MITTEILUNGEN

der

Gesellschaft für Didaktik der Mathematik

Herrn
Dr. Lothar Profke
Justus-Liebig-Univers.
Fb 12/Inst.f.Did.d.Mathe.
Karl-Glöckner-Str.21c
D-6300 Gießen

Herausgeber:

Vorstand der GDM

Schriftleitung:

Lothar Profke
Gießen

Nr. 47 ISSN 0722-7817 Januar 1989

Inhalt
======

Redaktionsschluß
dieser Mitteilungen : 19.12.1988
des nächsten Heftes : 17.04.1989

Wechsel in der Schriftführung der GDM

Herr Peter Bender diente der GDM sechs Jahre lang als Schriftführer und als Schriftleiter ihres Mitteilungsblattes. Er besorgte auch die Umstellung der Mitgliederdatei auf EDV.

Auch nach meiner Wahl zum neuen Schriftführer am 3. 3. 1988 führte Herr Bender die Geschäfte zunächst weiter und erledigte sogar die Herausgabe der Nr. 46 der Mitteilungen der GDM.

Dafür unser aller und besonders mein ganz herzlicher Dank.

Die Geschäftsübergabe geschah am 29. 4. 1988.
Bitte wenden Sie sich in allen Angelegenheiten der Schriftführung der GDM und der Schriftleitung der GDM-Mitteilungen an

Prof. Dr. Lothar PROFKE
dienstlich:
Institut für Didaktik der Mathematik
der Justus-Liebig-Universität
Karl-Glöckner-Str. 21 C
6300 Gießen

privat:
[redacted]

Für alle aufgetretenen und sich noch ereignenden Unzulänglichkeiten infolge des Wechsels in Schriftführung und Schriftleitung bitte ich um Nachsicht.

Vorläufig, und wenn es sich bewährt auf Dauer, werde ich pro Jahr nur zwei Hefte der GDM-Mitteilungen zusammenstellen:
- Das Januar-Heft enthält die Einladung zur jährlichen Mitgliederversammlung.
- Das Mai-Heft bringt das Protokoll der Mitgliederversammlung.

Das Mitgliederverzeichnis veraltet sehr schnell. Im vergangenem Jahr änderten sich bereits mehr als fünfzig Datensätze. Die Änderungen werden künftig in den Mitteilungen abgedruckt, so daß Sie Ihr Exemplar des Mitgliederverzeichnisses dem neuen Stand anpassen können.

L. Profke

(L. Profke)

GDM

GESELLSCHAFT FÜR DIDAKTIK DER MATHEMATIK e. V.

Prof. Dr. G. Becker, I. Vorsitzender, Universität Bremen, FB 3
2800 Bremen 33, Postfach 33 04 40

Einladung zur Mitgliederversammlung am 2.3.1989 in Berlin

Im Rahmen der 23. Bundestagung für Didaktik der Mathematik wird am 2.3.1989 die Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik stattfinden.
Uhrzeit und Ort werden im Tagungsprogramm angegeben werden.

Zu dieser Mitgliederversammlung lade ich sehr herzlich ein und bitte um rege Beteiligung.

Die folgende Tagesordnung ist vorgesehen:

1. Bericht des Vorstandes über das abgelaufene Geschäftsjahr
2. Journal für Mathematikdidaktik
3. Berichte aus den GDM-Arbeitskreisen
4. Förderpreis
5. Rechnungslegung des Kassenprüfers
6. Bericht des Kassenprüfers
7. Entlastung des Vorstandes
8. Wahl des Kassenprüfers für das neue Geschäftsjahr
9. Wahlen zum Vorstand:
   9.1 Wahl des 1. Vorsitzenden
   9.2 Wahl des Kassenführers
10. Wahlen zum Beirat
11. Verschiedenes

gez. Prof. Dr. G. Becker, I. Vorsitzender der GDM

AFNM ARBEITSGEMEINSCHAFT FACHDIDAKTIK DER NATURWISSENSCHAFTEN UND DER MATHEMATIK

KÜNFTIGER LEHRERMANGEL IN DEN NATURWISSENSCHAFTEN UND DER MATHEMATIK
- KONSEQUENZEN UND NOTWENDIGE GEGENMASSNAHMEN

1. Lehrermangel in den Naturwissenschaften und der Mathematik bei gleichzeitigem Überangebot an Lehramtsbewerbern insgesamt

Die Gesamtzahl der Lehrer an allgemeinbildenden Schulen hat im Jahre 1981 ein Maximum erreicht und ist seitdem leicht rückläufig. Wegen des Geburtenrückgangs ist die Zahl der Schüler seit 1975 drastisch zurückgegangen (um etwa 45%). Der Rückgang ist für Haupt- und Realschulen sowie für die Mittelstufe der Gymnasien abgeschlossen. Der Rückgang läuft in den Oberstufen der Gymnasien aus, und ab 1990 wird die Schülerzahl weitgehend stabil sein.

Will man den Status quo der Lehrerversorgung an Schulen erhalten, müssen bereits jetzt, verstärkt in den 90er Jahren, neue Lehrer in den Schuldienst eingestellt werden.

Dieser Ersatzbedarf kann berechnet werden. Grundlage der Berechnung sind der aktuelle Altersaufbau und die daraus zu erwartenden Abgänge. Fast die Hälfte der Lehrer sind heute zwischen 35 und 45 Jahren alt. Abgänge erfolgen nicht nur durch Pensionierung infolge Erreichens der Altersgrenze, sondern auch durch eine Vielzahl sonstiger Gründe wie Krankheit, Unfall, Berufswechsel u.a. In

---

* Studie der "Arbeitsgemeinschaft Fachdidaktik der Naturwissenschaften und der Mathematik" (AFNM) und des "Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts" (MNU) zum fachspezifischen Ersatzbedarf für Lehrer an Gymnasien, Haupt- und Realschulen. Eine Langfassung, die die Daten und Rechnung enthält, kann auf Anfrage bezogen werden von: Institut für Didaktik der Physik, Universität Frankfurt, Postfach 11 19 32, D-6000 Frankfurt/M. 11

unserer Berechnung wird der zu erwartende Abgang an die tatsächlichen in den vergangenen 5 Jahren beobachteten Abgänge der einzelnen Altersgruppen angepaßt.

Die Tabelle zeit den mittleren jährlichen Ersatzbedarf für Lehrer an allgemeinbildenden Schulen zur Erhaltung des Status quo.

Zeitintervall	Ersatzbedarf p.a. in Prozent	In Vollzeitstellen
1985 - 1990	2,09 %	9.500
1990 - 1995	2,30 %	10.500
1995 - 2000	3,03 %	13.800
2000 - 2005	4,03 %	18.400

Für die Ermittlung des fächerspezifischen Ersatzbedarfs nehmen wir an, daß die Zahl der Lehrer mit der jeweiligen Fakultas für Biologie, Chemie, Physik und Mathematik den Anteilen der Stundentafeln und dem Wahlverhalten der Oberstufenschüler entspricht. Dabei ist angenommen, daß Lehrer in zwei Fächern mit etwa gleichem Stundenanteil unterrichten .

Dieser Ersatzbedarf kann nur gedeckt werden, wenn es eine genügende Anzahl von Lehramtsstudenten für diese Fächer gibt. Die Zahl der dafür notwendigen Lehramtsstudenten läßt sich vorhersehen. Berücksichtigt wird:

- die mittlere Studienzeit: Haupt- und Realschullehrer 4 Jahre, Gymnasiallehrer 7 Jahre.
- die Erfolgsquote: Hier wird angenommen, daß 60% der Studienanfänger später zur Einstellung anstehen und der Schwund sich gleichmäßig über die Studienzeit verteilt.
- der Vorlauf: Studienzeit, Vorbereitungsdienst und Wartezeiten; Haupt/Realschullehrer 6 Jahre, Gymnasiallehrer 8 Jahre.

In Mathematik und Physik reicht die Zahl der heute studierenden Lehramtsbewerber in gar keinem Fall aus, um den kommenden Bedarf zu decken. Sowohl für Gymnasien wie

