manuskripten. Es wird von Jahnke der Wunsch ausgesprochen, zu einer einheitlichen Gestaltung der Texte im JMD zu kommen.

TOP 7: Verschiedenes

Maaß (Linz, Österreich) berichtet, daß ein Arbeitskreis Mathematik und Mathematikdidaktik in Österreich gegründet worden ist (vgl. diese GDM-Mitteilungen): Dieser Arbeitskreis soll einige Angelegenheiten aus der Mathematikdidaktik, die nur Österreich betreffen, besprechen. Dafür sei es gut, eine „offizielles“ Plattform zu haben. Keinesfalls möge dies als eine Separationsbewegung der Österreicher verstanden werden.

Es erfolgen einige Hinweise allgemeiner Art, die aber alle in diesem Heft der GDM-Mitteilungen ausführlich berücksichtigt sind.

Michael Neubrand

Kassenbericht der GDM für die Zeit vom 1. 1. 1996 bis zum 31. 12. 1996

Bankkonten	Veränderungen im Jahr 1996		Kassenstand	
	Soll	Haben	01. 01. 96	31. 12. 96
PGA DtmD	63.712,34	57.162,15	15.455,98	8.905,79
CBaS	3.849,50	9.225,40	5.591,95	10.967,85
PSA Hmb	1.458,00	11.317,39	3.270,76	13.130,15
Bargeld	2.484,00	2.298,04	185,96	0,00
Festgeld	0,00	971,38	20.475,00	21.446,38
Summen	71.503,84	80.974,36	44.979,65	54.450,17

Hans-Dieter Sill

Förderung von Forschungsprojekten in Mittel- und Osteuropa

Auf Beschluß des Vorstandes der GDM können Anträge auf Förderung von Forschungsvorhaben in mittel- und osteuropäischen Ländern bis zum 01.07.1997 an die GDM unter folgender Adresse gestellt werden:

Prof. Dr. Hans-Dieter Still
Universität Rostock
Fachbereich Mathematik
D-18055 Rostock

Eine Entscheidung über die Anträge wird auf einer Beratung des Vorstandes im September 1997 getroffen. Der Vorstand bittet darum, bei der Formulierung der Anträge alle Punkte des nachstehend abgedruckten Leitfadens zu beachten und die Projekte möglichst auf ein abgegrenztes und in einem Jahr zu realisierendes Thema zu beschränken. Als Fördersumme sind etwa 1000 DM pro Projekt vorgesehen.

Leitfaden für Anträge an die GDM im Rahmen des Förderprogrammes für Mittel- und Osteuropa

1. Allgemeine Angaben
 - 1.1 Angaben über den Antragsteller:
Dienststellung und wissenschaftlicher Werdegang
 - 1.2 Thema des Projektes
 - 1.3 Kurzbeschreibung (höchstens 15 Zeilen)
 - 1.4 Dauer des Projektes
2. Stand der Forschung und eigene Vorarbeiten
 - 2.1 Stand der Forschung (ca. 2 Seiten)
Hier sollte kurz und präzise der Stand der Forschung kritisch dargestellt werden, soweit er sich eng auf das gewählte Forschungsprojekt bezieht. Es ist dabei herauszuarbeiten, welche Lücke in der gegenwärtigen Forschung Anlaß für das beantragte Projekt ist.
 - 2.2 Eigene Vorarbeiten (ca. 1 Seite)
Die für das beantragte Projekt einschlägigen Vorarbeiten des Antragstellers sind darzustellen.
3. Ziele und Arbeitsprogramm
 - 3.1 Ziele (ca. 1 Seite)
Hier sind die wissenschaftlichen Ziele des Projektes sowie der Nutzen für die Entwicklung der Mathematikdidaktik, speziell im Land des Antragstellers, darzustellen.
 - 3.2 Arbeitsprogramm (ca. 3 Seiten)
Die wichtigsten wissenschaftlichen Methoden, welche bei der Durchführung des Projektes angewandt werden sollen, sind darzustellen und ihr Einsatz zu begründen.

Außerdem werden detaillierte Angaben über das geplante Vorgehen während des Antragszeitraumes erbeten. Daraus soll sich auch die Notwendigkeit der beantragten Personal- und Sachmittel ergeben.

4. Beantragte Mittel

Die Mittel der GDM sollen bevorzugt für Personalmittel eingesetzt werden, da so mit den bescheidenen Mitteln der GDM die größte Wirkung erzielt wird. Außerdem lassen sich gerade für Personalmittel wesentlich schwieriger andere Förderquellen erschließen als für Sachspenden oder Reisestipendien ins Ausland.

4.1 Personalmittel

Es soll kurz begründet werden, für welche Arbeiten Geld für (wissenschaftliche oder studentische) Mitarbeiter benötigt wird, und welchen Beitrag die Institution des Antragstellers zum Projekt leisten wird.

4.2 Sachmittel und Reisemittel im Land

Hier sollte dargelegt werden, warum diese Mittel im Ausnahmefall notwendig und nicht aus anderer Quelle zu beschaffen sind.

5. Organisatorische Rahmenbedingungen für die Durchführung des Projektes

- 5.1 Zusammensetzung der Arbeitsgruppe des Antragstellers und Sachausstattung
- 5.2 Zusammenarbeit mit Arbeitsgruppen in Deutschland

DoktorandInnenseminar der GDM 1997 in Berlin unter dem Thema

"Criteria for scientific quality and relevance in mathematics education research" -
Kriterien für wissenschaftliche Qualität und Relevanz in mathematikdidaktischer
Forschung

Zeit: 9.10.97 ab 12.00 Uhr - 13.10.97 bis 12.00 Uhr

Ort: Freie Universität Berlin, Habelschwerdter Allee 45
"Silberlaube", K-Straße, Gang JK 27/121 (Pädagogische Werkstatt und Vorraum)
(U-Bahn, Linie 1 "Thielplatz", Bus 110, "Thielallee/Freie Universität Berlin")

Organisation:

Prof. Dr. Christine Keitel-Kreidt
Freie Universität Berlin, FB 12, WE 02,
Habelschwerdter Allee 45, D 14195 Berlin,
Tel.: +49-(0)30-838 5975; Fax: +49-(0)30-838 5972,
email: keitel@zedat.fu-berlin.de

Sekretariat: Birgit Abel, Tel. +49-(0)30-838-6307

Mitarbeiter: Wiss. Ass. Dr. Eva Jablonka, Tel. +49-(0)30-838-6307
email: jablonka@zedat.fu-berlin.de
Wiss. Mit. Uwe Gellert, Tel. +49-(0)30-838-5975
email: ugellert@zedat.fu-berlin.de

Wissenschaftliche Beratung und Begleitung:

Prof. Dr. T. Jahnke (Potsdam) (angefragt), Prof. Dr. J. Kilpatrick (Athens, U.S.A.) (angefragt), Prof. Dr. G. Krummheuer (FU Berlin), Prof. Dr. M. Neubrand (Flensburg), Dr. K. Ruthven (Cambridge, UK) (angefragt), Prof. Dr. W. Schulz (HU Berlin) (angefragt), Prof. Dr. O. Skovsmose (Kopenhagen, Dänemark) (angefragt), Prof. Dr. B. Wollring (Münster/Kassel)

(Die Bereitschaft der ausländischen Kollegen ist von einer Zusage der Reisekostenübernahme und damit von Fördermitteln des Landes Berlin und der FU Berlin abhängig.)

Bisherige Interessenten / Teilnehmer:

Maria Anna Altherr, Berlin, Margit Kopp, Gessertshausen, Katja Krüger, Frankfurt am Main, Dorothee Maczey, Siegen, Carla Merschmeyer-Brüwer, Bielefeld, Bernd Wiegand, Kassel, Gerald Wittmann, Regensburg

Wir hoffen, daß die meisten der Teilnehmer in Berlin privat unterkommen können, denn nach unserer Erfahrung hat fast jeder Freunde oder Verwandte in Berlin. Trotzdem haben wir bei einigen Unterkünften angefragt und vorläufige Reservationen vorgenommen. Bitte teilen Sie uns `s o f o r t` mit, ob wir für Sie eine Unterkunft buchen sollen!!

Christine Keitel, Berlin

DFG - Initiative der GDM

Unter der Leitung von Prof. Dr. Elmar Cohors-Fresenborg (Osnabrück) und Prof. Dr. Kristina Reiss (Flensburg) ist eine zweite Runde zur Vorbereitung von mathematikdidaktischen Anträgen bei der DFG gestartet worden. Am 31.01. / 1.02.1997 fand das zweite Vorbereitungstreffen dieser Runde in Haus Ohrbeck statt. Es waren 7 potentielle Antragsteller vertreten. Am 3. / 4.07.1997 wird die DFG zu einem Rundgespräch nach Bonn einladen.

Elmar Cohors-Fresenborg

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

1. Neue Rubriken

Auf der Homepage der GDM, zu erreichen unter der `www`-Adresse

`http://www.uni-giessen.de/gdm`,

wurden zwei neue Rubriken aufgenommen. Zum einen 'Mathematik-aktuell: Pressenachrichten', unter der u. a. auch Informationen zur derzeit viel diskutierten TIMS-Studie gefunden

werden können. Zum anderen findet sich die Rubrik 'Stellungnahmen fachdidaktischer Gesellschaften', unter der offizielle Stellungnahmen zum Mathematikunterricht und zur Didaktik gesammelt werden sollen. Gegenwärtig finden sich dort:

Das Positionspapier der Konferenz der Vorsitzenden der Fachdidaktischen Fachgesellschaften (KVFF) vom 6.12.1996 zur 'Lehrerbildung an Universitäten und wissenschaftlichen Hochschulen',

die Entschließung der Arbeitsgemeinschaft Fachdidaktik der Naturwissenschaften und der Mathematik (AFNM) zur Frage „Fachübergreifender Unterricht und Auswirkungen auf die Lehrerbildung“ vom Februar 1997,

der Brief des ersten Vorsitzenden der Deutscher Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e. V., Wolfgang Asselborn, an den Präsidenten der Ständigen Konferenz der Kultusminister.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie uns Informationen zu diesen beiden Bereichen zukommen lassen könnten, die wir dann über das Netz allen Interessierten zur Verfügung stellen könnten.

2. Prototyp einer Homepage für Didaktik-Institute

Wir sind gegenwärtig dabei, einen Prototyp einer Homepage für Didaktik-Institute herzustellen, die Interessierte abrufen könnten und dann nur noch Ihre jeweils lokalen Daten eingetragen müßten. Sobald wir eine erste Version erstellt haben, kann diese über obige Adresse abgerufen werden.

3. Workshop „WWW und in HTML“

Am Mittwoch, dem 24.9.1997, wird im "Vorlauf" zur diesjährigen Tagung des Arbeitskreises 'Mathematikunterricht und Informatik' in Wolfenbüttel ein Nachmittagsseminar angeboten. Die Anmeldung erfolgt zugleich mit der Anmeldung zur Tagung. Ziel ist nach einer kurzen Einführung in das WorldWideWeb das Erlernen der wesentlichen Elemente von HTML (HyperTextMarkupLanguage), der "Sprache", mit der Web-Pages erstellt werden. Im einzelnen sollen die Teilnehmer selbst am Computer

Texte erstellen und gestalten,

Grafiken einbinden

Links herstellen und am Ende

eine "eigene Homepage" erstellt haben.

Weitere Informationen zu diesem Workshop und zur gesamten Tagung finden Sie unter der `www`-Adresse:

`http://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/~weth/gdmak/tag97.html`

Über Vorschläge und Anregungen zu allen hier angesprochenen Themen würden wir uns sehr freuen. Bitte teilen Sie uns auch sonstige interessante www-Adressen mit.

Günter Törner (*Toerner@Math.Uni-Duisburg.de*)
Hans-Georg Weigand (*hans-georg.weigand@math.uni-giessen.de*)

World Mathematical Year 2000

Die International Mathematical Union (IMU) hat das Jahr 2000 zum „World Mathematical Year“ erklärt. In dem dafür herausgegebenen „Newsletter“ heißt es zu den Absichten dieser Initiative unter anderem:

The General Assembly of IMU asks the Executive Committee to proceed with the planning of World Mathematical Year 2000, and to organize and coordinate activities such as:

- inviting a select group of outstanding mathematicians to present their views in topics they expect to be central to mathematical activity in the next century
- selecting a number of symposia, some possibly organized together with other scientific bodies, dedicated to mathematics, its applications and its role in society
- events to be held under the auspices of the International Commission for Mathematical Instruction (ICMI), the Commission for Development and Exchange (DCE) and the International Commission for History of Mathematics (ICHM).

... It may be useful here to comment on part c) of the Resolution voted at the General Assembly. We recall, among the goals of WMY 2000:

- help for less developed countries. It is essential that the countries that are members of UNESCO be gradually able to reach a level justifying their admission to IMU by the turn of the century. This implies considerable additional efforts in the field of education, training and access to scientific information (Aim 2 of the Declaration of Rio de Janeiro).
- promotion of the image of Mathematics. Mathematics should be systematically present in the world of Information Science, thanks to examples and applications which will be scientifically exact and open to the largest number of people (Aim No. 3 of the Declaration of Rio de Janeiro).

Here it is important to note the complete agreement of these goals with those of the American Mathematical Society (AMS). They are all related, in one way or another, to the task of teaching mathematics, hence to the key role played in the respect by ICMI, CDE and ICHM.

Die hier allgemein formulierten Ziele des WMY2000 haben offenbar eine große Affinität zu Zielen und Interessen, die auch von der GDM verfolgt werden. Alle Mitglieder der GDM sind daher aufgerufen, Ideen jeglicher Art zur Gestaltung des WMY2000 beizutragen. Es gibt keinen „offiziellen Filter“, der Aktivitäten zum WMY2000 selektieren soll, vielmehr ist

die Phantasie und Mitarbeit aller gefragt, wie man ein solches Ereignis konkret auszuspalten kann. Auf der Ebene der ICMI gibt es jetzt ein ad-hoc-Komitee, das Aktivitäten für das WMY2000 bündeln soll. In dieses Komitee bin ich berufen worden. Ich bitte alle GDM-Mitglieder, mir Ideen, Vorschläge, konkrete Projekte, ... mitzuteilen, damit man Energien bündeln und Effekte verstärken kann.

Michael Neubrand

„European Society for Research in Mathematics Education“ (ERME) wird aufgebaut

Von 2. - 4. Mai 1997 fand auf Einladung von Elmar Cohors-Fresenborg und zurückgehend auf verschiedene Initiativen, z.B. von Hartwig Meißner auf dem ICME-Kongress in Sevilla (vgl. GDM-Mitteilungen Nr. 63) ein Treffen von 21 Mathematikdidaktikerinnen und Mathematikdidaktikern aus 16 europäischen Ländern, meist nominiert durch die lokalen Verbände, in Haus Ohrbeck bei Osnabrück statt. Ziel war, die Gründung einer europäischen Gesellschaft für mathematikdidaktische Forschung voranzutreiben. Nach durchaus kontroversen Diskussionen, die die Heterogenität der mathematikdidaktischen Organisationsformen in Europa aufzeigten, aber auch aufgrund des allseits geteilten Wunsches, doch zu einer stärkeren Zusammenarbeit zu kommen, wurde schließlich (Barbara Jaworski's comment: „We are now dangerously close to agree“) beschlossen:

a) Es soll eine „European Society for Research in Mathematics Education“ (ERME) gegründet werden. Dies im Detail vorzubereiten, Interessenten auf breiter Basis zu sammeln und bereits erste „events“, beispielsweise summer schools, special meetings etc. zu organisieren, ist die Aufgabe eines „Steering Committees“. In dieses wurden gewählt: Jean-Philippe Drouhard (Frankreich, Coordinator), Paolo Boero (Italien), Konrad Krainer (Österreich), Jarmila Nowotna (Tschechien), Luis Rico (Spanien), Leo Rogers (Großbritannien).

b) Grundlage der Arbeit des Steering Committee soll ein „manifesto“ sein, dessen Grundzüge in Ohrbeck diskutiert und vereinbart wurden und dessen Formulierung demnächst erfolgen wird (vgl. nächstes Heft der GDM-Mitteilungen).

c) Von 27. - 31. August 1998 soll als eine Satelliten-Konferenz zum ICM-98 in Berlin eine erste europäische Forschungskonferenz für Mathematikdidaktik in Osnabrück stattfinden. Das Steering Committee der ERME wird seine Arbeit dort präsentieren. Einigkeit bestand auf dem Treffen in Ohrbeck darüber, diese Konferenz unter dem Gesichtspunkt hoher wissenschaftlicher Qualität schwerpunktmäßig um „thematic groups“ herum zu organisieren. In diesen thematic groups sollen die Beiträge gezielt geordnet und so eine fruchtbare Diskussion ermöglicht werden. Die Einzelheiten wird ein in Ohrbeck zusammengestelltes Programmkomitee ausarbeiten, in das gewählt wurden: Elmar Cohors-Fresenborg (Deutschland, local coordinator), Barbara Jaworski (Großbritannien), Nicolas Balacheff (Frankreich; oder alternativ eine andere Person aus Frankreich), Milan Hejny (Tschechien), Joao da Ponte (Portugal).

Weitere Informationen sind abrufbar unter
<http://www.erne.uni-osnabrueck.de/erne98.html>

Michael Neubrand

Berichte und Informationen aus den Arbeitskreisen der GDM

Bericht über die Herbsttagung 1996 und die Frühjahrstagung 1997 des GDM-Arbeitskreises Frauen und Mathematik

Zu seiner 1996-er Herbsttagung traf sich der Arbeitskreis vom 27. bis 29. September 1996 am Deutschen Institut für Fernstudienforschung (DIFF) in Tübingen.

Für einen Teil der Tagung war über die regionale Kooperation des DIFF mit dem Aktionskreis FRAUEN BILDEN die interessierte Öffentlichkeit eingeladen worden. So kam es, daß am Samstag neben den 26 Mitgliedern des GDM-Arbeitskreises noch ca. weitere 30 Personen, zumeist Lehrerinnen und Lehrer aus der Region Tübingen - Stuttgart, an der Tagung teilnahmen.