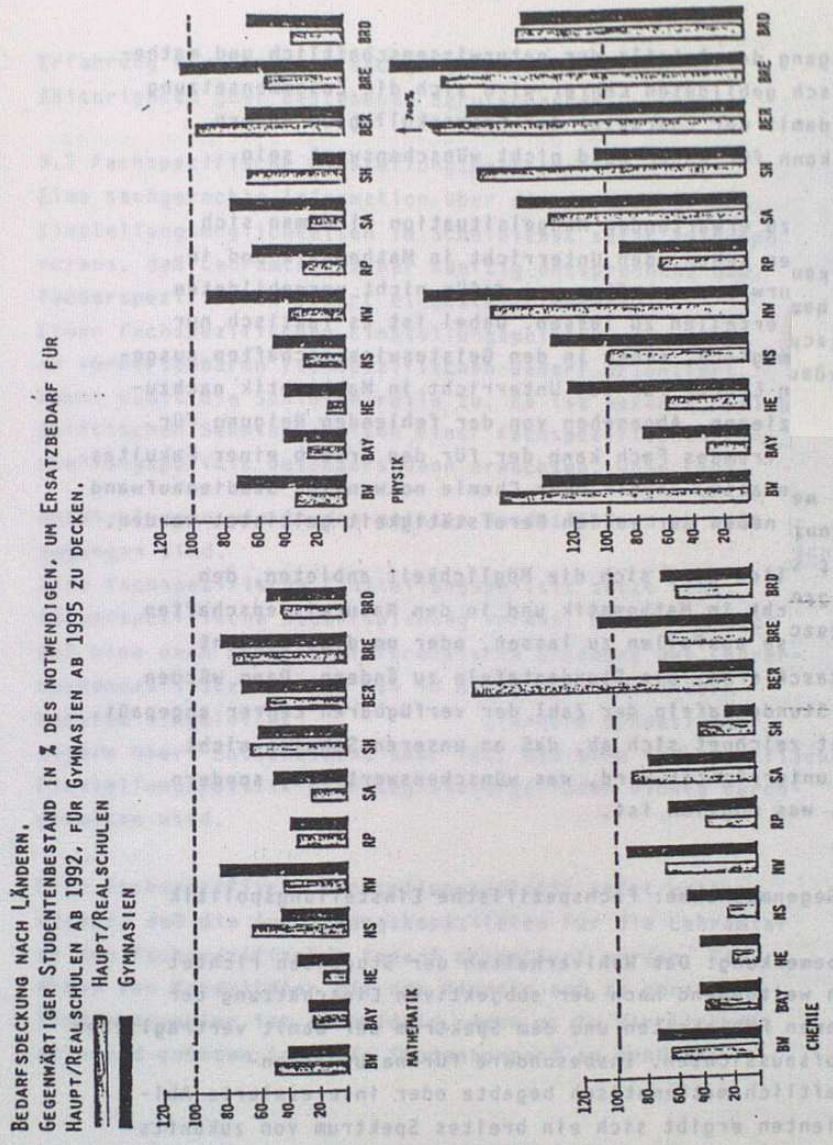
für Realschulen wird zur Zeit nur die Hälfte der in 8 bzw. 6 Jahren einzustellenden Physik- und Mathematiklehrer ausgebildet. Auch in Chemie gibt es für den Realschulbereich nur die halbe Zahl der notwendigen Studenten. Für den Gymnasialbereich sieht die Situation ausgeglichen aus. Für Biologie ist in allen Schulformen mit einem Überangebot an künftigen Lehramtsbewerbern zu rechnen.

Zwischen den einzelnen Bundesländern gibt es erhebliche Differenzen. Bild 2 zeigt die Bedarfsdeckung für die einzelnen Bundesländer (weitere Daten siehe Anmerkung 4). Für Hessen ist, um ein Beispiel zu nennen, die Situation extrem ungünstig: für den Hauptschul- und Realschulbereich werden in Mathematik nur 15 %, in Physik 11 % und in Chemie 21 % der künftig notwendigen Lehrer ausgebildet. Für Gymnasien werden in Mathematik 34 %, in Physik 41 % und in Chemie 77 % der künftig notwendigen Lehrer ausgebildet.

2. Absehbare Konsequenzen

Mit Beginn des nächsten Jahrzehnts wird sich folgende Situation ergeben: In einigen Fächern werden sehr viel weniger Lehramtsbewerber zur Verfügung stehen, als eingestellt werden müßten, um den Bestand zu erhalten . In anderen Fächern, vor allem den sprachlichen, wird es ein noch immer erdrückendes Überangebot an Lehramtsbewerbern ohne Einstellungschancen geben.

Diese Situation führt zu der Gefahr, daß infolge des - auch politischen - Druckes arbeitsloser Lehrer, Lehramtsbewerber ungeachtet ihrer Lehrbefähigungen eingestellt werden . Gleichzeitig können dann bei weitem nicht die notwendigen Lehrer mit den Fakulten Mathematik, Physik und Chemie eingestellt werden, weil ausgebildete Bewerber fehlen. Stellt man Lehrer nicht nach dem fächerspezifischen Bedarf ein, schrumpft der Anteil mathematisch und naturwissenschaftlich gebildeter Lehrer. Dieser Anteil ist in manchen Bundesländern wegen der Einstellungspraxis der 70er Jahre bereits jetzt zu gering. Mit dem



Anmerkung 1: Berechnung des Ersatzbedarfs. Grundlage sind die Angaben in den "Grund- und Strukurdaten", die das BMBW jährlich publiziert.
Eine Bestätigung unserer Rechnung sehen wir in der praktisch vollständigen Übereinstimmung mit den Ergebnissen einer Studie des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen zur "Mittelfristigen Personalplanung zur Deckung des Unterrichtsbedarfs" vom 27.03.1987.

Rückgang des Anteils der naturwissenschaftlich und mathematisch gebildeten Lehrer wird sich die Zusammensetzung und damit der Charakter der Lehrerkollegien ändern. Das kann für unser Land nicht wünschenswert sein.

In der zu erwartenden Mangelsituation wird man sich gezwungen sehen, den Unterricht in Mathematik und in den Naturwissenschaften von dafür nicht vorgebildeten Lehrern erteilen zu lassen. Dabei ist es faktisch nur schwer möglich, einen in den Geisteswissenschaften ausgebildeten Lehrer für den Unterricht in Mathematik nachzuqualifizieren. Abgesehen von der fehlenden Neigung für ein ihm fremdes Fach kann der für den Erwerb einer Fakultas in Mathematik, Physik oder Chemie notwendige Studienaufwand niemals neben der vollen Berufstätigkeit geleistet werden.

Schließlich wird sich die Möglichkeit anbieten, den Unterricht in Mathematik und in den Naturwissenschaften teilweise ausfallen zu lassen, oder um dies elegant zu kaschieren, die Stundentafeln zu ändern. Dann würden die Stundentafeln der Zahl der verfügbaren Lehrer angepaßt. Damit zeichnet sich ab, daß an unseren Schulen nicht das unterrichtet wird, was wünschenswert ist, sondern das, was möglich ist.

3. Gegenmaßnahme: Fachspezifische Einstellungspolitik

Vorbemerkung: Das Wahlverhalten der Studenten richtet sich weitgehend nach der subjektiven Einschätzung der eigenen Fähigkeiten und dem Spektrum der damit verträglichen Berufsaussichten. Insbesondere für naturwissenschaftlich-mathematisch begabte oder interessierte Abiturienten ergibt sich ein breites Spektrum von zukunftssicheren Berufsmöglichkeiten. Die Lehrämter für Mathematik, Physik oder Chemie gehörten in dem letzten Jahrzehnt nicht dazu. Das erklärt den drastischen Tiefstand der Studentenzahlen.

Dieser Trend läßt sich umkehren, wenn Gegenmaßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden. Dazu genügt nach unserer

Erfahrung bereits eine sachgerechte Information der Abiturienten über bestehende Berufschancen.

3.1 Fachspezifische Einstellungspolitik:

Eine sachgerechte Information über die zu erwartenden Einstellungsmöglichkeiten im Schuldienst setzt zwingend voraus, daß Lehramtsbewerber künftig entsprechend dem fächerspezifischen Bedarf eingestellt werden.
Einer fachspezifischen Einstellungspolitik, die sich am vorhersehbaren fachspezifischen Bedarf orientiert, kommt damit die Schlüsselrolle zu. Es ist bekannt, welche politischen Schwierigkeiten einer fachspezifischen Einstellungspolitik besonders dann erwachsen, wenn Fehlentwicklungen wie in den meisten Bundesländern zu weit gegangen sind.
Eine fachspezifische Einstellungspolitik setzt eine fächerspezifische Bedarfsplanung voraus. Diese muß sich auf eine nach Fächern differenzierte Erhebung des Lehrerbestandes stützen. Dies ist in einigen Bundesländern bereits eingeleitet , andere Bundesländer zögern hier. Entscheidend aber ist, daß eine fachspezifische Einstellungspolitik über Legislaturperioden hinweg durchgehalten wird.

Eine fachspezifische Einstellungspolitik setzt weiter voraus, daß die Ausbildungskapazitäten für die Lehrämter an dem fachspezifischen Bedarf orientiert werden. Ein Abbau von Kapazitäten mit dem Hinweis auf zu geringe Studentenzahlen ist sinnwidrig, wenn es in Wirklichkeit dringend geboten ist, die Studentenzahl zu erhöhen.

4. Zusammenfassung

Eine Fortschreibung des fachspezifischen Bestandes der Lehrerschaft und eine Bestandsaufnahme der Lehramtsstudenten läßt mit Sicherheit vorhersagen, daß in wenigen Jahren ein deutlicher Lehrermangel in Mathematik und in den Naturwissenschaften droht. Gleichzeitig ist, vor allem in den sprachlichen Fächern, mit einem generellen Überangebot an Lehramtsbewerbern zu rechnen.

In einer freien Gesellschaft verbietet sich die Reglementierung der Zugänge zu Lehramtsstudiengängen. Eine verantwortliche Schulpolitik setzt jedoch andererseits voraus, daß sich die Einstellungspolitik nach dem Bedarf der Fächer richtet.

Um hier steuernd einzugreifen und große Disparitäten bei der Besetzung der Lehramtsstudiengänge zu vermeiden sowie Fehlentwicklungen abzubauen, ist es notwendig, den geplanten Einstellungsrahmen rechtzeitig bekannt zu geben. Dann können sich Abiturienten rechtzeitig darauf einrichten. Dies schließt Warnungen vor dem Lehramtsstudium bestimmter Fächer ebenso ein wie Empfehlungen für das Studium anderer.

Eines muß mit aller Deutlichkeit festgestellt werden: Der Verzicht auf fächerspezifische Bedarfsplanung und fächerspezifische Einstellungspolitik ist bereits eine Entscheidung für die Bildungspolitik der 90er Jahre: Es ist eine Entscheidung für die Reduzierung des naturwissenschaftlich-mathematischen Unterrichts an unseren allgemeinbildenden Schulen.