Zwei der Vorträge in diesem öffentlichen Teil bezogen sich auf die LehrerInnenausbildung, zwei Vorträge gaben Einblicke in die Biographien von Mathematikerinnen aus der jüngeren Vergangenheit. Die folgenden Abstracts fassen den Inhalt dieser Beiträge in aller Kürze zusammen.

Christine Keitel (Berlin): Frauen und Mathematik - Der blinde Fleck in der Lehrerausbildung

Der Vortrag beschreibt die während eines Hauptseminars in Mathematikdidaktik zum Thema "Mathematik - nichts für Mädchen? Zur geschlechtsspezifischen Sozialisation im Mathematikunterricht" zusammengetragenen Reflexionen der vorwiegend weiblichen Teilnehmer zu ihren eigenen Mathematikerfahrungen und -vorstellungen und die während der Arbeit veränderten, bewußt von allen Beteiligten neu gestalteten Arbeitsbedingungen: Anstelle der für Seminare sonst üblichen Form von "Ringvorlesungen von Studenten" arbeiteten hier kleine Gruppen intensiv an selbstgewählten Fragekomplexen, und versuchten, die Arbeitsergebnisse in gemeinsam gestalteten, vielfältigen Präsentationsformen (Videos, Rollenspiele, Posterausstellung, Diashow, Texte für Streitgespräche usw.) in das Plenum einzubringen und dazu selbst die Diskussionen zu leiten. Die kontinuierliche, kritische Analyse und Evaluation der inhaltlichen Arbeit und der gesamten Veranstaltung selbst hat zu einer intensiven Diskussion über die Studienbedingungen und besonderen Schwierigkeiten in der Lehrerausbildung geführt, insbesondere in der Grundschullehrerausbildung im Bereich Mathematik. Gerade dort erscheint vielen Studierenden das Studium vom Fach her abweisend und angsteinflößend. Statt wie üblich Angst oder Abneigung vor Mathematik zu verdrängen, konnten sie bewußt angegangen und geändert werden. Aus den Erfahrungen mit den neuen, selbständigen Arbeitsweisen resultiert ein Versuch, Vorstellungen einer neuen Studienkultur zu formulieren. Es zeigte sich, daß das Thema der Veranstaltung bei der Auseinandersetzung mit ungleichen Lern- und Lehrbedingungen für Mädchen und Jungen im Mathematikunterricht auch half, negative Studienbedingungen bewußt zu machen. Weiterhin ließen sich Vorschläge von in der Frauenforschung entwickelten Interventionsprojekten auf im Studium ein-

zufordernde Verhältnisse übertragen. Arbeitsweise und Präsentation wurden auch bei anderen Seminarthemen in diesem Sinne verändert, ähnliche Arbeitsvorhaben wurden von den Studentinnen in anderen Studienbereichen eingeklagt und realisiert.

Helga Jungwirth (Linz): Normatives versus interpretatives Paradigma - Implikationen für Forschung und LehrerInnenbildung

Im normativen Paradigma werden die Handelnden als ausgestattet mit bestimmten Dispositionen und konfrontiert mit von außen kommenden Erwartungen gedacht, die beide das Handeln in der jeweiligen Situation bestimmen. Für die Erforschung von Handlungen und Interaktionen bedeutet dies, die vorliegenden Rollenerwartungen und Dispositionen zu ermitteln und aufzuzeigen, daß die beobachteten Handlungsmerkmale daraus ableitbar sind. LehrerInnenbildung unter dem normativen Paradigma zielt auf Aufklärung über die "richtigen" Handlungsregeln. Im interpretativen Paradigma bedeutet Handeln, Dinge in Betracht zu ziehen und auf der Grundlage der Interpretation dieser Dinge Handlungslinien zu entwerfen. Für die Forschung ergibt sich daraus die Konsequenz, das Aufeinanderbezogen-Sein von Handlungen zu berücksichtigen und sie im wechselseitigen Verbund zu analysieren. LehrerInnenbildung, die dem interpretativen Paradigma entspricht, ist auf eine Steigerung des Reflexionsvermögens und der Sensibilität hinsichtlich des Unterrichtsgeschehens sowie auf eine Ermütigung zum Experimentieren mit Handlungsalternativen gerichtet.

Renate Tobies (Kaiserslautern): Marie Gernet: Erste deutsche Doktorin der Mathematik und Lehrerin am ersten Mädchengymnasium

Bisher wurde gewöhnlich angenommen, daß Emmy Noether als erste in Deutschland geborene Frau an einer deutschen Universität in Mathematik promovierte. Studien im Universitätsarchiv Heidelberg erbrachten, daß bereits 1895 Marie Gernet (1865-1924) mit einer Dissertation bei Leo Königsberger, bei dem schon Sofja Kowalewskaja 1869 Vorlesungen gehört hatte, zur Doktorwürde geführt worden war. Der Vortrag beleuchtete das Promotionsverfahren, wobei Marie Gernet in der ersten mündlichen Doktorprüfung (Nov. 1894) im Fach Mechanik scheiterte und die Wiederholungsprüfung bestand, zeigte ihr Engagement bei der Reform des Mädchengymnasiums in Karlsruhe, an dem sie bis zu ihrem Lebensende tätig war, und bettete diesen Lebensweg einer promovierten Mathematikerin bzw. Mathematiklehrerin in die Entwicklung des mathematischen Frauenstudiums und der Promotionen von Frauen seit dieser Zeit (in Deutschland bis 1933) ein.

Irene Pieper-Seier (Oldenburg): Ruth Moufang (1905 - 1977)

Ruth Moufang hat in Frankfurt Mathematik und Physik studiert und dort 1930 mit einer Arbeit aus den "Grundlagen der Geometrie" bei Max Dehn promoviert. Sie absolvierte einen Studienaufenthalt in Rom und nahm ein Jahr lang in Königsberg einen Lehrauftrag wahr. Sie hat sich zunächst dem Studium von Schließungssätzen in projektiven Ebenen gewidmet. Es gelang ihr, eine Klasse von nicht-desarguesschen Ebenen geometrisch und algebraisch zu kennzeichnen und damit wesentlich über den Hilbertschen Standpunkt hinauszugelangen. Diese von ihr beschriebenen Ebenen tragen heute ihren Namen.

Ihre Universitätskarriere wurde 1936 jäh unterbrochen. Sie konnte noch mit einer Arbeit über angeordnete Schiefkörper den Dr. habil. erwerben, aber die *venia legendi* wurde ihr verweigert, weil sie als Frau nicht die notwendigen erzieherischen und Führereigenschaften

ten habe. Sie hat diese Diskriminierung offenbar als tiefe Kränkung erlebt, da sie die akademische Lehre und Forschung als ihren Lebensberuf ansah. Von 1937 an war sie im Forschungsinstitut der Fa. Krupp als Assistentin bzw. Abteilungsleiterin tätig. Ihr Arbeitsgebiet waren nun Randwertaufgaben und Differentialgleichungen der Elastizitätstheorie und der höheren Festigkeitslehre.

Ab 1946 konnte Ruth Moufang dann ihre unterbrochene Universitätskarriere doch fortsetzen. Sie bekam 1948 an der Universität Frankfurt eine Stelle als Dozentin und wurde 1951 zur außerordentlichen Professorin ernannt. Sie war damit die erste beamtete Mathematik-Professorin in Deutschland. 1957 wurde sie zum persönlichen Ordinarius ernannt. Sie nahm Aufgaben als Direktorin des Mathematischen Seminars und als Dekanin wahr. Bis 1970 wirkte sie als ordentliche Professorin in Frankfurt.

Ruth Moufang hat die 1936 erlittene Diskriminierung nie wirklich verwunden, zumal sie auch bei Krupp und selbst nach dem Krieg noch ähnliche Erfahrungen machte. In der Mathematik haben ihr ihre frühen Arbeiten Ruhm und Ansehen eingebracht. Als Professorin hat sie sich hohe Achtung bei Kollegen und Studierenden erworben.

Die Teilnehmerinnen nutzten den von der Tagungsorganisation für Aussprache und Austausch eingeplanten Zeitraum im Anschluß an die einzelnen Vorträge für engagierte Diskussionen, in denen nicht zuletzt das rege Interesse an den angesprochenen Fragestellungen zum Ausdruck gebracht wurde.

In der internen Sitzung des Arbeitskreises wurde der historische Teil in zwei weiteren Vorträgen fortgeführt. Renate Tobies (Kaiserslautern) stellte in ihrem Vortrag *Einflußfaktoren auf das Studium und die Karriere von Frauen in Mathematik und Naturwissenschaften* Ergebnisse einer historiographischen Untersuchung von Lebensläufen erfolgreicher Frauen in Mathematik und Naturwissenschaften vor. Anhand des historischen Materials diskutierte sie die Einflußfaktoren und faßte sie in zehn Thesen zusammen. Almut Zwölfer (Stuttgart) zeigte in ihrem Beitrag *Russische Naturwissenschaftlerinnen als Töchter ihrer Zeit* an Beispielen von Einzelschicksalen, unter welchen Bedingungen russische Frauen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts vor allem in der Schweiz und in Deutschland studieren und eine wissenschaftliche Laufbahn beginnen konnten.

Das Thema Migrantinnen wurde von Christine Knipping (Hamburg) in ihrem Beitrag *Mädchen aus Einwandererfamilien - Ein Thema für den Mathematikunterricht?* in einem aktuellen Zusammenhang wieder aufgegriffen. Aus ihrer Arbeit mit türkischen Mädchen berichtete sie über die doppelte Benachteiligung, die diese Jugendlichen als Mädchen und als Kinder aus Einwandererfamilien erfahren können. Weiterhin wurde die Frage diskutiert, welche Rolle die mathematische Fachsprache mit ihrem reduzierten Wortschatz auf der einen

Seite und dem hohen Anspruch an sprachlicher Präzision auf der anderen Seite für Jugendliche spielt, die nicht Deutsch als Muttersprache sprechen.

Zwei weitere Beiträge bezogen sich auf den konkreten Mathematikunterricht. Tanja Steisel (Fuldabrück) berichtete im Zusammenhang ihrer Examensarbeit über Ansätze für einen *Madchenfreundlichen Mathematikunterricht*, die sie im Rahmen des Modellversuchs arbeit und bildung Lübeck e.V. sowie an der feministischen Mädchenschule Virginia Woolf in Wien kennengelernt hat. Wie die Anforderungen an einen anwendungsbezogenen, lebensnahen, fächerübergreifenden, handlungsorientierten Mathematikunterricht konkret umgesetzt werden können, der zudem noch Teamarbeit, Sicheinbringen der SchulerInnen und Lernen mit Kopf, Herz und Hand ermöglicht, wurde überzeugend von Ulrike Schätz (München) in ihrem Vortrag *Motivation durch attraktive Präsentation: Ausstellungen in Mathematik* dargestellt. Sie zeigte an einer Fülle von Beispielen, daß sich im Rahmen des regulären Lehrstoffs immer wieder Themen anbieten, die von den SchulerInnen in Form von Postern oder selbstgebauten Objekten präsentiert werden können. Die mitgebrachten Fotos von Ausstellungen und Modelle ließen deutlich werden, mit welcher Begeisterung die Kinder und Jugendlichen die Arbeiten ausgeführt hatten und wie sensibel sie für die ästhetische Präsentation mathematischer Ergebnisse waren.

Die Tagung endete mit einem Bericht über die IOWME-Sessions auf der Tagung ICME 8 in Sevilla und einer Diskussion über weitere Perspektiven für den Arbeitskreis. An erster Stelle steht hier die Arbeit an einer gemeinsamen Veröffentlichung, in der Konzepte und Erfahrungen zu Lehrerfortbildungsveranstaltungen zum Thema *Mädchen, Jungen und Mathematik* vorgestellt und diskutiert werden sollen. Bisher sind zehn Beiträge von Mitgliedern des Arbeitskreises vorgesehen, die über die Kooperation mit dem DIFF in Buchform erscheinen sollen.

Schon auf der letzten Herbsttagung war diskutiert worden, den bisherigen Namen des Arbeitskreises *Frauen und Mathematikunterricht* zu ändern, ohne daß jedoch eine passende Lösung gefunden worden war. Diese Diskussion wurde wieder aufgenommen und es wurde vor allem kritisiert, daß der Name eine Fokussierung auf Frauen als Problemgruppe ausdrückt und damit dem Defizitansatz verhaftet scheint. Dabei sind es zunehmend als männlich eingeschätzte Strukturen, die in der Pädagogik und ansatzweise sogar in der Fachwissenschaft hinterfragt werden. Im Deutschen steht leider kein dem englischen Wort *gender* entsprechender, neutraler Begriff zur Verfügung. Da keiner der anderen Vorschläge die allge-

meine Zustimmung fand, wurde schließlich nur die Beschränkung auf den Unterricht aufgehoben, und der Arbeitskreis in *Frauen und Mathematik* umbenannt.

Nach sieben Jahren gab Gabriele Kaiser den Vorsitz des Arbeitskreises ab. Als neue Leiterin wurde Cornelia Niederdenk-Felgner gewählt. Gabriele Kaiser wurde für ihr großes Engagement gedankt, mit dem sie den Arbeitskreis von seiner Gründung an leitete und zu einem festen Bestandteil der Mathematikdidaktik in Deutschland werden ließ. Gabriele Kaiser wird voraussichtlich die nächste Herbsttagung (26. - 28. September 1997) organisieren. Vorher trifft sich der Arbeitskreis auf der Jahrestagung der GDM in Leipzig. Dort werden einige der Arbeiten aus der genannten Buchveröffentlichung vorgestellt werden. Wie immer sind alle Interessierten zu dieser Sitzung herzlich eingeladen.

Auf der Sitzung des Arbeitskreises im Rahmen der GDM-Jahrestagung 1997 in Leipzig wurden zwei Ansätze für die Integration des Themas *Mädchen, Jungen und Mathematik* in die Lehrerbildung vorgestellt.

Isolde Kinski (München): Das Thema »Mädchen und Mathematikunterricht« in den verschiedenen fachdidaktischen Lehrveranstaltungen der LMU München

Ausgehend von der Tatsache, daß nach wie vor lediglich ein Drittel der Mädchen den Leistungskurs Mathematik wählt und in Chemie und Physik der Anteil noch wesentlich geringer ist – der Mathematikunterricht fungiert hier als sog. Filterfach für die Fächer Chemie und Physik –, wurde vorgestellt, wie das Thema *Mädchen und der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht* in allen Lehramtsstudiengängen am Mathematischen Institut der LMU-München zum festen Bestandteil des Inhaltskanons geworden ist. Es wurden die einschlägigen Vorlesungen, Seminare und Praktika vorgestellt und jeweils der didaktische Ort des Themas aufgezeigt.

Gabriele Kaiser (Kassel): Erfahrungen mit einer Lehrveranstaltung zum Thema »Gleichheit im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht«

Die Referentin führte die Lehrveranstaltung, über die sie berichtete, im Sommersemester 1996 im Rahmen des erziehungswissenschaftlichen Kernstudiums am Fachbereich Erziehungswissenschaft der Universität GH Kassel als Seminar durch. Ziele waren zum einen die Auseinandersetzung mit dem neueren Forschungsstand zu geschlechtsspezifischen Aspekten im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht, zum anderen die Berücksichtigung anderer Lehr-Lern-Formen (d.h. mehr Praxisbezug, kein Vortragsseminar). Das Seminar wurde daher in drei Teile aufgeteilt: Im ersten Teil standen theoretische Analysen zu geschlechtsspezifischen Aspekten im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht im Mittelpunkt, in einem zweiten Teil wurden Ansätze zur Veränderung besprochen, wobei hier die Studierenden eigene kleinere Untersuchungen zu selbstgewählten Fragestellungen durchführ-

ten. In einem dritten Teil fand eine abschließende Systematisierung statt. Gabriele Kaiser berichtete auch über die Rückmeldungen von Seiten der Studierenden, die sich positiv über die Arbeit in Kleingruppen sowie die Abkehr von der Textarbeit äußerten, jedoch noch stärkere Praxisbezüge als notwendig ansahen.

In der anschließenden Diskussion wurde die Besonderheit der Thematik angesprochen. Die Auseinandersetzung mit den Geschlechterrollen im Unterricht erfordert immer auch die Reflexion der eigenen Geschlechterrolle und bezieht damit die eigenen Verhaltensweisen und Einstellungen in die Diskussion mit ein. Die Beiträge in dem vom Arbeitskreis geplanten Buch zur Lehrerfort- und -weiterbildung spiegeln ein breites Spektrum von Ansätzen wider, wie mit dieser Problematik konkret umgegangen werden kann. In diesem Zusammenhang sind auch die beiden Kurzvorträge zu sehen.

Abschließend wurde von Teilnehmenden der Sitzung angesprochen, wie sie selber die Stigmatisierung durch die Thematik des Arbeitskreises erfahren haben: Die Teilnahme am Arbeitskreis FRAUEN UND MATHEMATIK wurde mehrfach von anderen Tagungsteilnehmern abwertend kommentiert. Auch innerhalb der GDM ist die Sensibilität für die Thematik noch nicht überall vorhanden.

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

Berichte über zwei Tagungen des GDM Arbeitskreises „Grundschule“

Die Herbsttagung 1995 des Arbeitskreises Grundschule fand vom 10.11.1995 bis zum 12.11.1995 im AOK-Bildungszentrum im Grevenbroich statt. Die Arbeit fand wiederum zweigeteilt im Plenum und in Arbeitsgruppen zu den Themen "Arithmetik", "Geometrie" und "Sachrechnen" statt. Das Rahmenthema lautete: "Offener Mathematikunterricht". Zu Beginn der Tagung stellte Herr Voigt (Bielefeld) den gemeinsamen Standpunkt des Sprecherrates des Arbeitskreises zum Thema dar. Dabei wurde den Teilnehmern eine Unterlage zur Einführung "Offener Unterricht im Spiegel der pädagogischen Literatur" vorgelegt.

E. Chr. Wittmann (Dortmund) referierte zum "Offenen Mathematikunterricht - vom FACH aus". Er plädierte für eine Integration von fachwissenschaftlichen und erziehungswissen-

schaftlichen Aspekten im Mathematikunterricht der Grundschule. Insbesondere zeigte er wesentliche Fachstrukturen als notwendige Lernumgebung auf. Gleichzeitig entwickelte Wittmann daraus Konsequenzen für die sich notwendigerweise verändernde Lehrerbildung.

Als Gast des Arbeitskreises stellte *Ed de Moor (Utrecht, Niederlande)* eine Konzeption zum "Realistischen Mathematikunterricht in den Niederlanden" vor. Dabei konnten durch den Referenten, aber auch durch die Teilnehmer, in der Diskussion vielfältige interessante Verbindungen zum entdeckenden Lernen im Mathematikunterricht der Grundschule gezogen werden.

Chr. Erichson (Frankfurt a. M.) stellte neueste Forschungen zu Thema "Erfahrungsoffener Schriftspracherwerb und Überlegungen zur Übertragbarkeit auf das Mathematiklernen" vor. Sie stellte interessante Fragen an die Mathematikdidaktiker, um alle Anwesenden anzuregen, über Gemeinsames und Unterschiedliches im Schriftspracherwerb und im Lernen von Mathematik nachzudenken, und um Antworten auf die aufgeworfenen Fragen zu finden.

H. Spiegel (Paderborn) konnte in seinem Vortrag "Lernen, wie Kinder denken" auf umfangreiche Forschungsergebnisse verweisen und stellte gleichzeitig dar, wie er in Paderborn um eine effektive Ausbildung von Lehrern bemüht ist.

Die Arbeit in den einzelnen Gruppen widmete sich folgenden Themen:

Arithmetik: (Moderation: M. Grassmann, Erfurt) Die Arbeitsgruppe knüpfte an das Thema des vergangenen Jahres an (arithmetische Kompetenz von Schulanfängern) und diskutierten an überzeugenden Beispielen Offenheit im Unterricht von Anfang an.

Geometrie: (Moderation: K. Mede, Köthen) Die Arbeitsgruppe versuchte verschiedene Zugänge zur Geometrie der Grundschule zu finden, um auch im Geometrieunterricht ein entdeckendes Lernen von Anfang an zu ermöglichen.

Sachunterricht: (Moderation: S. Bobrowski, Düsseldorf) Die Arbeitsgruppe konnte an vielen Beispielen Möglichkeiten und Chancen zum Öffnen des Mathematikunterrichts nachweisen.

Die nächste Arbeitskreistagung fand unter dem Rahmenthema "Geometrie in der Grundschule" in der Zeit vom 8.11.1996 bis zum 10.11.1996 im AOK-Bildungszentrum in Ta-barz/Thür. statt. Die Arbeit gliederte sich zweigeteilt - Plenum und Arbeitsgruppen - zu den Themen „Arithmetik“, „Geometrie“ und „Sachrechnen“ auf.

Die Tagung wurde am 8.11. durch eine Ausstellung "Geometrie und Kunst" eröffnet, die durch die Kollegen Dr. L. Gräser (Köthen) und Dr. K. Mede (Köthen) gestaltet wurde. Die Referenten konnten dann auch am 9.11. zum Thema „Das Sehen lernen“ in ihrem Plenumsvortrag wichtige Informationen dafür liefern, wie beide Bereiche sinnvoll miteinander verknüpft und wie bei Grundschulkindern das Sehen trainiert werden kann, um insbesondere

Raumvorstellungen zu entwickeln. Die Ausstellung und der Vortrag erfuhren durch einen Markt der Möglichkeiten eine kreative Erweiterung.

Am 8.11. referierte Herr Prof. *Meier* (Frankfurt a. M.) zu Tendenzen der Grundschulentwicklung. Diese Tendenzen wurden eingebettet in didaktische Konzeptionen zur weiteren inhaltlichen Veränderung der Grundschule. Zum aktiven Handeln forderte auch der Diskussionsbeitrag von Herrn Prof. Dr. *Schipper* (Bielefeld) zu einer bereits im Juli 1996 von *H. Radatz* und *W. Schipper* publizierten Empfehlung - Stoffplan „Mathematik in den Schuljahren 1 bis 4“ (In: *Grundschulzeitschrift*) auf. Dieser Vorschlag sollte richtungsweisend bei der Gestaltung der Rahmenpläne aller 16 Bundesländer dazu beitragen, die unterschiedlichen methodischen Detailvorgaben in den jeweiligen Richtlinien zu reduzieren.

Die Arbeit in den einzelnen Arbeitsgruppen widmete sich folgenden Themen:

Arithmetik: (Moderation: Frau M. Grassmann, Hamburg) Die Arbeitsgruppe knüpfte an das Thema des vergangenen Jahres an und diskutierte wichtige Fragen der arithmetischen Kompetenz. Analytische Untersuchungen zu informellen Lösungsstrategien von Grundschulkindern zu zentralen Inhalten des Mathematikunterrichts fanden reges Diskussionsinteresse.

Geometrie: (Moderation: Herr K. Mede, Köthen) Die Arbeitsgruppe diskutierte drei Themenbereiche:

- Wie können wir verschiedene Zugänge zur Geometrie in der Grundschule gestalten?
- Wie gestalten wir entdeckendes Lernen im Geometrieunterricht?
- Wie kann räumliches Sehen entwickelt werden?

Sachrechnen: (Moderation: Frau S. Bobrowski, Düsseldorf) Die Arbeitsgruppe erarbeitete Gestaltungsvorschläge, wie fächerübergreifend Sachrechnen sinnvoll für die geistige Entwicklung der Kinder gestaltet werden kann.

Herr *R. Kefler* (Siegen) konnte alle Teilnehmer davon überzeugen, daß Geometrie in der Grundschule bis zu den Platonischen Körpern betrieben werden kann. Eindrucksvolle Modelle der Kinder zeigten, wie entdeckendes Lernen im Geometrieunterricht stattfinden kann. Frau *C. Merschmeyer-Brüwer* (Bielefeld) stellte erste Untersuchungsergebnisse zum Themenkreis „Augenbewegungen als Indikator für Raumvorstellungsvermögen“ vor.

Der Arbeitskreis wählte einen neuen Sprecherrat: Folgende Kollegen erhielten das Vertrauen: Frau Dr. D. Bönig (Brühl), Frau Dr. E. Mirwald (Berlin), Herr Prof. Dr. J. Voigt (Münster) und Herr Dr. K. Mede (Köthen). Der Arbeitskreis Grundschule bedankte sich sehr herzlich bei den Kolleginnen S. Bobrowski und Dr. sc. M. Grassmann für ihre erfolgreich geleistete Arbeit als Sprecher in den letzten Jahren.

Die nächste Arbeitskreistagung findet unter dem Rahmenthema „Das auffällige Kind“ vom 7.11.1997 bis 9.11.1997 statt. Anmeldungen zu dieser Tagung werden erbeten an: Frau Dr. Dagmar Bönig, Weiherhofstr. 16, 50321 Brühl.

Klaus Mede (Halle / Köthen)

Tagung des GDM-Arbeitskreises "Psychologie und Mathematikunterricht" am 15. und 16.11.1996 in Rauschholzhausen

Der Arbeitskreis fand sich am 15./16.11.96 zu seiner Herbst-Arbeitstagung im Schloß Rauschholzhausen ein. Daß wir uns auch dieses Jahr wieder an diesem herrlichen Tagungsort treffen konnten, ist vor allem das Verdienst von Frau Prof. in Dr. Marianne Franke, der es gelang, die Universität Gießen davon zu überzeugen, daß sie der Wissenschaft keinen größeren Dienst erweisen könne, als dem GDM-Arbeitskreis ihre Tagungsstätte für ein Wochenende zu überlassen.

Auf der Tagung wurde, entsprechend der Organisationsform des AK, von Kollegen und Kolleginnen aus Hamburg, Ludwigsburg und Gießen über laufende Forschungsprojekte berichtet. 11.96.

Manfred Buth, Universität Hamburg: 'Die Verinnerlichung der Veräußerlichung der Verinnerlichung von Handlungen oder Beitrag zur begrifflichen und theoretischen Fundierung des gemeinsamen Bereichs von Kognitionswissenschaft und Mathematikdidaktik'.

Im Kern wurde die übliche Auffassung, daß das Denken als ein verinnerlichtes 'von der Hand in den Kopf' gerät, in zwei Punkten als zu einfach in Frage gestellt. Zunächst erscheint es aus vielerlei Gründen geboten, mit dem Wort 'Handlung' stets eine ganze Klasse von Handlungen zu verbinden und nicht nur die Einzelhandlung, mit der Konsequenz, daß dann auch auf der mentalen Ebene Klassen von verinnerlichten Handlungen anzunehmen sind. Somit fallen die Begriffe 'Operation' und 'Handlungsschema' zusammen. Zweitens erfordert jede Ausführung einer einzelnen Handlung immer schon eine mentale Instanz, durch welche sie gesteuert wird. Demnach ist Verinnerlichung ein dreischrittiger Prozess: Die Ausführung der Einzelhandlung ist nur die Veräußerlichung eines intern schon vorhandenen Handlungsschemas und wirkt auf dieses Schema wieder zurück. Dem entspricht die allgemeine Erfahrung, daß Schemata sich durch Üben festigen. - Die Anregung des Referenten ging dahin, den Begriff der Verinnerlichung von Handlungen präziser als bisher zu fassen und die theoretische Fundierung eines handlungsorientierten Unterrichts zu überdenken.

Rose Vogel, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg: 'Lernstrategien von Lehramtskandidaten'.

Beobachtungen und Interviews mit Studierenden an der Päd. Hochschule Ludwigsburg zeigen, dass Mathematikstudentinnen und -studenten im ersten Semester Schwierigkeiten haben, mit den Inhalten der fachwissenschaftlichen Grundveranstaltungen zurechtzukommen. Ihnen erscheinen die Inhalte der Vorlesung, der Übungen und der Computerübungen sehr abstrakt und sehr theoretisch im Vergleich zu ihren Mathematikerfahrungen aus der Schule.

Um diesem Phänomen näher zu kommen und die Gestaltung von Lehr-/Lernsituationen weiterzuentwickeln, ergaben sich für das Forschungsvorhaben folgende Aspekte:

- Welche Lernaktivitäten werden von den Studierenden im Hinblick auf das Mathematikstudium vorrangig beschrieben? Welche Kategorien lassen sich aus diesen Beschreibungen entwickeln? Welche Beziehung ist zu der Lernstrategieforchung herzustellen?
- Welche Probleme nennen Erstsemesterige bzgl. ihrer Auseinandersetzung mit mathematischen Aufgabenstellungen und welche Problemlösestrategien wenden sie an?
- Wie schätzen Mathematikstudierende im ersten Semester ihr Lernen in Mathematik ein?
- Wie beschreiben die Studierenden ihre Auseinandersetzung in der Schule mit Mathematik im Vergleich zur Auseinandersetzung an der Hochschule mit ihrem gewählten Studienfach Mathematik?

Für die Untersuchung (durchgeführt im WS 1995/96) wurde ein fall-analytisches Vorgehen gewählt, da diese Vorgehensweise eine biographische Orientierung in der Auswertung zulässt. Die ausgewählten Forschungsmethoden sind:

- Tagebuchmethode
- Einzelinterviews
- Standardisierter Fragebogen zu Lernstrategien im Studium

Die inhaltsanalytische Auswertung der Lerntagebücher und der Interviews sowie die quantitative Auswertung des standardisierten Fragebogens wird zur Zeit durchgeführt.

Marianne Franke & Silke Ruwisch, Universität Gießen: "Kinder bearbeiten Sachsituationen im Rollenspiel und anhand von Bild-Text-Aufgaben".

Sachrechnen erzeugt bei Lehrern wie Schülern nach wie vor Unlust, Verdrossenheit bis hin zu Angst. Einen Ausweg sieht man in der Literatur im Öffnen des Sachrechnens hin zu realen Lebenssituationen. Neben eine aktive Umgestaltung der traditionellen Sachrechenaufgaben muss aber auch eine begleitende Forschung treten, in der die Potenzen, aber auch die Grenzen der verschiedenen Darbietungsformen auszuloten sind.

Im Rahmen des Vortrags wurde ein DFG-Projekt vorgestellt, in dem qualitative Analysen zu Handlungsmustern und Lösungsstrategien von Grundschulkindern bei der Auseinandersetzung mit Situationen im Mathematikunterricht vorgenommen werden. Im Rahmen dieses Projektes werden vier Präsentationsformen für Sachsituationen im Mathematikunterricht unterschieden: Projektbearbeitung, simulierte Bearbeitung als Rollenspiel, als kombinierte Bild-Text-Aufgabe und als traditionelle Sachrechenaufgabe. Ziel der vorgestellten Untersuchungen ist das Aufdecken von Handlungsmustern und Lösungsstrategien von Grundschulkindern bei der Bearbeitung problemhaltiger Sachsituationen in den verschiedenen Präsentationsformen. Dieser Zielstellung sind drei Fragekomplexe zugeordnet:

- Welche arithmetischen Strategien setzen die Kinder ein? Auf welcher Handlungsebene arbeiten sie?
- Welche heuristischen Vorgehensweisen werden zur Strukturierung und Lösungsfindung herangezogen?
- Welche spezifischen Bedingungen bestimmen die Bearbeitung? Wie entwickelt sich der Bearbeitungsprozess?

Darüber hinaus wird im Vergleich nach der Präsentations- und Situationsabhängigkeit der Ergebnisse gefragt.

Drei multiplikative Sachsituationen sind konzipiert: "Einkauf für ein Klassenfest", "Bedarf für eine Kinderbowle" und "Fliesenpackchen für ein Puppenhaus", die äquivalente arithmetische und heuristische Anforderungen stellen, aber unterschiedlichen Inhalts sind. Zum derzeitigen Stand der Untersuchungen liegen Videodokumente mit allen drei Sachsituationen im Rollenspiel und als Bild-Text-Präsentation vor. In beiden Versuchsbedingungen

wurden die Kinder einer Klasse paarweise mit der Sachsituation konfrontiert und ihre Bearbeitung mit Video aufgenommen. Die vorliegenden Dokumente werden transkribiert und im Team hinsichtlich der drei Fragekomplexe interpretiert.

Im zweiten Teil des Vortrags wurde die Sachsituation "Einkauf für ein Klassenfest" genauer vorgestellt und hinsichtlich der Anforderungen an die Bearbeitung durch die Kinder analysiert. Im dritten Abschnitt konnten erste Ergebnisse präsentiert werden. Besonders auffallend ist die Strategietreue der Kinder. Eine einmal als erfolgreich angesehene Strategie wird in allen weiteren Teilaufgaben zur Lösungsfindung herangezogen. Besonders oft benutzen die Kinder bei der Bearbeitung dieser Sachsituation das Auftragen von Einmaleinsreihen. Dieses Ergebnis ist unabhängig von der Darbietungsform. Unterschiede zwischen den Präsentationsformen zeigten sich vor allem in der Benutzung von Hilfsmitteln. Während die Kinder ihre Lösung im Rollenspiel zum überwiegenden Teil handelnd realisierten, nutzten die Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung der Bild-Text-Aufgaben vorwiegend das bereitgestellte Poster, um Informationen zu entnehmen.

Jens Holger Lorenz

Bericht über die Sitzung des Arbeitskreises "Geometrie" im Rahmen der Bundestagung in Leipzig

Anwesende: K. Alpers, G. Becker, L. Bocck, H. Bubeck, H.J. Burscheid, R. Fritsch, L. Führer, A. Gächter, G. Graumann, D. Kahle, U. Kirchgraber, P. Kirsche, E. Köhler, G. Kuhn, F. Kurina, K.P. Müller, O. Odvarko, B. Pickler, L. Profke, E. Quaisser, W. Raffke, M. Schmidt, R. Schulz, R. Sträber, H. Struve, M. Toepell, E. Vasarhelyi, H. Vogel, H. Walser, B. Wollring

1. Vortrag von Herrn Dr. E. Quaisser (Potsdam) zum Thema "Ostwald-Muster und Parkette - Anregungen aus der Diskreten Geometrie für den Mathematikunterricht"

Wilhelm Ostwald (1853-1932), ist als Mitbegründer der physikalischen Chemie und als Nobelpreisträger weltbekannt. Er ging vielfältigen wissenschaftlichen Interessen nach und hat wissenschaftsorganisatorisch mit großer Vielseitigkeit gewirkt, nicht zuletzt auch hinsichtlich der Verbesserung von Lehre und Unterricht. Herr Quaisser entwarf in seinem Vortrag ein farbiges Bild von der Persönlichkeit und dem Werk des Leipziger Hochschullehrers.

Von einer Farbenlehre ausgehend, entwickelte Ostwald eine "Harmonie der Formen". Er entdeckte eine spezielle Art der Mustererzeugung, die auch in der Schule leicht nachvollziehbar ist. Unter speziellen Voraussetzungen entstehen auf diese Art Parkette mit Polygonen als Fliesen. Aufgrund der Anschaulichkeit, der Verbindung zur Realität und aufgrund der vielfältigen anwendbaren Methoden bietet dieses Thema für die Schule ein reiches Feld von Fragestellungen und möglichen Erkundungswegen mit einem breitem Spektrum von Anspruchsniveaus.

2. Neuwahl des ersten und zweiten Sprechers: Herr Struve und Herr Toepell wurden als Sprecher des Arbeitskreises wiedergewählt.

3. Herbsttagung 1997

Die diesjährige Herbsttagung wird vom Freitag, den 3. Oktober bis Sonntag, den 5. Oktober 1997 in Lenzerheide (Graubünden / Schweiz) unter der örtlichen Tagungsleitung von Herrn Dr. Hans Walser stattfinden. - Die Tagung ist thematisch eine Fortsetzung der letzten Herbsttagung, auf der über *Aufgaben der Geometriedidaktik in der Lehrerbildung* gesprochen wurde. Da nur eine beschränkte Anzahl von Betten in der Unterkunft vorhanden sind, werden zunächst einmal die Teilnehmer der vorjährigen Herbsttagung eingeladen.

4. Verschiedenes:

Aufgrund einer Anfrage des ersten Vorsitzenden der GDM wurde klargestellt, daß sich der Arbeitskreis "Geometrie" als ein Arbeitskreis im Sinne der "Ordnung für Arbeitskreise der GDM" versteht.