Wir glauben, daß es zur Verantwortung der Landesregierungen und der gewählten Parlamente gehört, den unseren Schulen drohenden Gefahren rechtzeitig zu begegnen. Daher fordern die "Arbeitsgemeinschaft Fachdidaktik der Naturwissenschaften und der Mathematik" (AFNM) und der "Deutsche Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts" (MNU) eine konsequente fachspezifische Einstellungspolitik.

Personalia

Eintritte in und Austritte aus der GDM

Neue Mitglieder seit Mai 1988:

Wolfgang BARZ, Universität Gießen
Dr. Lothar KIENLE, Universität Hohenheim
Dr. Urs KIRCHGRABER, ETH Zürich
Andreas MEISNER, Gymnasium Burgdorf
Udo MITTROWANN, PH Kiel
Helene PORTZ, RWTH Aachen
Johannes SCHORNSTEIN, kaufmännische Schulen Müllheim/Baden
Dr. Thomas SCHULZE-PILLOT, Uni-GH Siegen

Am 14. November 1988 verstarb Dr. Jürgen Hayen, Universität Oldenburg

Zum 31. 12. 1988 sind aus der GDM ausgetreten:
Dr. Ulrich HOPPE
Dr. Rolf STRUVE

Zum Jahresanfang 1989 hatte die GDM 503 Mitglieder

Habilitation

Im Februar 1988 habilitierte sich Dr. Jürgen Hayen an der Universität Oldenburg mit der Arbeit:
"Planung und Realisierung eines mathematischen Unterrichtswerkes als Entwicklung eines komplexen Systems - Dokumentation und Analyse"

Vertretungen

Seit dem WS 1988/89 vertreten Dr. Peter Bender an der Uni - Gh Paderborn und Dr. Peter Bardy an der Gh Kassel je eine Professorenstelle.

Veränderungen an Hochschulen

Universität Hohenheim (160)
Institut für Didaktik der Naturwissenschaften und Informatik
Flandernstr. 103
7300 Esslingen
Tel.: 0711/394 - 349
- 291

DUFNER, Julius, Prof. Dr. [redacted]

HAGENMEYER, Brigitte, Prof. Dr. [redacted]

KIENLE, Lothar, Prof. Dr. [redacted]

Nachrufe

Zum Tode von Jürgen Hayen

Fast alle traf die Nachricht vom Tode Jürgen Hayens völlig unvorbereitet und löste tiefe Betroffenheit aus, dies umso mehr, als er bis zuletzt ohne Einschränkungen seine vielfältigen beruflichen Verpflichtungen mit Engagement erfüllt hat und durch seine stets gleichbleibende natürliche Haltung nichts von seiner schweren Krankheit erkennen ließ.

Diese bis zum Ende sich selbst gegenüber geübte Disziplin war auch sonst ein prägendes Merkmal für die Zusammenarbeit mit seinen Kolleginnen und Kollegen. Gab es unvermeidliche Kontroversen, so wußte er seine persönlichen Interessen zurückzustellen und war stets um ein gutes Klima und um Ausgleich bemüht. Verursacht hat er spannungsgeladene Auseinandersetzungen nie. - Er war an seiner Hochschule wie bei allen Vertretern der Didaktik in unserer Gesellschaft ein überaus beliebter Kollege.

Fast 18 Jahre lang hat Jürgen Hayen an der Universität Oldenburg gewirkt. Mit den besten Zeugnisssen von der Universität Göttingen ausgestattet, wurde er bis dahin an einem Gymnasium tätige Studienrat im Februar 1971 als Akademischer Rat an die Pädagogische Hochschule Niedersachsen, Abteilung Oldenburg, berufen. Er hat also die Aufbaujahre der Universität von Anfang an mitgemacht und dabei sowohl die organisatorischen Schwierigkeiten tatkräftig lösen helfen als auch neue Lehrformen vorurteilsfrei erprobt. Manches Projekt für Lehramtskandidaten der Mathematik hat er aus kritischer Phase heraus zum Erfolg geführt. Zugleich kam er in die Reformwelle der "Neuen Mathematik" hinein, die eine nüchterne Beurteilung erforderte und viel Arbeit kostete. Neben der normalen Lehrtätigkeit galt es, einige hundert Lehrer in Fortbildungskursen - semesterbegleitend, aber auch in Kompaktseminaren - auf ihre neuen und ungewohnten Aufgaben vorzubereiten.
Sehr bald hat er sich auch in unserer Gesellschaft engagiert und ist mit Vorträgen auf den Bundestagungen hervorgetreten.

Seine guten Beziehungen zur Schule durch Kontakte mit Lehrern, durch Schulbesuche und durch Betreuung von Studierenden in der Unterrichtspraxis nutzte er, um Universität und Staatliches Studienseminar Oldenburg enger zusammenzuführen. Mit Günter Steinberg zusammen gründete er das "Didaktische Kolloquium", zu dem fortan mehrmals im Semester eingeladen wurde.

Seine fachdidaktische Forschung galt der Unterrichtswirklichkeit, genauer der Entwicklung eines Curriculums zur Förderung und Verbesserung des Mathematikunterrichts in den weiterführenden Schulen. Aufgrund seiner eigenen Unterrichtserfahrungen, seiner Lehrerfolge bei den Studierenden an der Universität und seiner theoretischen Arbeiten war er hochgradig qualifiziert, das mathematische Unterrichtswerk GAMMA verantwortlich mitzugestalten (Hayen, Vollrath, Weidig). Lehre und Forschung bildeten für ihn somit eine Einheit.

Diese Arbeit wiederum reflektierte er im Nachhinein als einen Problemlösungsprozeß, stellte alles in einen größeren Zusammenhang und faßte seine Gedanken zu einer Habilitationsschrift zusammen. Nach dem dazugehörigen Verfahren mit Vortrag im Fachbereich Mathematik der Universität wurde ihm daraufhin der Titel eines Privatdozenten verliehen. Als Akademischer Direktor hatte er inzwischen die mitgliedschaftsrechtliche Stellung eines Professors erworben.

Jürgen Hayen war von großer Arbeitskraft. Bis zuletzt setzte er sich selbst neue Ziele und war um Erfahrungsbereicherung für sich selbst bemüht. Im Sommer dieses Jahres erreichte ihn ein Angebot auf eine Gastdozentur für ein Semester an die Central Connecticut State University in den USA. Jürgen Hayen bereitete sich gerade darauf vor. Nun wird er auch dort vermißt.

Uns allen fehlt er schmerzlich, als Mitarbeiter in Arbeitskreisen, als Kollege und als Freund.

Heinrich Besuden, Wolfgang Sprockhoff

Nachruf auf Martin Wagenschein

Am 3. April 1988 starb 91-jährig Martin Wagenschein. Mit ihm hat die Mathematikdidaktik einen ihrer markantesten und anregendsten Vertreter verloren.
Martin Wagenschein wurde am 3. Dezember 1896 geboren und studierte nach dem Schulbesuch in seiner Geburtsstadt Gießen hier und in

Freiburg Physik, Mathematik, Geographie und betrieb darüberhinaus ergänzende Studien in Psychologie, Theologie, Philosophie, Pädagogik. Nach der Promotion in Physik (Freiburg 1921) und der Seminarausbildung in Darmstadt folgte er 1924 einer Einladung Paul Geheebs zur Mitarbeit an der freien Schulgemeinde Odenwaldschule bei Heppenheim. Die Erfahrungen der neun Jahre, die er hier verbrachte, und in denen er auch an der organisatorischen Gestaltung mitwirkte, haben sein Denken und seine pädagogischen Vorstellungen tief beeinflußt. Nach 1945 war Martin Wagenschein an praktischen staatlichen Schulversuchen, an Bildungsplänen und Konzeptionen zur Schulreform, insbesondere zur Auflockerung der Oberstufe des Gymnasiums, beteiligt. Die Zusammenarbeit zwischen Schule und Hochschule und Vorstellungen zur Leistungssteigerung im Sinne von Gründlichkeit und konstruktiver Stoffbeschränkung waren Anliegen des Tübinger Gesprächs 1951, an dem Martin Wagenschein maßgeblich beteiligt war.
Er erhielt 1949 einen Lehrauftrag für Erkenntnispsychologie der Naturwissenschaften am Pädagogischen Institut Jugenheim, das 1963 in die Universität Frankfurt eingegliedert wurde, 1951 für praktische Pädagogik an der Technischen Hochschule Darmstadt, die ihn 1978 für seine Verdienste um Wirken für die Verbesserung des Unterrichts zum Ehrendoktor ernannte. In Frankfurt lehrte er bis 1972, 1956 bis 1978 war er Honorarprofessor an der Universität Tübingen. Preise und Ehrungen würdigen sein Wirken im Bereich der Erziehung und der Bildung.
Seit Ende der 40-er Jahre finden sich unter den Publikationen von Martin Wagenschein zunehmend solche zu mathematischen Themen und zum mathematischen Unterricht. Das Prinzip des exemplarischen Lehrens und Lernens - vertieftes Verstehen durch Gründlichkeit und eindringliche Auseinandersetzung und Vertrautwerden mit einem Gegenstand - wird auf mathematische Themen ausgedehnt und später in die drei Aspekte genetisch-sokratisch-repräsentativ begrifflich entfaltet. "Verstehen des Verstehbaren als Menschenrecht" ist eine seiner eindringlichsten Forderungen an den Unterricht, beharrlich kämpft er gegen die "Dressur des Unverstandenen" an. Herausarbeiten des einfachen Kerngedankens unter Verzicht auf überflüssigen Formalismus und Raffinement der ausgereiften ("verwaltenden") Wissenschaft ist sein Anliegen. Aus "ursprünglichem Verstehen", aus dem aufkeimenden Interesse von Kindern, habe die Beschäftigung mit einem Gegenstand hervorzuwachsen; im laienhaften Verständnis sei wissenschaftliche Einsicht vorgebildet. Seine Hochachtung gilt der Formulierung einer Erkenntnis in natürlicher Sprache, in spontanen kindlichen Wendungen, in einer den unverbildeten volkstümlichen Vorstellungen entspringenden bildhaften Sprache.
Die eigenwilligen Anregungen Wagenscheins und sein Blick weit über die Grenzen des fachlichen Unterrichts hinaus, aber auch seine Bemühungen um verständliche Formulierungen, seine markante Sprache und die von ihm geschätzten bildhaften Vergleiche haben zu dem Interesse beigetragen, das Pädagogen, Geisteswissenschaftler, Nicht-Naturwissenschaftler Fragen des naturwissenschaftlichen und mathematischen Unterrichts entgegenbringen.
Der Optimismus Martin Wagenscheins, daß jedes Kind von sich aus für zunächst rätselhafte Phänomene der uns umgebenden Natur und der mathematischen Gedankenwelt aufgeschlossen sei und Fragewillen mitbringe, das verständnisvolle Hören-Können auf den anderen, die Geduld zu warten, bis eine Auseiandersetzung mit dem Gegenstand in Gang kommt, die Bereitschaft, auch dem ehrfürchtigen Staunen Raum zu geben, dies macht die pädagogische Botschaft Martin Wagenscheins aus.