Herr Prof. Dr. Fritsch berichtet kritisch über einen Fokus-Artikel und seine Hintergründe bzgl. "Verbesserungen" von Euklid durch amerikanische Schüler.

Die Sprecher des Arbeitskreises: H. Struve (Köln), M. Toepell (Leipzig)

GDM - Arbeitskreis Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich

Während der GDM Tagung in Leipzig hat sich nach einjähriger Vorarbeit und mehreren Vorbereitungstreffen ein neuer Arbeitskreis konstituiert. Ziel des Arbeitskreises ist es, ein Forum zu schaffen, in dem österreichische MathematikdidaktikerInnen für eine Verbesserung der Situation von Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich zusammenarbeiten. Die Zusammenarbeit soll inhaltlich-konzeptionelle und strategisch-politische Aspekte umfassen. Aktuelle erste Arbeitsvorhaben sind die Auseinandersetzung mit dem neuen Universitätsstudiengesetz (insbesondere im Hinblick auf die didaktische Ausbildung von LehramtsstudentInnen) und mit der anstehenden Lehrplanreform sowie die Erstellung einer Übersicht über die personelle Situation der Mathematikdidaktik an österreichischen Universitäten.

Selbstverständlich sind auch nichtösterreichische MathematikdidaktikerInnen zur Mitarbeit eingeladen. Für sie kann und soll der Kreis auf der einen Seite eine Möglichkeit sein, sich mit

speziellen österreichischen Problemen vertraut zu machen. Auf der anderen Seite ist ihre Mitarbeit willkommen, weil mit Sicherheit viele Erfahrungen in Bezug auf Unterricht und Didaktik in anderen Ländern ähnlich gemacht werden. Das nächste Treffen findet Ende Mai in der Nähe von Salzburg statt.

Univ. Doz. Dr. Manfred Kronfellner, Univ. Doz. Dr. Jürgen Maaß

Kurzbericht über den Arbeitskreis "Mathematische Weiterbildung für Erwachsene"

Der wachsende Einsatz Neuer Technologien (insbesondere der EDV) in allen Bereichen der Gesellschaft führt zu einer grundlegenden Änderung vieler Berufsbilder und damit zu einem ständig steigenden Bedarf auch an mathematischer Weiterbildung - Mathematik ist in vieler Hinsicht die Basis der technologischen Entwicklung. Unterrichtstätigkeiten in der beruflichen Weiterbildung Erwachsener bieten deshalb in zunehmendem Maße Beschäftigungschancen für AbsolventInnen mathematischer Studiengänge.

In Leipzig hat sich der Arbeitskreis - ausgehend von den eingangs geäußerten Interessen der Teilnehmenden - mit zwei Fragen beschäftigt.

1. Welche Art von mathematischer Weiterbildung soll eine Universität außer LehrerInnenfortbildung anbieten, um ihrem Weiterbildungsauftrag gerecht zu werden?
2. Wie ist die Situation in Kursen in Volkshochschulen, in denen Erwachsene versuchen, einen Schulabschluß nachzuholen (Hauptschule oder Abitur)?

Die nächste Aktivität des Arbeitskreises wird eine öffentliche Präsentation der Ergebnisse des zweiten Teils des Linzer Forschungsprojektes zur "Mathematik in der Weiterbildung" im September 1997 sein, an dem Frau Dr. H. Jungwirth mitgearbeitet hat. Zu dieser Veranstaltung werden auch VertreterInnen der verschiedenen Organisationen der Erwachsenenbildung eingeladen.

*J. Maaß und W. Schlöglmann
Institut für Mathematik, Universität Linz, A - 4040 Linz, Österreich*

GDM-Arbeitskreis Stochastik in der Schule

Protokoll der Herbsttagung 1996 vom 01. - 03. November 1996 in Dresden.

Fundamentale Ideen der Stochastik - Strukturierungshilfen für ein Curriculum

Die Tagung begann - nach einem informellen Treffen am Freitagabend - mit 26 Teilnehmerinnen und Teilnehmern am Sonnabend um 8.30 Uhr im Willersbau auf dem Kerngelände der TU Dresden. Gastgeber und Organisatoren waren: Dr. Ruprecht/Dr. Schwier (TU Dresden)

Tagesordnung:

1. Vortrag von Prof. Dr. P.-H. Müller (Dresden): Zur Geschichte des Zufallsbegriffs
2. Vorträge mit anschließender Diskussion.
 - 2.1. Dr. M. Borovcnik (Klagenfurt): Fundamentale Ideen als Organisationsprinzip
 - 2.2. Dr. J. Engel (Ludwigsburg): Entdecken funktionaler Zusammenhänge und Modellbildung in der Statistik
3. Thema und Ort für die nächste Herbsttagung

In einem sehr anregenden Vortrag war Herr Müller dem Zufall in der dokumentierten Menschheitsgeschichte auf der Spur. Er suchte den Zufall in der Wissenschaft und in der Religion, aber auch in der Kunst, z. B. in der Musik. Die unterschiedlichen Einstellungen zum Zufall belegte er durch eine Vielzahl von Zitaten. Viele Zuhörer äußerten den Wunsch, diesen Vortrag in gedruckter Form besitzen zu können.

Eine Kurzfassung des Vortrags von Herrn Borovcnik hatten die Teilnehmer bereits mit der 2. Mitteilung erhalten. Die lebhafteste Diskussion setzte sich mit den Vortragsthese kritisch auseinander. Fragen des Bezugssystems und der Spezifik der Stochastik wurden beleuchtet. Weitere Ansätze zu fundamentalen Ideen wurden vorgeschlagen. Viele Diskussionsteilnehmer hielten es für erforderlich, die Ideen in Bezug auf Curriculum und Schule zu konkretisieren, um eine klarere Orientierung für Lehrer, Lehrplangestalter und Lehrbuchautoren zu geben.

Auch zum Vortrag von Herrn Engel hatten die Teilnehmer mit der 2. Mitteilung eine Kurzfassung erhalten. Viele Zuhörer erlebten den Vortrag als eine interessante Weiterbildung auf dem Gebiet der Statistik. Als fundamentale Idee wurde der Gegensatz funktionaler stochastischer Zusammenhang diskutiert. In der Diskussion wurde auch die Frage nach der Relevanz und Realisierbarkeit der Thematik im Unterricht erörtert.

Herr Löding erklärte sich freundlicherweise bereit, die nächste Arbeitstagung in Hamburg auszurichten. Sie wird vom 31.10. bis 02.11.97 stattfinden und unter dem Arbeitsthema „Offene Unterrichtssituationen mit Stochastikbezug (fundamentale Ideen)“ stehen. Vortrags-

anmeldungen sind schon jetzt erwünscht. Die Tagung klang sehr angenehm mit einer Weinprobe in den Gemäuern der Meißner Winzergenossenschaft aus.

Elke Warmuth, Berlin

Arbeitskreis Mathematikgeschichte und Unterricht

Der Arbeitskreis Mathematikgeschichte und Unterricht konstituierte sich gemäß der "Ordnung der Arbeitskreise der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik" am 4.3.1997 auf der 31. Tagung für Didaktik der Mathematik in Leipzig. Er hat sich die Untersuchung und Pflege des Zusammenhanges von Mathematikgeschichte und Unterricht zum Ziel gesetzt.

Anwesend waren: K. Alpers, G. Becker, L. Bocck, H. J. Burscheid, J. Cofman, E. Deak, St. De-schauer, R. Fritsch, L. Führer, B. Habdank-Eichelsbacher, H. N. Jahnke, Th. Jahnke, T. Kantor, U. Kirchgraber, M. Kronfellner, H. Kütting, J. Lauter (Gmünd), C. Merkel, G. Meyer, B. Picker, S. Prediger, J. Rösler, M. Schläger, M. Toepell, K. Vainas, J. Weiß, G. Wußing, H. Wußing, B. Zimmermann.

1. Zum Auftakt der Sitzung trug Herr Dr. Manfred Kronfellner vom Institut für Algebra und Diskrete Mathematik der Technischen Universität Wien über das grundlegende Rahmenthema des Arbeitskreises vor. Er berücksichtigte in seinem Vortrag *Geschichte der Mathematik im Unterricht - Möglichkeiten und Grenzen* vor allem Fragen im Zusammenhang mit der kognitiven Entwicklung der Schüler. In der lebhaften Diskussion wurde der Wunsch geäußert, auf einer der nächsten Sitzungen - in Ergänzung dazu - das Dargestellte an praktischen Beispielen für den Mathematikunterricht zu konkretisieren.

2. Anschließend wurden organisatorische Fragen des Arbeitskreises besprochen. Dabei wurde beschlossen, im Rahmen des Arbeitskreises keine zusätzlichen Tagungen einzurichten, sondern die bereits erfolgreich im zweijährigen Rhythmus stattfindenden Tagungen der *Fachsektion Geschichte der Mathematik* der Deutschen Mathematiker-Vereinigung für die Belange des Arbeitskreises mit zu nutzen bzw. gemeinsam zu gestalten. Die diesjährige Tagung in der Staatlichen Akademie Calw (Nordschwarzwald) vom 28.5. bis 1.6.1997 steht unter der Leitung von Prof. Dr. Michael von Renteln (Karlsruhe), AOR Dr. Gerhard Betsch (Tübingen), ADir. Dr. Wolfgang Breidert (Karlsruhe) und Prof. Dr. Jochen Ziegenbalg (Karlsruhe). Es haben sich bereits 83 Teilnehmer angemeldet. Insgesamt sind 40 Einzelvor-

träge vorgesehen, die erstmals auf zwei parallele Schienen gelegt werden mußten. Näheres zum Verlauf der Tagung wird in den nächsten "Mitteilungen zur Geschichte der Mathematik", dem Rundbrief des Arbeitskreises und der Fachsektion, berichtet werden. Er kann bezogen werden vom Herausgeber und vorläufigen Sprecher des Arbeitskreises

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

Arbeitskreis „Mathematikunterricht und Informatik“

A. Herbsttagung 1997 (24. bis zum 27. September 1997 in Wolfenbüttel)

Während der Sitzung des Arbeitskreises bei der Didaktiktagung in Leipzig am 04.03.1997 wurde von den 42 Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Beschluß vom Ende der letzten Herbsttagung bestätigt, auf der diesjährigen Herbsttagung in Wolfenbüttel wiederum das Thema „Computer und Geometrieunterricht“ zu wählen, um damit die im letzten Jahr erstmalig aufgenommene Arbeit zu vertiefen. Insbesondere wurde dafür plädiert, u. a. auch folgende Aspekte verstärkt in den Blick zu nehmen: Raumgeometrie, Heuristik und Berufsbildende Schulen. Die in Leipzig bestellte Programmkommission (Dr. Horst Hischer, Prof. Dr. Hans-Georg Weigand, Dr. Thomas Weth) bittet hiermit um baldige Anmeldung und Vorschläge zur Tagungsgestaltung.

Nach fünf aufeinanderfolgenden Tagungen von 1991 bis 1995 mit dem thematischen Schwerpunkt „Computeralgebrasystemen und deren Bedeutung für einen zukünftigen Mathematikunterricht“ hat dieser Arbeitskreis 1996 eine erste Tagung durchgeführt, bei der es nur um die Rolle des Computers für den Geometrieunterricht ging. Der konkrete Computereinsatz im Geometrieunterricht hatte hier eine bedeutsame Rolle gespielt, und dies wird auch weiterhin zu verfolgen sein. Jedoch wurde nach Auffassung der Programmkommission noch zu wenig der Frage nachgegangen, ob und in welcher Art sich auch ohne Computereinsatz Änderungen für den Geometrieunterricht ergeben könnten – ganz ähnlich also der Fragestellung, die schon bei den Computeralgebrasystemen eine Rolle spielte, also im Sinne von Hans Schupp (Tagungsband 1993, S. 70): „Der Computer zwingt uns zum Nachdenken über Dinge, über die wir auch ohne Computer längst hätten nachdenken müssen“

Daher legt die Programmkommission für die *Bitte um Beiträge* auch weiterhin die Leitgedanken zur Herbsttagung 1996 zugrunde:

- Welche Fragen (und Antworten!?) gibt es zum Computereinsatz im Geometrieunterricht?
- In welcher Weise sich unser Verständnis von und unsere Einsicht in „Geometrie“ durch die Verfügbarkeit informatischer Systeme?
- Welche Ziele und Inhalte des bisherigen Geometrieunterrichts können möglicherweise nicht mehr aufrechterhalten werden bzw. sollten oder gar müssen modifiziert werden?
- Welche Ziele und Inhalte dagegen werden unverzichtbar bleiben (müssen)?
- Welche Ziele und Inhalte möglicherweise könnten oder sollten gar neu hinzukommen?

Organisatorische Hinweise: Tagungsort ist das Lehrerfortbildungsheim des Landes Niedersachsen in Wolfenbüttel bei Braunschweig (ICE/IC bis Braunschweig, Eilzug oder Bus oder Taxi bis Wolfenbüttel). Im Fortbildungsheim Übernachtung und Vollpension. Anreise am Mittwoch, dem 24. September 1997, ab 11 Uhr im Lehrerfortbildungsheim Wolfenbüttel.

Teil 1: Mittwoch, 14 Uhr: in der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel, evtl. zusätzlich im Rechenzentrum der TU Braunschweig ein Internet-Workshop zur Einführung in das Gestalten von eigenen Homepages; bei Interesse der Teilnehmer wird ein alternatives inhaltliches oder kulturelles Programm angeboten.

Teil 2: Donnerstag, 25. September 1997, um 08.30 Uhr (Geometrie), Tagungsende am Sonnabend, 27. September 1997, um 13.30 Uhr nach dem Mittagessen.

Tagungsteilnehmer: Mitglieder des Arbeitskreises (= interessierte GDM-Mitglieder), im Rahmen der noch verfügbaren Plätze (insgesamt 72, davon 52 Einzel- und 10 Doppelzimmer) sind wie stets auch Gäste herzlich willkommen!

Verbindliche Anmeldung für Teilnahme und Beiträge bis zum 1. Juli 1997 per Email über das Internet unter <http://wmax02.mathematik.uni-wuerzburg.de/80/~weth/gdmak/tag97.html> oder mit der gelben Post an den Arbeitskreisleiter, Anmeldeformular im Internet (s. o.) oder zusenden lassen. Tagungskosten sind wieder 200 DM für Nebenkosten (Organisation, Raummierte, Tagungsmaterialien, Tagungsbanderstellung, Bustransfer zum Rechenzentrum, Rahmenprogramm, ...), ferner Unterbringung und Vollpension von Mittwoch Nachmittag bis einschließlich Samstag. Überweisung der gesamten Tagungskosten bitte bis spätestens 1. Juli 1996 (Eingang!), und zwar auf das Postgirokonto „Dr. Horst Hischer, Konto-Nr. 24 89 97-305, BLZ 250 100 30, Postgiroamt Hannover“ unter dem Stichwort „AK-Tagung Wolfenbüttel 97“. Im Falle einer Absage nach dem 20.08.97 (Eingang!) ist mit der Inanspruchnahme eines Regreßanteils von 70,- DM und Rückerstattung des Rests zu rechnen, bei Absagen nach dem 02.09.96 (Eingang!) ist sogar mit der Inanspruchnahme eines Regreßanteils von 130,- DM zu rechnen. Die vollen Tagungskosten werden auch bei nur teilweiser Teilnahme fällig, da verwaltungsaufwendige Sonderabrechnungen nicht möglich sind.

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

Tagungsbeiträge: Berücksichtigung des Tagungsthemas „Computer und Geometrieunterricht“ und der o. g. Leitgedanken (Programmkommission: Hischer, Weigand, Weth); Kurz-

fassungen (ca. ½ bis 1 Seite, möglichst bitte als Textdatei per Email (Anlage!), ggf. auf Datenträger!) bitte bis zum 1. Juli 1996.

Tagungsband: Veröffentlichung voraussichtlich wieder beim Verlag Franzbecker in Hildesheim. Ausgearbeitete Beiträge bitte als Skript und auf Datenträger bis 31.10.1997! Näheres dazu später für die Autoren.

Tagungsgrundlage sind vor allem der Tagungsband 1996, aber auch die Tagungsbände 1991 bis 1995 (Verlag Franzbecker, Postfach 100420, D-31104 Hildesheim, Fon (05121)12213, Fax (05121)12214, Funk (0177)2071081).

Eine Teilnahmezusage kann erst nach Eingang der Anmeldung und der Einzahlung im Zusammenhang mit der 2. Aussendung ergehen (voraussichtlich bis Mitte Juli 1997). Nach Möglichkeit enthält die 2. Aussendung auch eine vorläufige Übersicht über die vorgesehenen Beiträge und das Programm. Die 3. und letzte Aussendung ergeht voraussichtlich Ende August / Anfang September 1997.

B. Tagungsband 1996

Der Tagungsband erscheint Mitte Mai 1997 und geht allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der letzten Tagung kostenlos zu. Andere Interessenten können ihn bestellen.

Hischer, Horst (Hrsg.): *Computer und Geometrie - neue Chancen für den Geometrieunterricht?* Bericht über die 14. Arbeitstagung des Arbeitskreises „Mathematikunterricht und Informatik“ in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e. V. vom 20. bis 23. September 1996 in Wolfenbüttel. Hildesheim: Franzbecker, 1997. ISBN 3-88120-281-1.

Das Inhaltsverzeichnis zum Tagungsband liegt im Internet unter: <http://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/~weth/gdmak/inhalt96.html>. Eine Zusammenstellung der Kurzfassungen der gehaltenen Vorträge liegt im Internet unter <http://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/~weth/gdmak/beitr96.html#Grundsatzvorträge>.

Arbeitskreisleitung:

Dr. Horst Hischer; privat: Roomstraße 7, D-38102 Braunschweig, Tel. (0531) 33 41 43, Fax (0531) 34 45 39; h.hischer@tu-bs.de oder ak-mui@studsem.bs.ni.schule.de.