Gerhard Becker

Universität Oldenburg

PRESSEDIENST 6.Sept.1988

Presse- und Informationsstelle der Universität Oldenburg . Postfach 2503 . Ammerländer Heerstraße 114-118, 2900 Oldenburg . Tel.: (0441) 798-3417 . Telex: 25885 unol d . Verantwortlich: Gerhard Hanne

IN JAPAN WIEDER WICHTIG GEWORDEN: DIE DEUTSCHE SPRACHE 222/88

Oldenburg. Auf Einladung der japanischen Gesellschaft zur Förderung der Naturwissenschaften (JSPS) hält sich Prof. Dr. Heinrich Besuden, Hochschullehrer für Didaktik der Mathematik an der Universität Oldenburg, vom 16. September bis 15. Oktober dieses Jahres an verschiedenen Universitäten in Japan auf. Er wird dort mit Kollegen, mit denen er schon seit Jahren in Verbindung steht, ein Curriculum für japanische Ingenieurstudenten evaluieren, nach dem sie in die deutsche Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung in Mathematik und Naturwissenschaften eingeführt werden.
Dieser Lehrgang der deutschen Fachsprache wurde an der Universität Oldenburg von dem Dozenten an der Technischen Hochschule Kagoshima (Südjapan), Toshitada Mandokoro, aufgrund seiner Erfahrungen und mit Unterstützung durch den verstorbenen Prof. Dr. Hermann Helmers (Germanistik) und Besuden entwickelt. Die Arbeit (Toshitada Mandokoro: Didaktik des Deutschen als Fremdsprache - Einführung japanischer Studenten in die technisch-naturwissenschaftliche Fachsprache, Verlag Peter Lang, Frankfurt 1981) führte 1980 zur Promotion von Mandokoro an der Universität Oldenburg.
In den folgenden Jahren trat die deutsche Sprache - in Japan in den vier Eingangssemestern der Universitäten gelehrt - gegenüber dem Englischen merklich zurück. Im April dieses Jahres aber konnte auf der 10. Tagung der deutsch-japanischen Kulturkommission in Tokio erreicht werden, daß nach der Förderung des Japanisch-Unterrichts in allen Bereichen des deutschen Bildungswesens auch der Deutschunterricht an den japanischen Hochschulen wieder intensiviert wird. An drei Universitäten von Kyushu, der südlichsten der fünf Hauptinseln von Japan, wird jetzt unter der Leitung von Mandokoro, inzwischen Professor an der Universität Kita-Kyushu, sein Lehrgang wieder ausgebaut. Der Förderung dieses Unternehmens dient der Besuch von Besuden in Japan. Bei dieser Gelegenheit wird er allerdings auf Einladung seiner Fachkollegen der Didaktik der Mathematik an mehreren Orten auch Vorträge über Fragen des Mathematikunterrichts in beiden Ländern halten.
Das Projekt "Deutsch als Fremdsprache für japanische Ingenieurstudenten" wird von deutscher Seite vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) unterstützt. Im nächsten Jahr wird Prof. Dr. Mandokoro in die Bundesrepublik, vor allem an die Universität Oldenburg kommen, um an seinem Curriculum weiterzuarbeiten.

KONTAKT: Prof. Dr. Heinrich Besuden, Fachbereich Mathematik, Universität Oldenburg; Tel.: 0441/798-3217.

Universität Osnabrück

Fachbereich Mathematik/Informatik

Auf Einladung der Association of Catholic Instituts of Higher Learning besuchte Frau Dr. Inge Schwank vom 18. März - 4. April 1988 die Atma Yaya Universität in Jakarta und die IKIP Sanata Dharma in Yogyakarta. Im Management-Institut in Jakarta hielt sie ein Seminar ab über Mathematisierung von Entscheidungsprozessen. In Yogyakarta führte sie Besprechungen mit dem Leiter des Pusat Penelitian Bidang Pendidikan Mathematika/Informatika, Dr. Marpaung, mit dem Ziel einer verstärkten Zusammenarbeit in der mathematikdidaktischen Forschung zwischen diesem Institut und dem FMD in Osnabrück.

Jürgen Maaß und Wolfgang Schlöglmann, LINZ (Österreich)

Kurzinformation zum 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 Absolventen/innen mathematischer Studiengänge.
Aus diesen Gründen haben wir während der GDM-Tagung in Würzburg zum zweiten Male einen Arbeitskreis "Mathematische Weiterbildung für Erwachsene" angeboten. Im Verlauf der Arbeitskreissitzung wurden verschiedene Erfahrungen aus diesem Bereich ausgetauscht. Besonders hervorzuheben ist der Hinweis auf eine Tagung "ARBEITSWELT - BILDUNGSWISSENSCHAFTEN - WIRTSCHAFT", die im Februar 1988 in Kiel stattgefunden hat. Ein Tagungsband mit lesenswerten Aufsätzen zu diesem Themenkomplex wird in Kürze erscheinen (Rückfragen dazu bitte an Prof. Dr. G. Walther, Kiel, richten).
Wir streben eine intensivere Diskussion im Arbeitskreis und darüber hinaus mit allen Interessierten an. Deshalb soll im Herbst oder Winter 1988 ein weiteres Treffen (vielleicht am Rande einer anderen Tagung) stattfinden. Wer näher informiert werden oder am Arbeitskreis teilnehmen möchte, wende sich bitte an:
J. Maaß und W. Schlöglmann, Inst. für Mathematik, Universität Linz,
A-4040 Linz-Auhof

Bericht über eine Tagung des GDM-Arbeitskreises "Psychologie und Mathematikunterricht" am 4. und 5. November 1988.

Der AK "Psychologie und Mathematikunterricht" traf sich zu seiner diesjährigen Herbsttagung am 4./5.11.88, wie schon in den Vorjahren im Schloß Rauischholzhausen bei Gießen. Es nahmen 23 Personen teil. Behandelt wurden zwei thematische Schwerpunkte: Am Freitag berichtete die Arbeitsgruppe Lern-Lehrforschung der Universität Osnabrück (U. Viet, W. Kurth, H. v. d. Horst, M. Schonebeck) über den "Einfluß von Unterricht auf Lösungsstrategien - methodische Probleme der Erfassung und Interpretation"; am Samstag eine Arbeitsgruppe des Bielefelder IDM (R.W. Scholz, M.B. Köntopp, R. Röper) über "Kognitive Strategien bei Wahrscheinlichkeitsproblemen".

U. Viet gab eine Einführung in das von ihr geleitete Projekt: Am Beispiel von Unterrichtseinheiten über Proportionen und Antiproportionen wird versucht, Änderungen der Schüler im Lösungsverhalten bei Textaufgaben zu beschreiben und zu erklären. Dabei stellt sich zum einen das Problem der Rekonstruktion der hinter den Lösungsmustern liegenden Denkprozesse, zum anderen das der Validität von Unterrichtsbeobachtung als Erklärungsbasis für Verhaltensänderungen.

W. Kurth, H.v.d. Horst und M. Schonebeck stellten Einzelheiten ihrer Untersuchungen zum Lösungsverhalten von Viert- und Siebtklässlern bei proportionalen und antiproportionalen Textaufgaben vor:

Charakteristisch für den Unterricht zu diesem Themenbereich sind schematisierte Lösungsverfahren, die den Schülern vermittelt werden. Damit wird das Berechnungsproblem weitgehend auf ein Entscheidungsproblem verlagert: Nach der Entscheidung über den Zuordnungstyp liefert ein entsprechendes Standardverfahren die Lösung.

Das Untersuchungsdesign besteht aus einem Vortest, Unterrichtsbeobachtung, Nachtest sowie Schülerinterviews. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden vorgestellt, daraus gewonnene Hypothesen diskutiert.

Zwei wichtige Ergebnisse der Untersuchungen sind:

1. Die ungenügende Kompetenz der Schüler im Umgang mit Bruchzah-

len wurde durch den Unterricht wenig verbessert. Als Grund führte die Arbeitsgruppe an, daß bei der Erarbeitung schematischer Lösungsverfahren die Schwierigkeiten mit dem Bruchzahlbegriff nicht thematisiert werden.