Prof. Dr. Hans-Georg Weigand; Universität Gießen, Institut für Didaktik der Mathematik, Karl-Glöckner-Str. 21C, D-35394 Gießen, Tel. (0641) 99-32220, Fax (0641) 99-32229 hans-georg.weigand@math.uni-giessen.de.

Dr. Thomas Weth; Mathematisches Institut, Universität Würzburg, Am Hubland, D-97074 Würzburg, Tel. (0931) 888-5597, Fax (0931) 70 70 12 weth@informatik.uni-wuerzburg.de oder weth@mathematik.uni-wuerzburg.de.

Bildungspolitische Stellungnahmen

Schlechte Noten für den Mathematikunterricht in Deutschland - Anlaß und Chance für Innovationen

Erklärung der Fachverbände DMV / GDM / MNU zu den Ergebnissen der internationalen Mathematikstudie TIMSS

Soeben sind die Ergebnisse einer großen internationalen Studie veröffentlicht worden (TIMSS: Third International Mathematics and Science Study, durchgeführt von der IEA: International Association for the Evaluation of Educational Achievement), bei der u.a. die Leistungen von Siebt- und Achtklässlern aus 41 Ländern in Mathematik getestet worden sind. Dabei haben die Schülerinnen und Schüler aus Deutschland vergleichsweise schwach abgeschnitten, sie liegen nur im weltweiten Durchschnitt. Werden von den 41 Ländern nur die 26 OECD-Staaten betrachtet (in der Presse mitunter mißverständlich als „OECD-Studie“ bezeichnet), so liegt Deutschland sogar in der unteren Hälfte.

Die Ergebnisse der großen westlichen Staaten (Frankreich, Kanada, England, USA) bewegen sich ebenfalls im Mittelfeld. Vier asiatische Staaten liegen deutlich vor allen anderen an der Spitze: Singapur, Südkorea, Japan und Hongkong.

Wie sind die für Deutschland enttäuschenden, z.T. alarmierenden Ergebnisse einzuschätzen? Einige der Gründe liegen sicher außerhalb der Mathematik in der gesamtgesellschaftlichen Sicht von Schule, so geht die öffentliche Wertschätzung für schulisches Lernen offenbar immer mehr zurück, und damit einhergehend vermindern sich die verbindlichen Leistungsanforderungen, was insbesondere auch für den Mathematikunterricht negative Auswirkungen hat (und dort besonders gut aufzeigbar ist). Auf dieses gesellschaftspolitische Problem müssen wir aufmerksam machen. Bildungsanstrengungen müssen bei uns wieder einen hohen Stellenwert erhalten, wie sie ihn in den genannten asiatischen Staaten in besonderem Maße besitzen.

Unter mathematikspezifischen Aspekten fällt auf, daß die Schülerinnen und Schüler aus Deutschland bei reinen Routineaufgaben aus Arithmetik und Algebra meist besser abgeschnitten haben als bei geometrischen Problemstellungen und daß sie vor allem bei Aufgaben, in denen ein inhaltliches Eingehen auf gegebene Problemsituationen oder ein selbständi-

ges Anwenden von mathematischen Verfahren erforderlich waren, enttäuscht haben. Auch bei zeitlich weiter zurückliegenden Themengebieten liegen sie eher unter dem Durchschnitt.

All dies korrespondiert mit - aus mehreren früheren Untersuchungen schon bekannten - Beobachtungen, daß im Mathematikunterricht bei uns zu viel Wert gelegt wird auf das routinemäßige, manchmal gar schematische Lösen innermathematischer Standardaufgaben und daß viele Stoffe nur kurzzeitig für die nächste Klassenarbeit gelernt werden und danach rasch wieder vergessen werden können. Zu kurz kommen insbesondere das selbständige, aktive Problemlösen, das inhaltliche, nicht-standardisierte Argumentieren, das Herstellen von Verbindungen mathematischer Begriffe mit Situationen aus Alltag und Umwelt sowie ein wiederholendes und vertiefendes Wiederaufgreifen weiter zurückliegender Stoffe und deren Vernetzung. Wie Begleitstudien zeigen, ist es mit vielen dieser Punkte z.B. in Japan deutlich besser bestellt.

Wir verkennen nicht, daß es noch weitere Gründe gibt, welche zum schlechten deutschen Abschneiden beigetragen haben können, so etwa das Problem, wie gut die Testfragen mit unseren Lehrplänen für die Mittelstufe harmonisieren. Aber dies entkräftet keineswegs die vorhin aufgezählten Kritikpunkte.

Sicher können wir uns nicht ohne weiteres mit den an der Spitze liegenden asiatischen Staaten vergleichen, denn diese haben ein anderes Bildungssystem mit ganz anderen Leistungsanforderungen, was wir nicht einfach übernehmen können und wollen. Unsere Jugendlichen werden trotzdem im späteren Berufsleben mit den Jugendlichen aus diesen asiatischen Ländern im Wettbewerb stehen. Es bedarf deshalb besonderer Anstrengungen in der Forschungs- und Entwicklungsarbeit zum Lernen und Lehren von Mathematik sowie einer konsequenten Umsetzung, damit wir zu einem - für unsere Gesellschaft adäquaten - erfolgreichen Mathematikunterricht kommen.

Unser Mathematikunterricht muß sich verändern, Innovationen sind nötig! Mathematik ist existentieller Bestandteil unserer Kultur. Mathematik ist u.a. auch die Sprache, in der Wissen ausgedrückt wird, bevor es durch Computer-Software benutzt werden kann, deshalb ist z.B. die Beherrschung der Übersetzung zwischen Alltagswissen und präziser mathematischer Darstellung eine Schlüsselqualifikation, die unsere Jugendlichen weit besser beherrschen müssen, als sie es in den Tests gezeigt haben. Wirtschaft und Gesellschaft brauchen auf allen

Stufen unseres Bildungswesens schulische Absolventen, die im Kernfach Mathematik möglichst gut ausgebildet sind.

Ein paar Stichworte mögen die Richtung andeuten, in der sich der Mathematikunterricht verändern muß:

- mehr selbständiges und aktives Mathematiktreiben,
- mehr fachübergreifendes Lernen,
- mehr inhaltliches Argumentieren und Problemlösen,
- systematisches Wiederaufgreifen und Vernetzen von behandelten Inhalten.

Das alles bedeutet auch eine Veränderung der Leistungsanforderungen an unsere Schülerinnen und Schüler. Zugleich sind verstärkte Anstrengungen in der Lehreraus- und -fortbildung nötig, um Lehrerinnen und Lehrer zu qualifizieren, solche Konzepte - auf wissenschaftlich abgesicherter Grundlage - auch wirklich umzusetzen. Hier besteht gerade in Deutschland aufgrund der ungünstigen Altersstruktur unseres Lehrkörpers ein besonderer Bedarf.

All dies sind Forderungen, wie sie von uns, den unterzeichnenden mathematischen Fachverbänden, schon seit langem erhoben und mit vielen eigenen Vorschlägen auch hinlänglich konkretisiert, in der Breite des Unterrichts bisher aber noch unzureichend realisiert worden sind. Natürlich sind auch in der Zukunft noch weitere Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen nötig. Dabei setzt, wie schon eingangs erwähnt, eine Realisierung solcher Konzepte adäquate gesellschaftliche Rahmenbedingungen voraus.

Wir bieten den Verantwortlichen in Politik und Bildungsverwaltung unsere Hilfe bei der Implementierung und Realisierung solcher Innovationen und bei der begleitenden Lehreraus- und -fortbildung an. Konkret schlagen wir vor, eine bundesländerübergreifende Arbeitsgruppe bei der KMK einzurichten, die Konzepte für eine Veränderung des Mathematikunterrichts vorlegen soll, damit dieses wichtige Fach den Anforderungen bis zum und vor allem auch nach dem Jahr 2000 besser genügen kann, als es derzeit offenbar der Fall ist.

Kassel Duishurg-Hamover, 19. Februar 1997

Prof.Dr. Werner Blum (GDM), Prof.Dr. Günter Törner (DMV), StD Jürgen Wulfstange (MNU)

(vgl. auch Hinweise zu Publikationen über TIMSS in diesem Heft der GDM-Mitteilungen)

Positionspapier der Konferenz der Vorsitzenden der Fachdidaktischen Fachgesellschaften (KVFF) vom 6.12.1996

Zur Lehrerbildung an Universitäten und wissenschaftlichen Hochschulen

1. Wissenschaftlichkeit der Lehrerbildung

Die KVFF hat bisher in zwei Positionspapieren zur Bedeutung der Fachdidaktiken an den Hochschulen und zur Förderung des fachdidaktischen Nachwuchses Stellung genommen. Mit dem vorliegenden Papier will sie ihre Vorschläge zur Lehrerbildung unterbreiten. Dabei geht es um die Verbindung von theoretischen und berufspraktischen Anteilen, die Strukturierung der Ausbildung an den Universitäten, die Rolle der wissenschaftlichen Lehrerfortbildung und den Ort der Lehrerbildung.

Die KVFF hält es für unabdingbar, daß die Lehrerausbildung in allen Lehramtsstudiengängen wissenschaftsorientiert ist. Dazu gehört die Verknüpfung von Forschung und Lehre sowie die Befähigung der Studierenden zur Reflexion der Voraussetzungen, der Zielsetzungen und der Inhalte der Tätigkeit im angestrebten Berufsfeld. Die Fachdidaktiken erfüllen in der Lehre eine Brückenfunktion, indem sie fachliche, didaktische und pädagogische Aspekte in Beziehung setzen.

2. Verbindung von theoretischen und berufspraktischen Anteilen

Eine systematische und wissenschaftlich reflektierte Verzahnung der theoretisch ausgerichteten Studienanteile und der schulpraktischen Studien ist für die Lehrerausbildung unverzichtbar. Dies erfordert eine theoriegeleitete Vor- und Nachbereitung der verschiedenen Schulpraktika und deren planmäßige Einbindung in den Studienablauf. Ziel der Verbindung von Theorie und Praxis müssen die Förderung eines explorativen Verhaltens gegenüber dem komplexen Unterrichtsgeschehen und die Anleitung zu dessen gezielter Reflexion sein. Dies kann als eine Hinführung zu fachdidaktischen Forschungsmethoden verstanden werden.

Auch die fachwissenschaftliche und die erziehungswissenschaftliche Ausbildung der Lehramtsstudierenden muß auf die Berufsfähigkeit ausgerichtet werden. Ein reduzierter Diplom- oder Magisterstudiengang erfüllt diese Funktion nicht; eine derartige Ausbildung würde vielmehr einem reduktionistischen Verständnis Vorschub leisten, wonach die fachliche Aufgabe von Lehrkräften lediglich darin bestünde, die Lehrinhalte altersgemäß zu vereinfachen. Die künftigen Lehrkräfte brauchen nicht weniger Fachausbildung als bisher, sondern müssen sich

im Studium zum Teil mit anderen Gegenständen befassen als Diplom- oder Magisterstudenten. Als Beispiele seien interdisziplinäre Studieninhalte für den fächerübergreifenden Schulunterricht oder wissenschaftshistorische und -methodische Anteile als Basis eines wissenschaftspropädeutischen Unterrichts insbesondere in der Sekundarstufe II genannt. Dabei muß nach Möglichkeit die Durchlässigkeit zwischen den Lehramtsstudiengängen und zu den Diplom- und Magisterstudiengängen offen gehalten werden. Notwendig erscheint deshalb nicht eine „Entspezialisierung“ der Lehrerausbildung, sondern vielmehr eine Spezialisierung im Hinblick auf die besonderen Anforderungen des Lehrberufs.

Die Notwendigkeit einer Verknüpfung von Theorie und Praxis beschränkt sich nicht allein auf die Lehrerbildung, sondern hat auch im Rahmen fachdidaktischer Forschung großes Gewicht. Darin werden Fragestellungen aufgegriffen, die für die schulische Praxis von großer Bedeutung sind und die oft nur in der Schule selbst untersucht werden können. Aus diesem Grund bittet die KVFF die Kultusministerien dringend um eine uneingeschränkte Unterstützung der Durchführung empirischer Untersuchungen in der Schule. Soll die Praxisorientierung der Lehrerbildung verbessert werden, muß es möglich sein, fachdidaktische Forschung in der Schule durchzuführen.

3. Bündelung fachdidaktischer Kompetenz

Die hohen Anforderungen, die in fachlicher und pädagogischer Hinsicht an das Bildungssystem gestellt werden, machen eine stärkere Integration der verschiedenen Teile der Lehrerausbildung notwendig. So sind die fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Anteile der Lehrerausbildung derzeit nur wenig aufeinander bezogen. Die geringe curriculare Konsistenz, die sich daraus ergibt, führt zu Lücken im notwendigen Wissen, behindert die Verknüpfung von Theorie und Praxis durch die Studierenden, hat eine gewisse Beliebigkeit der angebotenen Studienelemente zur Folge und verursacht nicht zuletzt auch verlängerte Studienzeiten.

Den Fachdidaktiken kommt die wichtige Aufgabe der inhaltlichen Verbindung von Fachwissenschaft, Erziehungswissenschaft und Schulpraxis zu. Vor allem auch aufgrund ihrer Forschungen zu domänenspezifischen Lehr-/Lernprozessen und der darauf bezogenen Entwicklung und Evaluierung von Unterrichtsmodellen besitzen die Fachdidaktiken dafür besondere Kompetenz (siehe auch Stellungnahme der KVFF vom 08.09.95 zum Positionspapier der HRK zu Abitur-Allgem. Hochschulreife/Studierfähigkeit). Dies reicht von der systemati-

schen Erforschung der frühkindlichen Prozesse des Wissenserwerbs und der fachlichen Sozialisation in der Grundschule bis hin zur Erforschung der Verbindung von beruflichem und fachlichem Lernen im Berufsschulwesen und schließt die breite Reflexion des gesellschaftlichen Umfelds und seiner Veränderungen in ihrer Auswirkung auf schulische und fachliche Lehr-/Lernprozesse ein.

Die Fachdidaktiken kommen allerdings in den Studiengängen bisher in unterschiedlichem Maße und oft nicht ausreichend zur Geltung. Eine Bündelung fachdidaktischer Kompetenz scheint daher geboten. Der Vielfalt der Hochschullandschaft entsprechend sind dazu verschiedene Modelle der Kooperation denkbar. Diese sollten auf alle Fälle folgende Funktionen erfüllen:

- Entwicklung und Abstimmung von Forschungsprojekten,
- curriculare Abstimmung von Lehramtsstudiengängen,
- Herstellung systematischer Kontakte zu den Praxisfeldern,
- Förderung und Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Eine Perspektive für solche Bündelungen - insbesondere für größere Universitäten, in denen die Didaktiken den Fächern zugeordnet sind - kann die Einrichtung von „Zentren für fachdidaktische Forschung und Lehrerbildung“ sein, die zusätzlich zu bestehenden Strukturen verwirklicht werden können. In diesen Zentren arbeiten alle Fachdidaktiker einer Universität oder wissenschaftlichen Hochschule zusammen. Sie sind offen für Kooperationen mit interessierten Fach- und Erziehungswissenschaftlern.

4. Zur Wissenschaftlichkeit der Lehrerfortbildung

Aufgrund des schnellen wissenschaftlichen Fortschritts, aber auch der Neugestaltung von Lernbereichen mit Blick auf das fachübergreifende Arbeiten oder die Profilbildung von Schulen kommt dem Wissenstransfer von Universitäten und wissenschaftlichen Hochschulen in die Praxis zukünftig eine besondere Bedeutung zu. Demnach haben Universitäten und wissenschaftliche Hochschulen auch eine spezifische Aufgabe im Rahmen der Lehrerfortbildung. Diese kann nicht allein „aus der Praxis für die Praxis“, also nur von Lehrern allein gestaltet werden. Anderenfalls würde auch die Fortbildung auf eine Art „Meisterlehre“ reduziert und im wesentlichen lediglich auf der Grundlage von Erfahrungen mit gelungenem bzw. nicht gelungenem Unterricht gestaltet. Eine auf Forschung basierende wissenschaftliche Reflexion

des unterrichtlichen Geschehens und der Lehrtätigkeit bliebe aus und darauf gegründete Innovationen würden nicht gefördert. Um die Lehrerfortbildung auf eine fundierte Basis zu stellen, bedarf es daher der Nutzung fachdidaktischer, erziehungswissenschaftlicher und fachwissenschaftlicher Kompetenz. Da die Fachdidaktiken in ihren wissenschaftlichen Arbeiten zum fachspezifischen Lehren und Lernen Fachwissenschaft und Erziehungswissenschaft verknüpfen, ist ein „Zentrum für fachdidaktische Forschung und Lehrerbildung“ auch besonders gut dafür geeignet, die Lehrerfortbildung, die von der eigenen Universität bzw. wissenschaftlichen Hochschule angeboten wird, zu organisieren und dabei die Beiträge aus den verschiedenen Bereichen zu koordinieren. Neben dem Wissenstransfer in die Praxis gestalten die „Zentren für fachdidaktische Forschung und Lehrerbildung“ im Rahmen der Lehrerfortbildung auch den Erfahrungstransfer aus der Praxis in den universitären Bereich.

5. Ort der Lehrerbildung: Universitäten und wissenschaftliche Hochschulen

Die Wissenschaftlichkeit der Lehrerbildung erfordert also - wie oben im einzelnen ausgeführt - eine breite Anlage des Studiums und eine Verknüpfung der einzelnen Studienelemente sowie der darauf bezogenen Disziplinen. Eine wissenschaftliche Lehrerbildung ist demgemäß durch Interdisziplinarität und eine Vielfalt der Bezugsdisziplinen gekennzeichnet, damit der Komplexität des Gegenstandes und den Anforderungen des Berufs angemessen Rechnung getragen werden kann. In diesem Zusammenhang ist beispielsweise auch an historische und vergleichende Betrachtungen zu denken. Merkmale einer derart theoriegeleiteten Lehrerbildung weist nur die universitäre Lehre auf.