2. Die Schüler sind nach dem Unterricht unsicher in der Festlegung des Zuordnungstyps. Die Arbeitsgruppe führte dies darauf zurück, daß die im Unterricht vermittelte Klassifikationsbasis für proportionale und antiproportionale Aufgaben nicht ausreicht, während die Schüler vor dem Unterricht den Zuordnungsbegriff noch gar nicht kennen und stattdessen ihre Vorkenntnisse über Textaufgaben und sachangemessene Rechenoperationen ins Spiel bringen.

R. Röper (Waschescio) berichtete über Untersuchungen von kognitiven Strategien von Kindern bei Wahrscheinlichkeitsaufgaben:

In einer Stichprobe von 30 Kindern im Alter von 5 bis 14 Jahren wurde das Problemlöseverhalten bei Wahrscheinlichkeitsaufgaben untersucht. Der operative Kern der Aufgaben bestand in Proportionsvergleichen von Gewinn- bzw. Verlustanteilen. Aus dieser Grundform ließen sich mit Hilfe von drei Aufgabenvariablen 30 Aufgaben generieren. Die Aufgaben wurden durch die Verwendung von Paaren von Roulette-Scheiben anschaulich, d.h. als geometrische Wahrscheinlichkeiten, den Vpn vorgegeben. Aus jedem Scheibenpaar sollte jeweils die gewinnträchtigere ausgewählt werden.

Ausgewertet wurden die non-verbalen Wahlentscheidungen. Unter Berücksichtigung der drei Aufgabenvariablen deuten die Daten über alle Altersgruppen hinweg auf den Einsatz von perzeptuellen Strategien und Günstigkeitsstrategien hin. Perzeptuelle Strategien operieren mit wahrnehmbaren visuellen Reizstärken und können (nach Scholz) als intuitive Strategien klassifiziert werden. Günstigkeitsstrategien stellen dagegen analytische Strategien dar und operieren mit qualitativen internen Verhältnissen bzw. Günstigkeiten.

M.B. Köntopps Bericht betraf Unterschiede in der kognitiven Struktur beim Lösen von elementaren Wahrscheinlichkeitsproblemen:

Im einem von Scholz vorgelegten Prozeß-Struktur-Modell wird eine Heuristische Struktur angenommen, aus der die beim Problemlösen

eingesetzten Elemente gespeist werden. Diese Heuristische Struktur steht in Beziehung zur Wissensbasis, in der Erfahrungen und Kenntnisse gespeichert sind. Die Wissensbasis ist mitbestimmend für die inhaltliche Ausgestaltung der Heuristischen Struktur.

Die durchgeführten Untersuchungen über den Umgang mit elementaren (konjuktiven und disjuktiven) Wahrscheinlichkeitsproblemen unterstützen diese Annahmen: Bei einer unterschiedlichen kognitiven Sozialisation und damit unterschiedlichen Wissensbasis (Gymnasiasten einerseits und Teilzeitberufsschüler andererseits) ergab sich ein breites Spektrum verschiedener Strategien; einige dieser Strategien wurden nur von jeweils einer der beiden Versuchspersonengruppen bevorzugt. Die Annahme über die Einflüsse verschiedener Wissensbasen auf die Heuristische Struktur wurde damit untermauert.

Die Untersuchungen ließen verschiedene Lösungswege offenbar werden, die sich nicht mit den bisher angenommenen intuitiven Heuristiken (vgl. die Forschungen von Kahnemann und Tversky in den 70iger Jahren) decken. Auffallend war, daß obwohl die Schüler die Wahrscheinlichkeitsprobleme häufig als mathematische Probleme erkannten, sie nicht in der Lage waren, die passenden mathematischen Operationen einzusetzen. Dies weist auf große Wissenslücken im mathematisch-stochastischen Bereich hin.

Kurz vorgestellt und erläutert wurde auch die von K. Hasemann und R.W. Scholz durchgeführte Recherche im Hinblick auf empirische Forschungsprojekte zu mathematischen Lehr-, Lern- oder Denkprozessen. Diese Recherche, ihre Ergebnisse, Ergänzungen und Hinweise sowie mögliche Folgerungen sollen auf der Sitzung des AK "Psychologie und Mathematikunterricht" bei der 23. Bundestagung 1989 in Berlin diskutiert werden. Die als Occasional Paper Nr. 111 des IDM vorliegende Fassung des Berichts über die Recherche kann bei R.W. Scholz angefordert werden.

Der Arbeitskreis beschloß, die nächste Herbsttagung nach Möglichkeit wieder im Schloß Rauischholzhausen durchzuführen, als Termin sind der 3./4.11.89 vorgesehen. Themenvorschläge für diese Tagung liegen bereits vor.

K. Hasemann

Tätigkeitsbericht des Arbeitskreises Geometrie in der GDM

Die Herbsttagung 1988 richtete Dr. G. Rothmeier vom 23. - 25.9.88 in Regensburg aus.

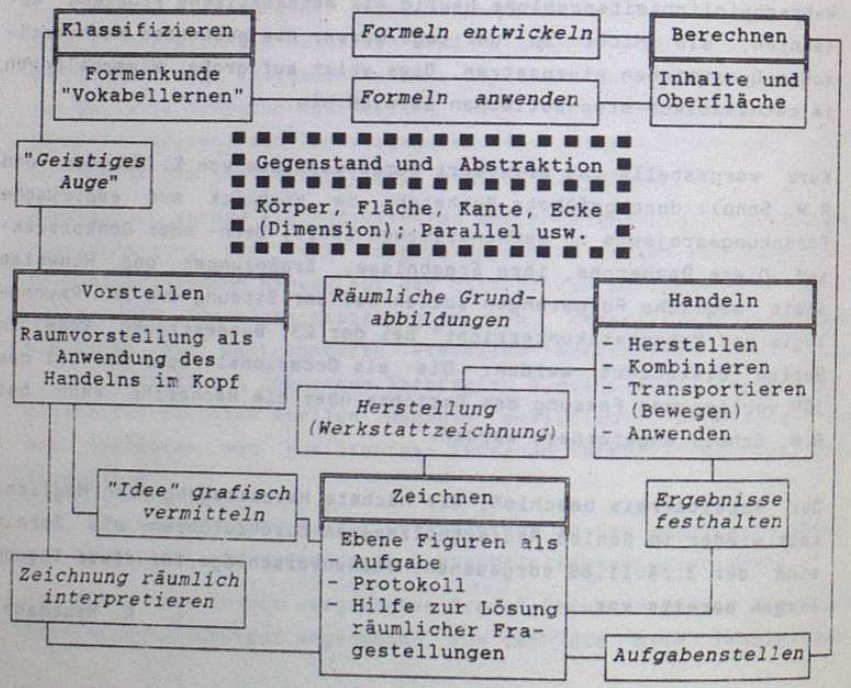
Teilnehmer:
P. Bender, M. Bürker, A. Fraedrich, R. Fritsch, L. Hefendehl-Hebeker, E. Kläger-Gärtner, H. Maier, K. Meyer, K.P. Müller, M. Neubrand, E. Nickel, R. Powarzynski, L. Profke, G. Rothmeier, H. Säckl, A. Schubert, Ch. Schulz, H. Schumann, H. Schwartze

Themenfolge:

Kurt Peter Müller, Esslingen

Grundlegende Ideen zur Raumgeometrie

Die Frage nach Inhalten zur Raumgeometrie in der Schule wurde durch Zitate (LIETZMANN, ROSE und WINTER) vorläufig beantwortet. Eine Analyse der Antworten ergab, daß man die Inhalte mit dem Stichwort "Gegenstand und Abstraktion" zusammenfassen kann. Die Art des Umgangs mit diesem Inhalt ordnet sich in das Schema "Klassifizieren", "Berechnen", "Handeln", "Zeichnen" und "Vorstellen" ein.
Bevor abschließend an einzelnen Beispielen, insbesondere zum Unterpunkt "Handeln", dargestellt wurde, was sich inhaltlich mit diesen Schlagwörtern (Grundlegenden Ideen) verbinden läßt, wurden vorab noch Querverbindungen (Interdependenzen) aufgezeigt, da diese Ideen selbstverständlich nur als Idealtypen gelten können, die nicht unabhängig voneinander sind..



Meyer, Karlhorst

Zum Einstieg in die räumliche Geometrie

Auch hinsichtlich Raumgeometrie ist es unerläßlich, daß die in den Lehrplänen fast aller Bundesländer vorgesehene Propädeutik in Geometrie im Unterricht der Klassen 5 und 6 durchgeführt wird. Nur dann wird der Schüler der Klasse 8 beim Konstruieren an Schrägbildern eine Reihe von nützlichen Vorkenntnissen einbringen können: Eigenschaften von Quader und Würfel, ein Rezept zur Erzeugung eines speziellen Schrägbildes als Schattenwurf von Parallellicht.

Will man Schrägbilder nicht nur durch Zeichnen von einzelnen Punkten erzeugen, so benötigt man - spätestens in Klasse 8 - die sogenannten Eigenschaften einer Parallelprojektion. Lehrplankonform lassen sich diese Eigenschaften in Klasse 8 aus anderen Sätzen der Geometrie deduzieren; es geht hierbei vornehmlich um das Zusammenspiel von Inzidenzen, Parallelität und Senkrechtstehen. Da in Klasse 8 der Strahlensatz noch fehlt, können die Verkürzungsmaßstäbe längs fester Richtungen nicht behandelt werden.

Bringt der Unterricht in Klasse 8 einen vollständigen Überblick über die hier angedeuteten Zusammenhänge, so erlahmt das Interesse der Schüler. Deshalb sollten diese Dinge ohne Hang zur Vollständigkeit gelehrt werden. Andererseits muß der Lehrer seinen Schülern anschaulich eine Reihe sogenannter Transitivitäten auseinandersetzen; z.B.:
$E \parallel F$ und $F \parallel G$, dann ist $E \parallel G$.
$a \perp E$ und $b \perp E$, dann ist $a \parallel b$ u.v.m.

Es wird empfohlen, in Klasse 8 das Schrägbild als allgemeine Axonometrie zu behandeln, ohne auf den Satz von POHLKE u.a. einzugehen.

H. Schwartze, Gießen

Ergebnisse einer Erhebung zu Schwierigkeiten bei der Behandlung der Stereometrie

In einem Forschungsprojekt wurde empirisch untersucht, welche Schwierigkeiten mathematisch-raumgeometrischer und anwendungsbezogener Art bei Schülern des 10. Schuljahrs (Realschule und Gymnasium) bei der Körperberechnung und -darstellung von Prisma, Zylinder und Pyramide auftreten. Die Erhebung erfolgte durch Vor- und Schlußtestaufgaben, die mit Hilfe eines geeigneten Merkmalsrasters so erstellt wurden, daß alle Inhalts- und Zielkomponenten des behandelten Stereometrie-Abschnitts erfaßt wurden.

Über Zielsetzung und Durchführung der Untersuchung sowie das verwendete Merkmalsraster wurde in dem Beitrag "Inhalts- und Zielanalyse von anwendungsbezogenen Aufgabenstellungen aus der Stereometrie" in "Die Realschule", Heft 6/1988 (gemeinsam mit G. Rothmeier) berichtet. Hervorzuheben ist aus diesem Bericht vor allem die hohe Komplexität der Stereometrie in Hinblick auf Teilziele und -inhalte, wodurch die didaktische Problematik dieses Stoffabschnitts wesentlich mit bedingt ist.

Im vorliegenden Referat werden einige Auswertungsergebnisse referiert und diskutiert. Bei der auf den Schülererfolg bezogenen Durchsicht der Testaufgaben ergaben sich deutliche Unterschiede zwischen Realschülern und Gymnasialschülern hinsichtlich der Inhaltskomponenten (z.B. Volumen-, Oberflächen- oder Streckenberechnungen), bei denen die beiden Gruppen jeweils erfolgreicher waren.

Einen wesentlichen Teil der Auswertung bildete eine eingehende Analyse der Fehlerarten und -häufigkeiten. Für die diesbezügliche Auswertung der Schülerarbeiten wurden im wesentlichen folgende Kategorien zugrunde gelegt:

1. Auffassung, und zwar
   1.1 Sachproblem, 1.2 Text, 1.3 Körperform,
2. Ansatz
3. Anschauung
4. Formel
5. Algebra

In einer tabellarischen Übersicht sind für die einzelnen Aufgaben von Vor- und Schlußtest die Häufigkeiten der unter 1. - 5. bezeichneten Fehlerarten, getrennt nach Realschule und Gymnasium, erfaßt. Die Interpretation der Fehlerübersicht erbrachte zum Beispiel folgendes auffällige Ergebnis: In den Realschulklassen entfielen ebenso im Vor- wie im Schlußtest auf die "Auffassung" der Aufgabenstellung (1.1, 1.2 und 1.3) 40 % der unter 1. - 5. erfaßten Fehler. Auch in den Gymnasialklassen lag dieser Anteil mit 30 % noch überraschend hoch.

Hermann Maier, Regensburg

Probleme der Sprache im Geometrieunterricht der SI

Zu einem großen Teil der zahlreich verwendeten Fachwörter entwickeln die Schüler nur sehr undeutliche Bedeutungsvorstellungen. Fachliche Definitionen interferieren oftmals mit Schülervorstellungen aus der Alltagssprache, die teils enger, teils weiter und teils völlig andersartig sind. Fachliche Bezeichnungen werden oft homonym für Objekte verschiedener Dimension oder für Objekt und Objekteigenschaften z. B. (Größe) gebraucht. Bezugnahme auf konkrete Modelle und Zeichnungen kann die Ideation erschweren und zur Bildung empirischer anstelle theoretischer Begriffe führen.
Der Versuch einer Abstraktion geometrischer Begriffe ausschließlich durch Betrachten (einzelner) realer Modelle ist ebenso zu problematisieren wie das Ersetzen notwendiger Fachwörter durch vertrauter klingende oder sich scheinbar selbst erklärende Wörter, das Vermeiden von Homonymien durch Einführung unterscheidender Bezeichnungen und der Versuch einer strengen Formalisierung der Sprache. Die Schüler müssen angeleitet werden, der Kontextabhängigkeit von Bedeutungen mit geeigneten Mitteln zu begegnen und ihre fachliche Sprachkompetenz stufenweise zu entwickeln.

Anton Schubert, Lappersdorf

Zum Problem der Einstellung im Geometrieunterricht

Am Beispiel einer Unterrichtsstunde in Geometrie wird auf der Grundlage audiovisuell dokumentierter und transkribierter Materialien das Handeln der beteiligten Interaktionspartner (Lehrer und einzelne Schüler) einer Mikroanalyse unterzogen. Fokussiert man nun den Blick auf das Handeln einzelner Schüler während eines solchen Unterrichts, so werden Handlungsweisen deutlich, die als Prozesse des "sich Einstellens" gedeutet und interpretiert werden. D.h. "sich Einstellen" erscheint so als eine Folge von beobachtbaren oder mentalen Einzelhandlungen, die einem bestimmten Ziel dienen. Auf dieses Ziel hin werden die Handlungen ausgewählt und organisiert und zwar so, daß sie der Person Erfolg in Richtung auf ihr Ziel versprechen. Das ist in der Regel nicht auf einmal möglich. Deshalb werden Zwischenziele gesucht. Deren Auffindung und die Abstimmung der Ziele mit den Zwischenzielen und den Mittelhandlungen im Hinblick auf die für den Erfolg entscheidenden Gegebenheiten stellt den (kognitiven und zugleich emotionalen, kurz, mentalen) Prozeß des "sich Einstellens" dar. Wiederholt sich ein solcher mentaler Prozeß, so können sich Ziel-Mittel-Kombinationen verfestigen und es entsteht "Einstellung" als Produkt aus dem Prozeß des "sich Einstellens". Ein erneutes "sich Einstellen" stellt dann eine mehr oder weniger inhaltlich und umfangmäßig sich ausweitende Produkt-Prozeß-Verknüpfung dar.
Am Beispiel von Handlungslinien einiger Schüler wurden solche Prozesse verdeutlicht und vor dem Hintergrund des vorausgehend Gesagten interpretiert.

Anna Maria Fraedrich, Ludwigsburg:

Zur propädeutischen Behandlung des Rauminhalts in der Grundschule

Einen ersten Schwerpunkt des Referats stellten die Schwierigkeiten dar, welche Kinder (und auch Erwachsene!) mit dem Rauminhaltsbegriff haben: Undifferenzierter Gebrauch von "klein"/"groß" durch Kinder, Probleme der Kinder mit der Invarianz von Substanz, Gewicht und Volumen, Verwechseln von Volumen und Gewicht bzw. von Volumen und Oberflächengröße, Verwendung verschiedener Einheitensysteme und Umwandlungsprobleme, zu frühe Verwendung von nicht verstandenen Formeln, zu geringe Ausbildung von Größenvorstellungen, Schwierigkeiten der Lehrer mit der unterrichtlichen Behandlung.

Danach wurden grundlegende Elemente einer propädeutischen Behandlung des Rauminhalts in der Grundschule anhand von vielfältigen Beispielen erläutert: Erste Erfahrungen in Sach- und Spielsituationen, Einsicht in die Invarianz von Substanz, Gewicht und Volumen, qualitativer Vergleich von Körpern / Hohlkörpern nach ihrem Volumen, quantitativer Vergleich und Meßprozeß mit willkürlichen Einheiten, Verfeinern der Maßeinheiten und Eichen von Meßgefäßen, Einführung der konventionellen Einheiten "Liter" und "Hektoliter" für Hohlmaße, Verfeinerungen der Maßeinheit "Liter" anhand von gebräuchlichen Gefäßen und damit Kennenlernen weiterer Standardrepräsentanten, Meßübungen mit Haushaltsmeßbechern verschiedener Bauart.

Bei der Analyse wurde u.a. deutlich, daß schon der qualitative Volumenvergleich nur in wenigen Fällen unmittelbar erfolgt; meistens ist der Vergleich nur mit Hilfe von weiteren Repräsentanten möglich (z.B. Wassermengen bei Umfüllversuchen zum Vergleich von Hohlkörpern), oder aber er wird mit Hilfe von Größen anderen Typs (Zeitspannen, Längen, Gewichte, Geldwerte) durchgeführt, so daß bereits hier in beiden Fällen ein mittelbarer Vergleich vorliegt.

Abschließend wurde eine gelungene Unterrichtseinheit zur Einführung der Hohlmaße in KLasse 3 skizziert: "Zu Besuch bei Hexenmeister Henry".