Wissenschaftliche Lehrerbildung erfordert weiterhin die Anbindung der Lehre an die Forschung, und zwar speziell an die fachdidaktische Forschung. Diese erschließt Grundlagen des fachspezifischen Lehrens und Lernens von der Grundschule bis zur Erwachsenenbildung. Die im folgenden genannten Forschungsfelder sind Beispiele dafür: Erforschung des fachbezogenen Lernens in der Kindheit, des Aufbaus fachbasierter Weltbilder, der Einflüsse gesellschaftlicher und technologischer Veränderungen auf das fachbezogene Lernen. Auch die Verknüpfung von grundlagenorientierter Forschung und Lehre ist nur an Universitäten und wissenschaftlichen Hochschulen zu verwirklichen.

Diese Charakterisierung der wissenschaftlichen Lehrerbildung entspricht dem „Konzept zur Entwicklung der Hochschulen in Deutschland“ der HKR (1992). Danach muß „die universitäre Lehre (...) auch im Bereich der Berufsvorbereitung vorrangig theorieorientiert - im

Sinne von theoretischer Durchdringung, insbesondere der Grundlagen des Faches - ausgerichtet sein".

Eine Verlagerung der Lehrerbildung aus der Universität bzw. wissenschaftlichen Hochschule an die Fachhochschule widerspräche dieser Konzeption. Auch ein Heraustrennen von Teilen der Lehrerbildung - etwa der Ausbildung von Grundschul- oder Berufsschulpädagogen - und deren Verlagerung an Fachhochschulen, wäre falsch und widerspräche der Einheitlichkeit allen schulischen Lernens (über Schulstufen hinweg). Beispielsweise steht das Lernen in der Grundschule in engem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Lernen in der Sekundarstufe I. So werden bereits im Sachunterricht Grundlagen für das spätere Lernen in den naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Fächern gelegt. Vergleichbares gilt etwa für die religiös-moralische Erziehung. Im Bereich des frühen Fremdsprachenlernens müssen zugleich die Dispositionen für den Erwerb weiterer Fremdsprachen und für die Entfaltung von Mehrsprachigkeit im Hinblick auf zunehmende interkulturelle Verstehens- und Verständigungsprozesse gelegt werden.

Ebenso nur an Universitäten realisierbar erscheint eine qualitativ hochwertige Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in den Fachdidaktiken (vgl. das Positionspapier der KVFF zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses vom 3.5.96). Eine an der Fachhochschule angesiedelte Fachdidaktik wäre gezwungen, sich aus den Nachwuchskräften anderer Disziplinen oder vollständig aus dem Schulbereich zu ergänzen. Beides wäre einseitig und kontraproduktiv.

Das spezifische Profil der Fachhochschule - nämlich eine vorrangig anwendungs-, methoden- und unmittelbar berufsfeldorientierte Ausbildung - wird den Anforderungen der wissenschaftlichen Lehrerbildung damit nicht gerecht. Überzeugende inhaltliche Argumente für eine Verlagerung der Lehrerbildung oder auch von Teilen der Lehrerbildung an die Fachhochschule lassen sich nicht finden. Der adäquate Ort der Lehrerbildung ist die Universität bzw. wissenschaftliche Hochschule.

*verabschiedet von der KVFF in Salzwedel am 6.12.1996
(Sprecher der KVFF: Prof. Dr. Horst Bayrhuber, IPN Kiel)*

Zur Diskussion um sogenannte Bereichsdidaktiken

Positionspapier der Konferenz der Vorsitzenden der Fachdidaktischen Fachgesellschaften (KVFF) vom 18.04.1997

Angesichts der Tatsache, daß in einer Reihe von Bundesländern daran gedacht wird, benachbarte Fachdidaktiken zu „Bereichsdidaktiken“ mit nur einer Professur zusammenfassen möchten, stellt die KVFF fest,

- daß die Fachdidaktiken interdisziplinär angelegt sind,
- daß sie für Kooperation in Hochschule und Schule immer aufgeschlossen waren und sind,
- daß jedoch die Bindung an ihre Bezugsdisziplinen unabdingbar ist.

1. Fachdidaktiken benötigen die Rückbindung an definierbare wissenschaftliche Bezugsdisziplinen

In den Fächern der Schule und den Wissenschaftsdisziplinen spiegeln sich grundlegende Zugänge des Menschen zur Welt. Erdkunde steht z.B. für das Verhältnis des Menschen zum Raum, Biologie für den Bezug zur lebendigen Umwelt, Geschichte für das Verhältnis zur Vergangenheit usw. Daraus ergeben sich die spezifischen Fragestellungen der Fachdidaktiken. Durch sie werden die Verstehensvoraussetzungen von Heranwachsenden mit den Erkenntniswegen von Wissenschaftsdisziplinen in Verbindung gebracht. In diesem Sinne bedarf jegliche Fachdidaktik fachwissenschaftlicher Bezüge. Das gilt sowohl für die fachdidaktische Lehre als auch für fachdidaktische Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Zwar gibt es spezifische Gemeinsamkeiten verwandter Wissenschaftsdisziplinen, aber nicht im Sinne von systematisch bearbeiteten „Wissenschaftsbereichen“, auf die sich eine „Bereichsdidaktik“ beziehen könnte. Mit dem Anliegen interdisziplinärer Unterrichtsangebote kann nur gemeint sein, daß Problemkomplexe gemeinsam von kompetenten Fachdidaktikern angegangen werden. Die Fachdidaktiken mit ihren fachwissenschaftlichen Bezügen sind also die notwendigen Elemente, mit denen diese Integration erreicht werden kann.

Wenn von den schulischen Lernprozessen her gedacht wird (fachübergreifendes Lernen, Projektlernen, fächerverbindendes Lernen usw.), braucht es für die Lehrerbildung nicht den globalen „Bereichsdidaktiker“, sondern die Vielfalt der Fachdidaktiken mit interdisziplinären Ausrichtungen. Das Verfolgen der Fiktion von „Bereichsdidaktiken“ hätte lediglich zur Konsequenz, daß inhaltliche Beliebigkeit in der Ausbildung und letztlich auch im Unterricht an die Stelle konkreter und systematischer Erkenntnis- und Wissensvermittlung tritt.

2. Fachdidaktisches Denken und Forschen schließt Kooperationen ein, „Bereichsdidaktiken“ verhindern sie.

Fachdidaktik als Wissenschaft ist in ihrem Bemühen um die Aufarbeitung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse für den Unterricht und um die Modellierung fachspezifischer Lehr-/Lernprozesse im jeweiligen Fach immer schon auf Verbindungen zu pädagogischen und gesellschaftlichen Kontexten hin angelegt. Schon der traditionelle schulische Fachunterricht, erst recht aber das pädagogische Bestreben, die lebensweltlich geprägten, handlungsbezogenen Interessen von Kindern und Jugendlichen aufzugreifen, erfordern von den Fachdidaktikern als Ausbilder zukünftiger Lehrer die Integration von fachlichen, erziehungswissenschaftlichen und fächerverbindenden Kompetenzen.

Aktuelle gesellschaftliche Probleme sind als Ausgangspunkte für die Förderung fächerverbindender Kompetenzen geeignet. In diesen Problemen treffen die Interessen der Lernenden mit dem Klärungsbedarf komplexer Sachverhalte zusammen. Die Bearbeitung derartiger Probleme erfordert Fachdidaktiker mit stark disziplinar gesicherter Kompetenz und mit der Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit. Solche Vernetzungen orientieren sich keineswegs an „bereichsdidaktischen“ Grenzziehungen, sondern verlaufen größtenteils quer dazu. Beispielsweise erfordert die Bearbeitung von Problemen der Gentechnik im Unterricht der Oberstufe des Gymnasiums die Kooperation von Biologie- sowie von Philosophie- bzw. Religionsdidaktikern. Ein anderes Beispiel sind die notwendigen Kooperationen zwischen Didaktikern einzelner Sachfächer und einzelner Fremdsprachen im Rahmen der Ansätze des bilingualen Unterrichts im Primar- und Sekundarbereich. Kooperationen sind also konstitutiv immer schon in fachdidaktisches Selbstverständnis und fachdidaktisches Handeln eingelassen.

Die Einrichtung von „Bereichsdidaktiken“ dagegen würde derartige Kooperationen verhindern. Denn sie ist nicht an den eben genannten realen Problemen von Gesellschaft und Erfahrung orientiert, sondern ist auf imaginäre Superwissenschaften als Bezugsrahmen gerichtet, den es so nicht gibt noch geben kann. Fächerübergreifende Probleme und Fragestellungen können und müssen kooperativ, aber doch immer auch von verschiedenen disziplinären Ansätzen der Erkenntnis und der Problemlösung her bearbeitet werden. Andernfalls gingen die Vielfalt der mit den Fächern verbundenen Perspektiven verloren.

Statt gegenstandslose „Bereichsdidaktiken“ ins Gespräch zu bringen und damit Fachdidaktiken zu verdrängen, ist es einzig sinnvoll, die Fachdidaktiken in ihren interdisziplinären Be-

mühungen zu stützen (s. hierzu die Stellungnahme der KVFF „Zur Lehrerbildung an Universitäten und wissenschaftlichen Hochschulen“ vom 6.12.1996).

3. „Bereichsdidaktiken“ gefährden die fachdidaktische Kompetenz in der Lehrerbildung und in der Unterrichtspraxis

Insbesondere auf inhaltlichem und methodischem Gebiet ist eine innovative Weiterentwicklung des Unterrichts in der Schule durch „Bereichsdidaktiken“ nicht zu erwarten. Es ist heute schwer genug, sich einen fundierten Überblick über die Teildisziplinen schon eines einzigen Faches zu erarbeiten und zu erhalten. Dies zeigt das Beispiel der Biologie. Zu dieser gehören neben anderen die höchst unterschiedlichen (lehrplanrelevanten) Teilgebiete Biologische Systematik, Neurophysiologie, Soziobiologie, Populationsgenetik, Immunbiologie und Ökophysiologie. Es ist schlechterdings unmöglich, sich einen Überblick über mehrere Fächer zu verschaffen, und Lehrerbildung verträgt keine fachdidaktische Inkompetenz.

Auch die Aufgaben der Fachdidaktik in der Lehrerfortbildung können von „Bereichsdidaktiken“ nicht übernommen werden. Dies gilt selbst für den fächerübergreifenden Unterricht, der auf einen fachlichen Standort angewiesen ist, um von dort aus fachübergreifende Perspektiven entwickeln zu können. Ein solcher Unterricht ist aber nur dann legitimierbar, wenn er von mehreren Fächern her wissenschaftlich verantwortet werden kann. Auf diese Weise wird ein Dialog ermöglicht, der fundierter ist und weiter greift, als dies in „Bereichsdidaktiken“ geleistet werden könnte.

4. Schluß

Die Propagierung von „Bereichsdidaktiken“ ist demnach eine rein politische Metapher. „Bereichsdidaktiken“ lassen sich weder sinnvoll in der Wissenschaftsstruktur verankern, noch aus der Sache heraus oder wissenschaftstheoretisch begründen. Da die Bildung von „Bereichsdidaktiken“ konzeptionell nicht zu leisten ist, bleiben zur Begründung allein finanzpolitische Erwägungen. Mit der Fiktion von „Bereichsdidaktiken“ wird einmal mehr durch Verschlechterung der Lehrerbildung der Bildung und Qualifizierung der jungen Generation Schaden zugefügt.

*verabschiedet von der KVFF in Salzwedel / Kiel am 18.04.1996
(Sprecher der KVFF: Prof. Dr. Horst Bayrhuber, IPN Kiel)*

Entschiebung der AFNM zur Frage "Fachübergreifender Unterricht und Auswirkungen auf die Lehrerausbildung"

Die AFNM beobachtet mit Interesse, daß sowohl durch bildungspolitische Vorgaben der einzelnen Bundesländer wie auch durch Initiativen aus dem Bereich der Erziehungswissenschaftlichen Tendenzen erkennbar sind, fachübergreifendes Arbeiten im Unterricht der Sekundar-Stufen I und II besonders zu betonen und durch entsprechende Vorgaben zu fördern. Dafür werden eine Reihe einsichtiger Gründe genannt, wie sie z.B. im Abschlußbericht der KMK-Experten-Kommission zur Weiterentwicklung der gymnasialen Oberstufe¹ hervorgehoben werden.

Die AFNM als Dachverband der mit Lehreraus- und weiterbildung befaßten mathematischen und naturwissenschaftlichen Fachgesellschaften verschließt sich den Argumenten für eine Überwindung der Grenzen zu eng gesehenen fachlichen Unterrichts keinesweges - im Gegenteil: Die Fachdidaktiker der Mathematik und der Naturwissenschaften haben seit mehr als 20 Jahren auf die notwendige Verbindung und Verzahnung fachlichen Unterrichts mit der lebensweltlichen Erfahrung der Schülerinnen und Schüler hingewiesen und dabei stets betont, daß diese lebensweltliche Erfahrung der Schüler in der Regel nicht mit den historischen und methodisch begründbaren Fachdisziplin-Grenzen zusammenfallen kann.

Die AFNM weist jedoch mit Nachdruck darauf hin, daß bei der Umsetzung der Ziele im Zusammenhang mit fachübergreifendem Unterrichten noch viele derzeit ungeklärte Fragen existieren, die zu der ersten Warnung seitens der AFNM führen müssen, bereits jetzt - trotz punktueller positiver Erfahrungen mit fachübergreifendem Unterrichten - Weichen für eine diesbezügliche Lehrerausbildung zu stellen, wie es von einigen Bundesländern bereits beabsichtigt wird. Die AFNM teilt in diesem Zusammenhang uneingeschränkt die Feststellung der KMK-Kommission:

"Die Kommission erinnert daran, daß auch fachübergreifende Zielsetzungen und Arbeitsformen schon logisch das Fach als Referenzsystem voraussetzen (so wie Interdisziplinarität nicht erörtert und praktiziert werden kann, ohne über Disziplinarität zu verfügen, und zwar sowohl fachlich und kognitiv wie sozial und institutionell)."

Bevor somit aus dem teils berechtigten Anliegen nach fachübergreifendem Unterrichten Konsequenzen für die Ausbildung mathematisch-naturwissenschaftlicher Lehrerinnen und

¹Abschlußbericht der von der KMK eingesetzten Expertenkommission zur "Weiterentwicklung der gymnasialen Oberstufe und des Abiturs" - Verlag Schmidt u. Klaunig, Kiel 1995

Lehrer gezogen werden dürfen, gilt es, eine solide und empirisch abgesicherte Basis von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen zu gewinnen, die auch im KMK-Bericht (vergl. Fußnote 1, dort S. 118) für unerläßlich gehalten werden.

Die AFNM weist daher mit Nachdruck auf die folgenden Positionen hin:

- Die Realisierung eines vernünftigen, fachübergreifende Aspekte integrierenden mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtes gelingt nur dem kompetenten, umfassend gebildeten Lehrer. Die Forderung nach fachübergreifendem Arbeiten hat daher Konsequenzen für die Lehreraus- und Fortbildung.
- Dabei wäre es verhängnisvoll, wenn es zu übereilem Übertragen punktueller schulischer Erfahrungen und methodischer Konzepte in die universitäre Lehrerausbildung käme (z.B. unter dem Schlagwort "Fachübergreifende Lehrerausbildung").
- Fachübergreifende Inhalte können nur von den in den betroffenen Fächern sowohl fachlich als auch fachdidaktisch kompetenten Lehrern vermittelt werden.
- Die AFNM befürwortet nachdrücklich, fachübergreifende Aspekte in die fachinhaltlichen und fachdidaktischen Studienanteile der in Mathematik und in den Naturwissenschaften auszubildenden Lehrer zu integrieren, um sie rechtzeitig für die Notwendigkeit fachübergreifender Sichtweisen zu sensibilisieren und exemplarisch zu qualifizieren.

Für den Vorstand der AFNM, im Februar 1997: Prof. Dr. Helmut Schmidt, Köln

MNU-Erklärung zum fachübergreifenden Arbeiten im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht

In den letzten Jahren wurde auf Tagungen des Fördervereins MNU, dazwischen auch in Arbeitsgruppen und in Gremien und nicht zuletzt auch in dieser Zeitschrift eine intensive Diskussion über fachübergreifendes, fächerverbindendes Arbeiten in der Schule geführt. Höhepunkte der Beschäftigung mit dieser wichtigen Frage waren ein Vortrag von H. Lochhaas bei der Bundesfachleitertagung Physik 1995 in Kassel¹ und die anschließende Diskussion im

¹ H. Lochhaas, Möglichkeiten und Grenzen fächerverbindenden Unterrichts, MNU 49 (1996) S. 493 ff

Kreis der Fachleiter sowie die Podiumsdiskussion zu diesem Thema bei der Hauptversammlung in Düsseldorf 1996. Parallel dazu erstellte eine Arbeitsgruppe aus Mitgliedern des Vorstandes und des Hauptausschusses¹ eine Stellungnahme zu diesem Thema, dessen wichtigste Positionen im folgenden wiedergegeben werden.

Die Gestaltung des Unterrichts in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik sowie Informatik muß immer wieder den Erfordernissen einer sich wandelnden Welt angepaßt werden. Dabei spielen die Lernvoraussetzungen der Schüler/innen eine besondere Rolle. Für die Lernenden ist Sachwissen heute insbesondere durch die Informationsmedien und zunehmend auch durch die Kommunikationsmedien in ungleich größerem Umfang als früher verfügbar. Die Schüler/innen bringen ein großteils ungeordnetes, oft lückenhaftes Wissen in den Unterricht mit ein. Damit wandelt sich die Aufgabe von Schule und Unterricht: Die Integration und Strukturierung von weitgehend außerhalb der Schule gewonnenen Wissensbestände werden zu einer wichtigen Aufgabe des Unterrichts.

In der bildungspolitischen Diskussion finden diese Überlegungen ihren Niederschlag in der Forderung nach einer verstärkten Berücksichtigung fachübergreifenden Unterrichts.

Nach Auffassung des Fördervereins MNU kann die Bewältigung der Aufgabe, das unsystematische Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zu integrieren und zu strukturieren, nur vom Fachunterricht aus geleistet werden, indem dieser die dazu erforderlichen Methoden und das fachliche Grundwissen bereitstellt. Ohne das Fach als Referenzsystem ist fachübergreifendes Lernen nicht möglich.