Michael Bürker, Metzingen

Die Deckgruppen regelmäßiger Körper

Im Vortrag wurde eine Unterrichtseinheit über regelmäßige Körper vorgestellt, die im Rahmen einer sogenannten Begabten-AG durchgeführt wurde. Das Lernziel bestand zum einen in der Förderung des räumlichen Vorstellungsvermögens, zum anderen in einer Visualisierung einer abstrakten Struktur: der Struktur von nichtkommutativen endlichen Gruppen, die als Deckgruppen der regulären Körper (Tetraeder, Hexaeder, Oktaeder, Dodekaeder, Ikosaeder) auftreten. Als Deckgruppen treten bekanntlich die Gruppen A^4, S^4, A^5 auf. Umgekehrt lassen sich diese Gruppen, die üblicherweise als Permutationsgruppen von 4 bzw. 5 Objekten eingeführt werden, als Deckgruppen der regulären Körper deuten.
Weiter wurde die Möglichkeit einer raumgeometrischen Visualisierung für beliebige endliche Gruppen besprochen. So läßt sich z.B. bei geeigneter Definition der Multiplikation durch Übergang von der Gruppentafel zum „Gruppenwürfel" die Assoziativität raumgeometrisch deuten.

Heinz Schumann, Waldburg

Erzeugen und Manipulieren von Polyedermodellen mit einem primitiven 3D-CAD-System

In einer Arbeitsgemeinschaft (9. Klasse Realschule) werden aus einem Bausatz materialer Flächenmodelle die drehsymmetrischen Deltaeder zusammengesetzt. Mittels Giga-CAD plus (lauffähig auf C 64/C 128) können über Facettenbildung Drahtmodelle der Polyeder des Bausatzes als referierbare Zeichnungsmakros erzeugt werden; dazu sind entsprechende Körperberechnungen notwendig. Das Zusammensetzen der Teilpolyeder zu den drehsymmetrischen Deltaedern wird mit dem CAD-System simuliert. Die so gewonnenen Deltaeder bilden neue manipulierbare Zeichnungsmakros.- Verfremdungseffekte hinsichtlich der schulüblichen Schrägbilddarstellung von Kanten- bzw. Flächenmodellen treten auf. Gegenüber den bisherigen statischen zweidimensionalen Körperdarstellungen lassen sich Zeichnungsmakros in Form von Dreitafelbildern auf dem Bildschirm bewegen (z.B. rotieren) und verändern; damit sind zusätzliche Visualisierungseffekte verbunden, die bei gleichzeitiger Präsentation von materialen Modellen Raumvorstellungsvermögen entwickeln helfen können.

H.Säckl: Ebene und räumliche Puzzles

Puzzles stellen attraktive geometrische Situationen dar, in denen selbständiges Handeln der Schüler und Schülerinnen auf allen Stufen natürlich ist, und in denen Gespräche über Geometrie ganz zwanglos entstehen. Die Vertrautheit mit geometrischen Gegenständen und Sprechweisen kann so verstärkt werden, und den meisten macht das Arbeiten mit Puzzles auch Spaß.

Mit den folgenden Beispielen haben wir uns im Unterricht beschäftigt:

Unterstufe: Parkettierung eines Zimmers mit Rechtecken, Buchstaben- und Ziffernpuzzles, Dominomuster, Rechtecke aus Quadraten, Quader aus Würfeln(*)

Mittelstufe: Tangram, Parkettierung mit 3-, 4-, 5-, 6-Ecken, Perfekte Rechtecke(*), Polyformen(*), Somawürfel

Oberstufe: Perfekte Rechtecke, Puzzles als Zerlegungen von Mengen,

und über Erfahrungen mit den unterstrichenen Themen wurde im Referat berichtet.

Diese Erfahrungen waren - passend zu obigen Bemerkungen - insgesamt sehr positiv, wichtig waren und sind aber auch die Schwierigkeiten (*), die sich aus dem wenig reglementierten Unterrichtsablauf und aus der offenen Problemstellung ergaben: Unsicherheit beim Anpacken der Probleme, Enttäuschungen bei erfolglosen Versuchen, Erfahren von Situationen, bei denen es "keine Lösung" gibt.

Dr. Günter Rothmeier
[redacted]

Zur Analyse des Begriffs "Algebraische Geometrie" im Mathematikunterricht an Realschulen

Die hier verwendete Bezeichnung "Algebraische Geometrie" meint im Gegensatz zu dem bekannten Terminus aus der Fachmathematik einen bei Mathematiklehrern in Bayern üblichen Begriff. Er bezeichnet die von Lehrplanpräambeln vorgegebene und durch Aufgabenpools in Schulbüchern umgesetzte enge Verbindung zwischen Schulalgebra und -geometrie. Genauere Beschreibungen der Lernziele und Lerninhalte dieser Art des Mathematiklernens liegen nicht vor. Die Analyse versucht, dieses Defizit zu beheben. Über die Herausarbeitung verschiedener Formen der Algebraischen Geometrie und einer problemorientierten Analyse von Aufgaben werden fünf Charakteristika definiert, mit denen sich Wesen Ziel der Algebraischen Geometrie deutlicher fassen lassen.

Lothar Profke, Gießen

Verpackungen im Geometrieunterricht der S I

Aufgaben mit Verpackungsmaterial aus Pappe und Papier (Schachteln, Tüten, Getränkebeutel, Versandmaterial, Körbchen .....):

Quaderformen erkennen, Netze quaderförmiger Schachteln untersuchen und herstellen, Entstehung räumlicher Ecken analysieren, Netze von Getränkebeuteln und von Tüten erkunden und mit anderen Quadernetzen vergleichen, Flächen- und Rauminhalte berechnen, Bewegungen einzelner Netzteile beim Falten Beobachten und durch ebene oder räumliche Kongruenzabbildungen (auch durch Produkte von Spiegelungen) beschreiben.

Schüleraktivitäten beim Bearbeiten der Aufgaben: Abstrahieren und Idealisieren von Formen, Raumvorstellung gebrauchen, Basteln, Größen berechnen, Funktionsweisen untersuchen, den Zweck der besonderen Gestaltung einer Verpackung ergründen, Aufbau verläßlicher Vorstellungen zu Quadernetzen und gewissen Volumengrößen.

Rudolf Fritsch, München

Elementargeometrie des Tetraeders

R. Fritsch
- Zum Feuerbachschen Kreis, Konstanzer Universitätsreden 72, Konstanz 1975 (Universitätsverlag Konstanz)
- "Dreiecks"-Ungleichungen für Tetraeder, Math. naturw. Unterr. 34, 274-278 (1981)
- Winkelverteilung am Tetraeder, Didaktik Math. 9, 276-290 (1981)
- Merkwürdige Kugeln am Tetraeder, I: Didaktik Math. 11, 262-269 (1983); II: Didaktik Math. 12, 18-35 (1984)
- Kantenkugeln - geometrische Anwendungen der linearen Algebra, Math. Semesterber. 32, 84-109 (1985)
- Zur Kantenwinkelsumme der regulären Pyramiden, Elem. Math. 40, 68-75 (1985)
- Aufgaben für Mathematikzirkel mit Mittelstufenschülern: Spezielle Tetraeder, Math. naturw. Unterr. 38, 448 (1985)
- Vorschläge für Raumgeometrie in der Mittelstufe, Math. naturw. Unterr. 39, 339-348 (1986) - mit Anhang: Lösungen zum "Aufgabenblatt für Schülerzirkel" auch in: Mathematik - Vorträge und Informationen 1986, Schriften des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V. 35, 119-153 (1986)

Prof. Dr. F. Homagk

Fächerübergreifende Tagung

Am 7.5.88 fand die Landestagung der Mathematikdidaktiker an hessischen Hochschulen an der Johann Wolfgang Goethe-Universität statt. Es wurden folgende drei Vorträge gehalten:

Vortrag Dr. A. Strathmann, Fulda: "Zum Lernprozeß lernbehinderter Schüler unter besonderer Berücksichtigung mathematik-didaktischer und -methodischer Konsequenzen",

Vortrag Prof. Dr. R. Borges, Frankfurt: "Elemente der dreidimensionalen Computergrafik",

Vortrag (Filmvorführung) Dr. R. Schaper, Kassel (Arbeitsgruppe Visualisierung): "Computergrafikfilm: Eigenwerte und Eigenvektoren".

Der erste Vortrag war sowohl für Mathematikdidaktiker als auch für Pädagogen von Interesse. Als Vertreter des Instituts für Sonder- und Heilpädagogik am Fachbereich 04 nahm Herr Prof. Dr. W. Radigk an der Tagung teil. Der Vortrag von Herrn Dr. Strathmann und die anschließende Diskussion über seine Forschungsergebnisse im Rahmen der Lernprozeßforschung behandelten u. a. Probleme des Mathematikunterrichts an Sonderschulen und in Fördereinrichtungen. Diese Probleme werden zum Teil durch medizinisch-physiologische, zum Teil durch psychisch-milieubedingte Lernbehinderungen hervorgerufen. Es wurden auch in verstärkter Form Probleme des Mathematikunterrichts an anderen Schulen aufgezeigt. Moderne Vorgehensweisen zur optimalen Förderung der Sonderschüler wurden erörtert.

Insgesamt ist die behandelte Thematik für die Mathematikdidaktiker an den hessischen Hochschulen auch insofern von Bedeutung, als sie sich (in kooperativer Zusammenarbeit mit den Sonder- und Heilpädagogen) an der didaktischen Ausbildung der Lehramtsanwärter für Sonderschulen beteiligen.