Das Potential disziplinären Fachwissens zur Erschließung komplexer Problemstellungen aus Natur und Technik kommt jedoch erst dann zur Wirkung, wenn die fachspezifischen Lerngegenstände in fachübergreifende Zusammenhänge gestellt werden. Es gehört zu der Bildungsaufgabe des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, fachspezifisches Wissen mit Perspektiven anderer Disziplinen zu verknüpfen und die Bedeutung der bearbeiteten Themen für das Lebensumfeld der Schüler transparent zu machen.

Der Fachunterricht muß dafür in zweifacher Hinsicht geöffnet werden: Lehrerinnen und Lehrer müssen den Zusammenhängen zwischen den Unterrichtsinhalten und dem Vorwissen der

¹ Besonderer Dank für die Mitarbeit in der Arbeitsgruppe gilt Frau StD' Dr. I. Heber und den Herren OstD G. Starke und OstD W. Wegner. Dank für Diskussions- und Formulierungsbeiträge an die Herren StD Dr. R. Franik, OstD i. R. A. Klein, PD Dr. H. Schecker und LRSD Dr. H. Wambach.

Lernenden verstärkt Aufmerksamkeit widmen, und sie müssen Fragen aus der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler in den Unterricht einbeziehen und sich dabei der Komplexität lebensweltlicher Sachverhalte stellen.

Für die Entfaltung fachübergreifenden Arbeitens vom Fachunterricht aus ergeben sich folgende Stufungen:

1. Lehrkräfte müssen berücksichtigen, wie und was die Schüler im Unterricht anderer Fächer lernen.
2. Im Fachunterricht werden Aspekte anderer disziplinärer Sichtweisen auf den Unterrichtsgegenstand aufgegriffen und die notwendige Vernetzung von Wissensbeständen für das Verstehen komplexer Problemfelder angesprochen.
3. Die Lehrkräfte mehrerer Fächer stimmen die Planung ihres Unterrichts bei geeigneten Themen aufeinander ab.
4. Gemeinsame Planung einer thematisch bestimmten Unterrichtssequenz durch mehrere Lehrkräfte führt bis hin zu veränderten Organisations- und Arbeitsformen, wie Studien- und Projektphasen mit fachübergreifenden Themen und Fragestellungen.

Die beiden ersten Stufen sind für viele Lehrerinnen und Lehrer selbstverständlich bereits erfüllte Forderungen an guten Fachunterricht. Der Förderverein MNU hält es für erforderlich und möglich, auch die weitergehenden Formen fachübergreifenden Arbeitens exemplarisch in sinnvollem Zusammenhang mit grundlegendem Fachunterricht zu realisieren. Dabei setzen allerdings organisatorische Rahmenbedingungen, die von Schulart und Jahrgangsstufe abhängen, deutliche Grenzen: Erstens erfordert die Vorbereitung eines umfangreichen fachübergreifenden Vorhabens einen beträchtlichen Planungsaufwand und ist mit einer hohen zeitlichen Belastung der Lehrkräfte verbunden. Zweitens fordert fachübergreifender Unterricht neben Planungskompetenz von den Lehrkräften ein hohes Maß an Fach- und Methodenkompetenz.

Der Förderverein MNU wendet sich daher entschieden gegen alle Versuche, die Idee des fachübergreifenden Unterrichts zur Begründung von fachfremdem Lehrereinsatz zu mißbrauchen oder die drei naturwissenschaftlichen Fächer durch ein integriertes Fach Naturwissenschaften ersetzen zu wollen.

Wolfgang Asselhorn, 1. Vorsitzender des Fördervereins MNU

Mathematikdidaktische Kolloquien

BERLIN

Mathematik-Didaktik-Kolloquium der Humboldt-Universität zu Berlin

- 21.04.97 **Prof. Dr. L. Hefendehl-Hebecker** (Augsburg)
Von realen zu gedachten Welten: Studien der Wissensbildung im
Arithmetikunterricht
- 05.05.97 **Herr M. Wehmann** (Berlin)
Fehleranalytische Diagnostik in der dyskalkuliertherapeutischen Praxis
- 02.06.97 **Prof. Dr. K. Härtig** (Berlin)
Chancen des Sprachgebrauchs im Mathematikunterricht
- 18.06.97 **Prof. Dr. H. Winter** (Aachen)
Der Zwei-Quadrate-Satz der elementaren Zahlentheorie - eine Übung
zur konstruktiven Heuristik

BIELEFELD

Universität Bielefeld, Seminar für Didaktik der Mathematik

- 22.10.97 **Dr. Rolf Biehler** (Bielefeld)
Schwierigkeiten mit elementarer computergestützter Statistik: Resultate
von zwei Pilot-Studien
- 06.05.97 **Dr. Bernhard Kutzler** (Hagenbeck, Österreich)
Ein (computer-)zeit(-alter)gemäßer Lehrplan für Mathematik
Die Kurvendiskussion ist tot - es lebe die Kurvendiskussion

Gästekolloquium am Institut für Didaktik der Mathematik (IDM Bielefeld)

- 15.05.97 **Joseph Klep** (Enschede/Niederlande)
Planung eines informellen Mathematikunterrichts für Vier- bis
Sechsjährige. Ein pädagogischer Fehler?
- 05.06.97 **Prof. Dr. Siegbert Schmidt** (Köln)
Bücher für den Rechenunterricht in der Volksschule, vom Kaiserreich
bis zur NS-Zeit
- 26.06.97 **Prof. Richard Noss, PhD** (London)
Working Knowledge: Studying Mathematics in Vocational Settings

BRAUNSCHWEIG

Technische Universität Braunschweig, Didaktisches Kolloquium Mathematik

- 22.04.97 **Prof. Dr. Marianne Franke** (Gießen)
Denk- und Handlungsstrategien von Grundschulern beim Bearbeiten
von Sachsituationen
- 13.05.97 **StD Dr. Wolfgang Riemer** (Köln)
Neue Wege im Stochastikunterricht

- 10.06.97 **Dr. Thomas Weth** (Würzburg)
Kreatives Begriffsbilden im Geometrieunterricht
- 24.06.97 **Prof. Dr. Jürgen Floer** (Dortmund)
Können Materialien beim Mathematik-Lernen helfen?

DORTMUND

Universität Dortmund, Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 17.04.97 **Prof. Dr. Urs Kirchgraber** (Zürich)
Von Kepler zu Laskar - Situationen der Himmelsmechanik
- 24.04.97 **Prof. Dr. Jürgen Diederich** (Berlin)
Die „zweite Runde“ der Unterrichtsstunde
- 15.05.97 **Dipl.-Päd. Helmut Meschenmoser**
Raumvorstellung fördern mit dem Mediensystem BAUWAS
- 21.05.97 Festkolloquium zum 10-jährigen Bestehen des Projekts „mathe 2000“
Prof. Dr. Erich Ch. Wittmann
Das Projekt „mathe 2000“ - Modell für fachdidaktische
Entwicklungsforschung
Prof. Dr. Adri Treffers (Utrecht)
Progressive Mathematisierung
Prof. Dr. Afzal Ahmed (Southampton)
Raising Achievement in Mathematics Teaching
Dr. Marie Tichá (Prag)
The Problem of Grasping Story Situation
Dr. Elmar Hengartner (Zofingen, Aargau-CH)
Standorte und Denkwege - Qualitative Unterrichtsforschung zum
Mathematikunterricht der Grundschule
- 05.06.97 **Prof. Dr. Jürg Kramer** (Berlin)
Über das Vermitteln mathematischer Ideen
- 12.06.97 **Dr. Oldrich Odvárko** (Prag)
Anwendungsaufgaben in der Schulmathematik
- 19.06.97 **Dave Hewitt** (Birmingham)
The role of memory and awareness in learning mathematics
- 26.06.97 **Dr. Barbara Clarke, Dr. Doug Clarke** (Australien)
The highlights and challenges of the changing role of the mathematics
teacher in a problem solving classroom
- 03.07.97 **Prof. Dr. Jan de Lange** (Freudenthal Institut, NL)
Is mathematics in context mathematics?
- DRESDEN**
TU Dresden, 2. Dresdner Kolloquium zur Mathematik und ihrer Didaktik
- 28.01.97 **Prof. Dr. Volker Nollau** (Dresden)
Das Gesetz der großen Zahlen - Phänomen und Theorem
Dr. Thomas Weth (Würzburg)
Entdeckendes computerunterstütztes Lernen am Beispiel des

Kurvenbegriffs

Dr. Manfred Pruzina (Wallwitz)

Zur Nutzung von grafikfähigen Taschenrechnern im MU

Priv.-Doz. Dr. Günther Wirsching (Eichstätt)Das $3n+1$ -Problem**EICHSTÄTT**

Katholische Universität Eichstätt, 13. Kolloquium zur Didaktik der Mathematik

- 20.02.97 **Prof. Dr. P. Dombrowski** (Köln)
Das mathematische MINKOWSKI-WEYL-Modell für die Kinematik der Speziellen Relativitätstheorie EINSTEINS. Eine Elementargeometrie
- OSIR H. Fischer** (Eichstätt)
Zentrale Grenzwertsätze: Die Entwicklung eines zentralen Problemkreises der Wahrscheinlichkeitsrechnung von 1733 bis 1935
- PD Dr. R. Lang** (Heidelberg)
Ein inverses Randwertproblem: Kann die Leitfähigkeit eines Körpers durch Messungen an seiner Oberfläche bestimmt werden?
- Prof. Dr. H. Koch** (Berlin)
Mathematik als kulturhistorisches Phänomen demonstriert am Beispiel der Zahlentheorie des 19. und 20. Jahrhunderts

FRANKFURT a.M.

Lehrerkolloquium des Fachbereichs Mathematik der J.-W.-Goethe Universität

- 14.05.97 **Prof. Dr. Jürgen Wolfart** (Frankfurt)
Transzendente Zahlen: Von der Quadratur des Kreises bis zur Vermutung von Schanuel
- 04.06.97 **Dr. Leen Streefland** (Utrecht)
Einführung in die Algebra für 11- bis 14-jährige
- 02.07.97 **Prof. Dr. Lutz Führer** (Frankfurt)
Mathematikunterricht nach dem 7. Schuljahr - Warum eigentlich für alle?

FREIBURG

Universität Freiburg, Seminar für Didaktik der Mathematik

- 15.04.97 **Hans Schupp** (Saarbrücken)
Regeometrisierung der Schulgeometrie - durch Computer?
- 06.05.97 **Britta Schinzel** (Freiburg)
Frauen und Mathematik
- 03.06.97 **Günter Schmidt** (Hargesheim)
Experimenteller und anschaulicher Stochastik-Unterricht rund um das „Problem der abgebrochenen Partie“
- 17.06.97 **Gerhard Löffler** (Schönau)
Wachstum und Dynamische Systeme in Klasse 10
- 01.07.97 **Peter Mäder** (Freiburg)
Vor 100 Jahren starb Weierstraß - Stationen eines Mathematiker-Lebens

GIESSEN

Justus-Liebig-Universität Gießen, Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 22.04.97 **StD G. Schmidt** (Bad Kreuznach)
Didaktische Konzepte zum Einsatz von Computer-Algebra-Systemen im Mathematikunterricht
- 06.05.97 **Prof. R. Meier** (Frankfurt)
Tendenzen der Grundschulentwicklung
- 27.05.97 **Dr. B. Neubert** (Gießen)
Stochastische Aufgabenstellungen in der Grundschule - Ergebnisse von Examensarbeiten von Studierenden
- 10.06.97 **Dr. H.-W. Henn** (Karlsruhe)
Auto und Verkehr
- 17.06.97 **R. Keßler** (Siegen)
Geometrie in der Grundschule
- 08.07.97 **Dr. P. Scherer** (Dortmund)
Lern- und Übungsangebote für alle Schülerinnen und Schüler

HANNOVER

Universität Hannover, Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 24.04.97 **Akad. Dir. a.D. Hellmuth Spiess** (Hannover)
Verflechtungen von Abstraktionen und Idealisieren in der Genese von Erkenntnisprozessen
- 15.05.97 **Birgit Werner** (Hannover)
Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes neuer Informationstechnologien in sonderpädagogischen Aufgabenfeldern
- 29.05.97 **StD Karl-Heinz Pfeffer** (Hannover)
Das Spiralprinzip Bruners dargestellt an der Tangentenproblematik der Differentialrechnung
- 12.06.97 **Prof. Dr. Hans-Günther Bigalke** (Hannover)
Farey-Folgen, Goldener Schnitt und Chaos
- 26.06.97 **Akad. Oberrat Knut Rickmeyer** (Hannover)
Zahlenraumbilder und Veranschaulichungsmittel
- 10.07.97 **Prof. Dr. Heinrich Wippermann** (Hannover)
Extremwertaufgaben im \mathbb{R}^2

JENA

Friedrich-Schiller-Universität Jena, Fakultät für Mathematik und Informatik, Abt. Didaktik

- 29.04.97 **Prof. Dr. H. Radatz** (Hannover)
Rechenschwache in der Grundschule: Erscheinungsformen und Ursachen
- 03.06.97 **Dr. H. Walser** (Zürich)
Geometrie zum Anfassen
- 17.06.97 **Prof. Dr. H.-Günther Bigalke** (Celle)
Farey-Folgen, Goldener Schnitt und Chaos
- 01.07.97 **Frau N. Haas** (Aachen)
Zur Stellung des Extremalprinzips in der Heuristik

Prof. Dr. Menso Folkerts (München)
Rithmomachie - Über ein altes Zahlenspiel

KARLRUHE

Kolloquium für Didaktik der Mathematik an der Fakultät für Mathematik der Universität

- 24.04.97 **Prof. Dr. Norbert Henze** (Karlsruhe)
Stochastische Extremwertprobleme oder: Wie banal ist die Sensation?
- 19.06.97 **Prof. Dr. Hans-Georg Steiner** (Bielefeld)
Was ist aus dem Unterrichtsbeispiel „Mathematisierung und Axiomatisierung einer politischen Struktur“ geworden?
- 03.07.97 **Prof. Dr. Hans Schupp** (Saarbrücken)
Die Bernoullische Lemniskate oder: Kurvendiskussion einmal anders!

KASSEL

Universität Kassel - Gesamthochschule, Kolloquium zur Didaktik der Mathematik

- 28.04.97 **StD Dr. Hubert Weller** (Lahnau)
Räumliche Analytische Geometrie in einem Kurs Lineare Algebra
- 26.05.97 **Prof. Dr. Heinz Schwartz** (Gießen)
Computereinsatz bei der Behandlung der Konstruktiven Raumgeometrie
- 30.06.97 **Prof. Dr. Erich Ch. Wittmann** (Dortmund)
Fundamentale Ideen der Elementargeometrie als Grundlage für die Curriculumentwicklung

KÖTHEN

Institut für Gundschulpädagogik der Universität Halle-Wittenberg - Mathematikdidaktisches Kolloquium

- 17.06.97 **Prof. Dr. Bernd Wollring** (Kassel)
Raumvorstellung in Kinderzeichnungen

MÜNSTER

Universität Münster, Kolloquium über Geschichte und Didaktik der Mathematik

- 22.04.97 **Prof. Dr. Erhard Scholz** (Wuppertal)
H. Weyls „reine“ Infinitesimalgeometrie zwischen Kontinuumsbegriff und feldtheoretischer Materieerklärung
- 06.05.97 **StD Bernhard Gemsa** (Stadtlohn)
Lineare Unabhängigkeit, Basis, Vektorraum - Sollte das noch Unterrichtsgegenstand sein?
- 27.05.97 **Prof. Dr. Frantisek Kurina** (Hradec Kralove, Tschechische Republik)
Geometrie erforschen in der Sekundarstufe I
- 19.06.97 **HDoz. Dr. Peter Ullrich** (Münster)
Karl Weierstraß (1815-1897) - Vom Studenten zu Bonn und Münster zur „Leuchte der Berliner Universität“

SIEGEN

Mathematikdidaktisches Kolloquium an der Universität-GH

- 13.05.97 **Prof. Dr. Hans Schupp** (Saarbrücken)
Optimieren als fundamentale Idee

ZÜRICH (CH)

ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, 8. Schweizerischer Tag über Mathematik und Unterricht

- 14.05.97 **Inge Schwank**
„... und sie dreht sich doch!“ - Zum Potential funktionaler kontra prädikativer logischer Argumentationen
- C. Blatter**
Eine Mathematik fürs Leben
- B. Eicke/E. Holzherr**
Das Computer-Algebra-System (CAS) des TI-92 - schultauglich?

Hinweise auf Publikationen

1. TIMSS (Third International Mathematics and Science Study)

Über TIMSS gibt es inzwischen ein Reihe von allgemein verfügbaren Informationen.

a) Der deutsche bzw. der schweizerische TIMSS-Bericht sind in Buchform erschienen: Baumert, J., Lehmann, R., Lehrke, M., Schmitz, B., Clausen, M., Hosenfeld, I., Koller O. & Neubrand, J. (1997). *TIMSS - Mathematisch - naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich: Deskriptive Befunde*. Berlin: Leske & Budrich.

Eine Kurzfassung des deutschen Berichts (ca. 30 Seiten) ist beim Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Universität Kiel, Olshausenstr. 62, 24118 Kiel oder beim Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Lentzeallee 94, 14195 Berlin zu beziehen.

Moser, U., Ramseier, E., Keller, C. & Huber, M. (1997). *Schule auf dem Prüfstand: Eine Evaluation der Sekundarstufe I auf der Grundlage der 'Third International Mathematics and Science Study'*. Verlag Rüegger: Zurich.

b) Das internationale TIMSS-Zentrum ist postalisch zu erreichen über
TIMSS International Study Center, Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy (CSTEPP)
Campion Hall, School of Education, Boston College
Chestnut Hill, MA 02167, USA

c) Im Internet gibt es die folgenden Quellen, die alle über den allgemeinen Zugang zu TIMSS über: <http://www.cstepp.bc.edu/timss> (!kein Punkt nach www!) zu erreichen sind. Verfügbar ist z.Z. u.a.:

Mathematics Achievement in the Middle School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study.

This report presents mathematics achievement results for students in the two grades with the largest proportion of 13-year-olds - the seventh and eighth grades in most countries - across 42 countries. Special emphasis is placed on the eighth-grade results, including selected information about students' background and classroom practices in teaching mathematics.

TIMSS Technical Report, Volume I: Design and Development

This report describes the study design and the development of TIMSS up to, but not including the operational stage of main data collection. Topics include: development of the achievement tests, test design, sample design, development of the context questionnaires, development and design of the performance assessment, scoring techniques and criteria, translation of the instruments, field operations, training sessions, and quality assurance procedures.

TIMSS- Mathematical Items: Released Set for Population 2 (Seventh and Eighth Grade)
Dies ist eine Sammlung sämtlicher freigegebener Items des Mathematiktestes in der Population 2 (7./8. Klasse). Insgesamt sind dies 107 Items und damit ca. 2/3 der insgesamt verwendeten Items. Wegen der deutschen Version der freigegebenen Items kann man sich ans IPN wenden.

d) Weitere Literaturhinweise, z.T. die Buchversionen der o.g. Internet-Quellen:
Beaton, A.E., Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzales E.J., Kelly D.L. & Smith T.A. (1996). *Mathematics achievement in the middle school years: IEA's third international mathematics and science study*. Chestnut Hill, MA: Boston College.

OECD - Zentrum für Forschung und Innovation im Bildungswesen (1996). *Bildung auf einen Blick - Band 1: Analyse, Band 2: OECD-Indikatoren*. Paris: OECD - Head of Publications Service.

Der OECD-Bericht stützt sich in den mathematisch - naturwissenschaftlichen Teilen auf die TIMSS-Resultate. Die deutsche Version des Berichts ist zu beziehen über OECD-Publikationszentrum, August-Bebel-Allee 6, 53175 Bonn.

Schmidt, W.H. et al. (1996). *Characterizing pedagogical flow: An investigation of mathematics and science teaching in six countries*. Dordrecht: Kluwer

Dieses Buch enthält die Ergebnisse einer Hintergrundstudie, die dazu diente, die Instrumente für TIMSS zu entwickeln, und gibt einen Einblick in die unterschiedlichen Unterrichtspraktiken, Curricula, Lehrpläne und Rahmenbedingungen in sechs ausgewählten Ländern (Frankreich, Japan, Norwegen, deutschsprachige Schweiz, Spanien und USA).

Schmidt, W.H., McKnight, C.C., Valverde, G.A., Huang, R.T. & Wiley, D.E. (1996). *Many visions, many aims: A cross national investigation of curricular intentions in school mathematics*. Dordrecht: Kluwer

U.S. Department of Education - (1996). *Pursuing Excellence - A study of U.S. eighth-grade mathematics and science teaching, learning, curriculum, and achievement in international context*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office (available for downloading at <http://www.ed.gov/NCES/timss>).

e) Einen raschen Überblick kann man sich auch aus den „Beiträgen zum Mathematikunterricht“ der vergangenen vier Jahre verschaffen:

Robitaille, D.F. (1994). Assessing educational outcomes: The role of international studies - TIMSS: The Third International Mathematics and Science Study. *Beiträge zum Mathematikunterricht 1994*, 35-42

Neubrand, J. (1995). Third International Mathematics and Science Study (TIMSS): Darstellung der in Deutschland laufenden Untersuchungen. *Beiträge zum Mathematikunterricht 1995*, 344-347.

Neubrand, J. (1996). Mathematikunterricht in Japan: Zwischen Disziplin und Kreativität. *Beiträge zum Mathematikunterricht 1996*, 309-312.

Neubrand, J. (1997). Einige erste Ergebnisse aus TIMSS. *Beiträge zum Mathematikunterricht 1997*, (erscheint in Kürze)

f) TIMSS-International weist derzeit darauf hin. Reports presenting achievement results and contextual data for the two grades with the largest proportion of 9-year-old students - third and fourth grades in most countries. Population 1 - and for the students in their final year of secondary education - Population 3 - are planned for release in 1997. Mathematics and Science Achievement in the Primary School Years will be released and available on this page on June 10, 1997. - (Deutschland hat an den Untersuchungen der Population 1 nicht teilgenommen, jedoch bei Population 3.)

Michael Neubrand

2. ICME - Topic Group 15: Art and Mathematics

Prof. Dietmar Guderian, PH Freiburg hat einen Bericht über die Arbeit dieser Topic Group in Sevilla zusammengestellt. Interessenten wenden sich bitte an ihn, am einfachsten über e-mail guderian@ruf.uni-freiburg.de

3. ICMI-Bulletin und EMS-Newsletter

Das ICMI-Bulletin ist seit Dezember 1995 auch elektronisch verfügbar über die www-Adresse <http://elib.zib-berlin.de/imu.icmi.bull> [no]. Die aktuelle Nummer ist Nr. 42. Der Newsletter der European Mathematical Society ist über <http://www.emis.de> zu holen.

4. Neue Zeitschrift „Journal of Mathematics Teacher Education“

Bei Kluwer Academic Publishing Company wird ab Herbst eine neue Zeitschrift mit dem o.g. Titel erscheinen. Herausgeber ist Thomas Cooney, Athens (Georgia, USA).

5. Mariolina Bartolini-Bussi, Modena (I) teilt mit

Dear Friends, from now on You can visit our **virtual museum** in the Internet under <http://www.museo.unimo.it/labmat/>. Let us know criticisms, observations and (we hope) congratulations: we are still working. The English version is in progress, be patient. You can look at the images in the Italian version now.

6. Aus dem Seminar für Didaktik der Mathematik der Fakultät für Mathematik der Universität Bielefeld sind zwei weitere Hefte der „**SeDiMa - Berichte**“ erschienen:

☞ Kolloquiumsvorträge WS 1995/96 und SS 1996

☞ Sonderausgabe zum 60. Geburtstag und 25-jährigen Dienstjubiläum von Heinz Althoff.

7. 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) betiehemn können. Bestellung und Bezahlung muß über die GDM erfolgen. Interessenten wenden sich an den GDM-Kassenführer Sill, Rostock.

Berichte von und Hinweise auf 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 Vortragsschema 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

Nachlese zum ICME-8 in Sevilla

Nach Erscheinen des letzten Heftes der Mitteilungen mit diversen Berichten über den ICME-8 in Sevilla ist noch folgender Brief eingegangen.

Zu den Berichten über den ICME-8 in Sevilla in den Mitteilungen Nr. 63 der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik möchte ich zwei Anmerkungen machen.

Die erste betrifft die bedauernde Bemerkung, daß nicht mehr Deutsche in Sevilla gewesen wären. Wenn die Zahlen in der Kongreßzeitung *Diario de Sevilla* stimmten und ich mich nicht verrechnet habe, kamen aus Deutschland 0,7 Teilnehmer pro 106 Einwohner. Dem standen z.B. 6,3 Teilnehmer pro 106 Einwohner eines nicht zu den reichen Industrieländern gehörenden Landes gegenüber. Wenn ich richtig informiert bin (wie die Tagungsgebühr ausgegeben wird, ist ja üblicherweise Geheimnis der jeweiligen absolutistischen Fürsten), wurde deren Teilnahme von den deutschen Teilnehmern mitfinanziert (So gesehen sind wir ein armes Land. Wir können uns nur relativ eingeschränkt beteiligen, da wir die relativ hohe Beteiligung dieses Landes mitfinanzieren müssen.) Aber die Betrachtung sieht ganz anders aus, wenn man die Art der Beteiligung ins Auge faßt: Wir lagen mit einem Vortrag pro 3 Teilnehmer an der Spitze. Das ist doch bestenfalls ein Kriterium - und dann für uns ein hervorragendes Ergebnis. Sollte man nicht diese Relation noch zu verbessern suchen, statt anzuregen, daß gegenüber Sevilla noch mehr Deutsche zum ICME-9 nach Japan -

fliegen? Und da bin ich bei meiner zweiten Bemerkung. Bedenkt man, daß jedem Menschen, soll die Menschheit eine Überlebenschance haben, höchstens 1400 Flugkilometer (falls 0 Autokilometer und 0 Bahnkilometer) pro Jahr zugemessen werden können, dann muß es schon unglaublich triftige Gründe dafür geben, sich einen Flug nach Japan herauszunehmen.

Und schon den Besuch von Sevilla (zumeist flogen auch die Deutschen) mit ein paar netten Gesprächen zu rechtfertigen, ist eine Arroganz, die übrigens die dort diskutierten Plakate und Reden zu Umwelterziehung, Ethnomathematik u.a. als lächerlich und verlogen entlarven, bzw. als Vorwand zu ganz anderen Präferenzen. Man hätte besser den ökologischen Schaden des Kongresses berechnet. Aber wen interessiert der schon, und der Schaden des nächsten Kongresses wird ihn noch weit überragen, das ist der Fortschritt, den wir wohl doch einer Umkehr zum Leben vorziehen.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Hartmut Köhler, Stuttgart

Mathematische und mathematikdidaktische Ausbildung von Grundschullehrerinnen/-lehrern (Köthen, 30.09. - 02.10.1996)

Der **Tagungsband** erscheint ca. Ende August 1997 in der Reihe „Studien zur Schul- und Bildungsforschung“ im Deutschen Studien Verlag (Weinheim), Umfang: 227 Seiten.

Hauptvorträge

Richard Meier: Grundschullehrerinnen werden zwischen Ausbildung und Studium.

Heinrich Besuden: Was brauchen die Studierenden im Hinblick auf die Praxis des Geometrieunterrichts?

Heinrich Winter: Problemorientierung des Sachrechnens in der Primarstufe als Möglichkeit, entdeckendes Lernen zu fördern

Gerhard Müller: Mathematiklernen als konstruktiver, entdeckender Prozeß nicht nur in der Grundschule, sondern auch in der Lehrerbildung? - Dargestellt an der Arithmetik

Wilhelm Schipper: Mathematikdidaktik als Berufswissenschaft der Grundschullehrerinnen

Außer den Hauptvorträgen enthält der Band Zusammenfassungen der Diskussionen zu den Hauptvorträgen, sieben Sektionsvorträge, die Zusammenfassung der Podiumsdiskussion und einen Anhang zum Thema „Empfehlungen zur fachmathematischen Ausbildung der angehenden Primarstufen-Lehrerinnen und -Lehrer“ (P. Bender u.a.).

P. Bardy, Universität Halle-Wittenberg

Hinweise auf Tagungen**MUED-Sommertagung**

Haus Villigst, Schwerte, 01.05. - 04.05.1997

Thema: Naturwissenschaft im Alltag - Mathematik als Orientierungshilfe in der Industriegesellschaft

Kontakt: MUED e.V.

Bahnhofstraße 72, 48301 Appelhülsen

Tel./Fax: 02509-606

mathe-journal / Mathegesprächskreise Aurich, Braunschweig, Berlin:

7. Netztagung: Sanfter Mathematikunterricht: „Was soll das?!“

Fragen und Fehler im Mathematikunterricht

Evangelische Akademie Mühlheim an der Ruhr, 28.05. - 01.06.1997

Sanfter Mathematikunterricht lokalisiert sich in einer Unterrichtskultur, in der das Prinzip der Gegenseitigkeit eine große Rolle spielt. Es liegt auf der Hand, daß der Umgang mit Fehlern (die von Schülern oder Lehrern gemacht oder vermieden werden) und mit Fragen

(die Schüler oder Lehrer haben oder stellen oder nicht stellen) für eine sich sanft verstehende Unterrichtskultur eine besondere Herausforderung ist, vielleicht sogar ein besonderer Prüfstein

Kontakt: Christiane Weber

ICTMT - 3 - Dritte Internationale Konferenz über Technologie in der mathematischen Lehre

Universität Koblenz, 29.09. - 02.10.1997

Diese Tagung will die Rolle der Technologie in der mathematischen Lehre an Schulen, Fachhochschulen und Universitäten beleuchten. Sie versucht, unter einem europäischen Blickpunkt die Tradition fortzusetzen, die mit den Internationalen Konferenzen über „Technologie in Collegiate Mathematics“ in den USA begründet wurde und seit 1988 jährlich fortgesetzt wird.

Kontakt: Univ.-Prof. Wolfgang Fraunholz, Universität - Mathematisches Institut
Rheinau 1, D-56075 Koblenz
Tel: +49 - 261 - 91 19 - 650, Fax - 652, w.fraunholz@ifm.uni-koblenz.de

Allgemeine Mathematik: Mathematik und Bildung

Technische Hochschule Darmstadt, Raum 223, 29.09. - 01.10.1997

Mit der Tagung „Allgemeine Mathematik: Mathematik und Bildung“ wird eine Tagungsreihe fortgeführt, die mit den Tagungen „Allgemeine Mathematik - Mathematik für die Allgemeinheit“ (Oktober 1995) und „Allgemeine Mathematik: Ordnen, Strukturieren, Mathematisieren“ (Oktober 1996) begonnen wurde. Die Tagungen sollen dazu beitragen, eine breite Auseinandersetzung über Mathematik und ihre Bedeutung für die Allgemeinheit zu fördern, dabei soll es vor allem um Reflexion des Selbstverständnisses der Mathematik, ihres Verhältnisses zur Welt sowie von Fragen nach Sinn und Bedeutung mathematischen Tuns gehen. In dieser Breite ist auch das Thema „Mathematik und Bildung“ zu verstehen.

Kontakt: Prof. Dr. Rudolf Wille, FB Mathematik - Technische Hochschule
D-64289 Darmstadt
Tel: +49 - 6151 - 16-3415, Fax: --4011, wille@mathematik.th-darmstadt.de

International Conference on Teaching in Mathematics

Samos, Greece, 03.07. - 06.07.1998

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>

Wiederholungshinweise (siehe GDM-Mitt. Nr. 63)

ICTMA 8 - International Conference on The Teaching of Mathematical Modelling and Applications, Brisbane, Australia, August 1 - August 5, 1997 (G.Booker@edn.gu.edu.au)

PME-21, Lahti (Finland), July 14 - 19, 1996 (<http://frodo.helsinki.fi/congress>)

9^{ème} École d'Été de Didactique des Mathématiques, Houlgate 19.-27.08.1997 (Claude Comiti, Grenoble)

SEMT'97, Prague, 24. - 29. Aug. 1997 (jarmila.novotna@pedf.cuni.cz)

European Research Conference on Mathematical Education, Pödebrady (Czech Republic), 31.08. - 04.09.1997 (jarmila.novotna@pedf.cuni.cz)

Fachtagung der Gesellschaft für Kognitionswissenschaft, Jena, 24. - 27. Sept. 1997 (kogwis97@uni-jena.de)

International Study Association on Teacher Thinking: ISATT-8, Kiel, 1.-5. Oktober, 1997, (langm@ipn.uni-kiel.de)

5th International Conference on Teaching Statistics - ICOTS-5, Singapore, June 21 - 26, 1998 (bphillips@swin.edu.au)

International Congress of Mathematicians - ICM-98 (<http://elib.zib-berlin.de/ICM98>)

Personalia

Georg Schrage ist im Februar 1997 verstorben.

Günter Törner ist in das Präsidium der DMV gewählt worden; er bearbeitet insbesondere das Gebiet Öffentlichkeitsarbeit und ist Kontaktperson zur GDM.

Wilfried Herget hat einen Ruf auf eine C4-Professur an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg angenommen.

Wolfgang Schlöglmann ist zum a.o. Univ.-Prof. an der Universität Linz (Österreich) ernannt worden.

Heinz Steinbring ist in das Internationale Programkomitee des ICME-9 im Jahr 2000 in Japan berufen worden.

Inge Schwank ist von der East China Normal University (ECNU), Shanghai, zum Advisory Professor ernannt worden; die ECNU würdigt damit ihr Engagement beim Aufbau einer mathematikdidaktischen Forschung in China.

Eintritte, Austritte, Mitgliederstand

In die GDM sind eingetreten

Mark Biermann, Kassel
 Birgit Brandt, Berlin
 Bernhard Brockmann, Augsburg
 Danute Cesnauskiene, Klaipeda, LITAUEN
 Katrin Gerdiken, Witten
 Kurt Hess, Weinfelden, SCHWEIZ
 Christof Höger, Nagold
 Joachim Hrzán, Großpaschleben
 Katja Lengnink, Darmstadt
 Dorothee Maczey, Eitzbach

Peter Maier, Freiburg
 Klaus Mede, Wellen
 Carla Merschmeyer-Brüwer, Emsdetten
 Gisela Niehaus, Balve
 Rainer Opitz, Dortmund
 Edith Schneider, Klagenfurt (A)
 Marie Tichá, Praha, TSCHECHIEN
 Rose Vogel, Stuttgart
 Silvia Wessolowski, Freiberg a.N
 Bernd Wiegand, Kassel

Seit dem Erscheinen der letzten Mitteilungen sind 6 Personen aus der GDM ausgetreten. Die GDM hat zur Zeit 644 Mitglieder.

Hinweis des Schriftführers:

Wie im letzten Heft stehen Ihnen auch hier wieder zwei Formblätter zur Verfügung für Nachrichten zum Personalteil der Mitteilungen und zur Werbung neuer Mitglieder. Wenn Sie es ganz einfach haben wollen, dann legen Sie diese Formulare bitte auf den Kopierer und vergrößern auf DIN A4; dann geht alles bequem in einen Fensterumschlag.

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. [Redacted]
 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 Wollring, Universität Kassel (1997)

Verteilung von "Ressorts" in Vorstand und Beirat der GDM

AFMN: Blum & Sill, *DFG:* Reiss & Cohors-Fresenborg, *DGfE:* 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: Wollring, *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

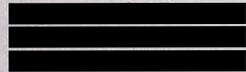
Norddeutschland (5 Ld.): Walther, *Ostdeutschland (6 Ld.):* Borneleit, *Westdeutschland (NW):* Herget, *Süddeutschland (4 Ld.):* Toepell, *Österreich:* Bürger, *Schweiz:* Wieland

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 geradzahigen 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:

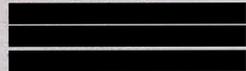
Prof. Dr. Elmar Cohors-Fresenborg



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:

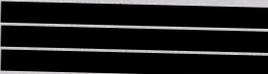
Prof. Dr. Hans-Dieter Sill



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



Nächste Ausgabe der GDM-Mitteilungen: Anfang November 1997