Hinweise auf Tagungen

MATHEMATIK UND UMWELT

Am 17. Februar 1989 veranstaltet die Zentralstelle für Umwelterziehung in Zusammenarbeit mit der MUED e.V. ein Symposium zum Thema "Umwelterziehung auf neuen Wegen - z.B. Mathematik-Unterricht". Im Mittelpunkt der Tagung stehen konkrete Unterrichtsbeispiele. Sie sollen verdeutlichen, wie vielfältig die Umsetzungsmöglichkeiten von Umweltthemen im Mathematik-Unterricht sind.
Nähere Informationen zu dieser Tagung erhalten Sie bei der

Zentralstelle für Umwelterziehung
Universität Essen - GHS
Postfach 103764
4300 Essen 1
0201 - 1832659

MUED e.V. Mathematik-Unterichts-Einheiten-Datei
Bahnhofstr. 7 2
4405 Appelhülsen
02509 - 606

Der Deutsche Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts hält seine 80. Hauptversammlung vom 19. bis 23. März 1989 in den Räumen der Technischen Hochschule Darmstadt ab. Zu der Tagung werden über 1500 Lehrer von Hoch- und allgemeinbildenden Schulen erwartet. In Vorträgen, Demonstrationen, Praktika und Diskussionen werden Probleme aus Forschung und Unterricht in den Fächern Mathematik, Physik, Biologie, Chemie und Informatik behandelt.
Nähere Auskünfte erteilt:
StD **Erhard Vollberg**, Strohweg 32a, 6100 Darmstadt, Tel.:06151/35922
Anmeldekarten können angefordert werden bei:
OStR **Gerhard Röhner**, Schorlemmerstr. 33, 6100 Darmstadt, Tel.: 06151/376970.

Die Vierte Internationale Konferenz über Anwendungen und Modellbildung im Mathematikunterricht (Fourth International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications, ICTMA-4) wird vom 3.-7. Juli 1989 in der Universität Roskilde (Dänemark) stattfinden. Thema der Konferenz ist das Lehren und Lernen von Mathematik in Verbindung mit Realitätsbezügen auf allen Stufen des Bildungswesens von der Schule (Sekundarstufe) bis zur Hochschule. Hauptziele der Konferenz sind die Präsentation von Informationen, Erfahrungen und Ideen und ein internationaler Erfahrungsaustausch zum Thema der Konferenz. Das wissenschaftliche Programm der Tagung besteht aus Vorträgen, Workshops, Ausstellungen und Demonstrationen. Die Konferenz wird auch ein attraktives Rahmenprogramm miteinschließen.

Interessenten, die weitere Informationen erhalten möchten, wenden sich bitte

an	oder an
Prof. Dr. Mogens Niss, Chairman	Prof. Dr. Werner Blum
Roskilde Universitetscenter	Gesamthochschule Kassel Universität
IMFUFA, P.O.Box 260	Fachbereich Mathematik
DK-2400 Roskilde	Heinrich-Plett-Str. 40
DÄNEMARK	3500 Kassel

Thirteenth annual conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education

You are invited to participate in the thirteenth Annual Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, which will be held in Paris from Sunday July 9 to Thursday July 13, 1989. The Bicentenary of the French Revolution will be on July 14.

The conference fee is expected to be about 2,200 FF (approximately 350 $ U.S.). This fee will cover registration, conference proceedings, five nights accommodation in students rooms, and all meals (except for two evening meals), social events and P.M.E. membership for 1989. There will be a reduced fee for non-residents and accompanying persons. The cost for participants staying in hotels will depend on the cost of their hotel.

Because the reservation of hotels and student's rooms is not an easy problem in Paris at this period of the year,

you are required to send the preregistration form immediately.

The payment of the fee will be requested from you in the second announcement in February; but you are welcome to send some money immediately (500 FF, for example), so as to enable the organizers to make the reservations. This amount of money will be deduced from your final fee. The transfer should be made to the following account:

Gérard VERGNAUD, Société générale, Saint-Michel, Paris : 30003 03080 00050901074 16.
Make sure that your name is indicated on the transfer.

Commission internationale pour l'étude et l'amélioration de l'enseignement des mathématiques

CIEAEM

International Commission For The Study And Improvement of Mathematics Teaching

41st International Meeting of the CIEAEM
First Announcement: October 88

The CIEAEM has the pleasure to announce the following meeting that will take place
in BRUSSELS, Belgium from sunday july 23rd until saterday july 29th 1989

Organisation

The 41st meeting will take place at the "Université Libre de Bruxelles" campus. Accomodation has been arranged at the student's residences of the ULB and VUB. Breakfast and lunch will be taken on the campus. For the dinner, participants will make their own choice.
The global fee - inscription, accomodation, breakfast, lunch, proceedings and excursion - will be about 10 000 BF (250 $US).
The working languages will be French and English.

Meeting theme

Role and Conception of Mathematics Curricula

Subthemes

1. *Analysis of various situations:* : where does the curriculum originate (explicite or implicite curricula)? How is it implemented by the teacher? Is it accepted by the pupils ?
2. *The nature of the curriculum:* : how is it conceived? What are its implications? What is its impact on the process of learning? Different alternatives: "a series of questions or a list of topics?", "emphasising structures or applications?"...
3. *Teaching without a given curriculum* : May (can) the teacher have his own curriculum? How much freedom for the teacher? How does the teacher use that freedom? What are the effects on the classroom dynamics?

To receive the second announcement for the CIEAEM meeting of BRUSSEL, july 23rd - july 29th , please complete this form and return it before **december15th 1988** to

Jacqueline VANHAMME
[redacted]

Einladung

Das Institut für Lehrerausbildung an der Universität Helsinki wird

vom Dienstag, 1. bis Freitag, 4. August 1989

im Zusammenarbeit mit der Arbeitskreise Geometrie der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (Deutschland) eine internationale Tagung über

praktischen Geometrieunterricht

der Regelschule

in Helsinki veranstalten. Wir laden Sie herzlich ein, an dieser Tagung teilzunehmen. Ihre vorläufige Anmeldung erbitten wir bis zum 30. November 1988 auf dem beiliegenden Formblatt (Anlage). Die zweite Aussendung wird Ihnen im Januar 1989 zugehen.

Es sind eingeladene Hauptvorträge mit Theoriecharakter vorgesehen. Darüber hinaus werden Kurzvorträge (30 Minuten) in Sektionen stattfinden, die den praktischen Aspekt (Unterrichtseinheiten, usw.) überdecken sollen. Alle Themenbereiche im 1.- 9. Schuljahre sind möglich; Schwerpunkt wird in den problemorientierten Unterricht, u.a. Schüleraktivitäten, gelegt.

Zur vorherigen Information der Tagungsteilnehmer werden Kurzfassungen der Vorträge von maximal einer DIN-A4-Seite im Programmheft abgedruckt. Die Vortragszeit beträgt maximal 30 Minuten, zusätzlich stehen 30 Minuten Diskussionszeit zur Verfügung. Die Publikation der Vorträge im Tagungsband wird in der Research Report -Serie des Instituts für Lehrerausbildung von Universität Helsinki erfolgen. Deshalb wird es eine Tagungsgebühr von 20 DM geplant, die den Bezug des Tagungsbandes einschliesst.

Wir freuen uns darauf, Sie im nächsten August in Helsinki begrüssen zu dürfen.

FÜR DAS ORGANISATIONSKOMITEE:

Dr. Erkki Pehkonen

Institut für Lehrerausbildung
Universität Helsinki
Ratakatu 2
SF-00240 Helsinki
Finnland

E I N L A D U N G
zur
Teilnahme am 12. Österreichischen Mathematikerkongreß
in Wien (17.-22.9.1989)

22. September 1989 wird in Wien der in 4-jährigem Abstand tagende Österreichische Mathematikerkongreß stattfinden (in den Jahren der ÖMG-Kongresse entfallen die DMV-Tagungen in Deutschland). Neben 12 anderen Sektionen wird eine Sektion über Mathematikdidaktik, über Elementarmathematik und über Geschichte der Mathematik in dem Kongreß eingebunden sein. Überdies findet am Donnerstag, dem 21. September ein zusätzliches Symposium über Schulmathematik und Didaktik der Mathematik im Rahmen des Kongresses statt, zu dem auch alle interessierten Lehrer aus Wien, Niederösterreich und dem Burgenland eingeladen werden. Drei Kollegen haben zugesagt, einen Hauptvortrag zu halten: B. Artmann (Darmstadt), E. Engeler (Zürich), J. Vollrath (Würzburg).

Wir laden Sie herzlichst ein, an diesem Kongreß teilzunehmen, und gegebenenfalls auch vorzutragen.

Kongreßgebühren: 800.-- S (für ÖMG- bzw. DMV -Mitglieder auf 650.-- S ermäßigt) bzw. 300.-- S für Begleitpersonen.

Gesellschaftliches Programm: Empfang der Stadt Wien im Rathaus mit Buffet, Musik und Tanz, ein Heurigenabend am Donnerstag, dem 21. September und fakultative Ausflüge am 20. September nachmittags (Burgenland- bzw. Wachau-Fahrt inkl. Abendessen und Heurigen: ca 350.-- S

oder Wanderung durch den Wienerwald). Ein reichhaltiges Besichtigungs- und Ausflugsprogramm während der ganzen Tagung wird angeboten werden.

Über Ihre Teilnahme würden wir uns besonders freuen. Anmeldung durch Vordruck oder formlosen Brief mit dem Wunsch um detaillierte Aussendungen bzw. endgültige Anmeldung direkt an Herrn Univ.-Prof.Dr.Werner Kuich, Technische Universität Wien, Wiedner Hauptstraße 8-10, 1040 Wien.

Im Namen aller Wiener Kollegen

H.-C. Reichel H. Bürger S. Grosser
Universität Wien, Institut für Mathematik
1040 Wien, Strudlhofgasse 4

Hinweise auf Vorträge

Technische Universität Clausthal
Institut für Mathematik
Dr. W. Herget

3. Februar 1989, Dr. Andreas Heuer
"Datenbanksysteme"

Universität Bielefeld **Fakultät für Mathematik**

SEMINAR FÜR DIDAKTIK DER MATHEMATIK

Vorträge im Wintersemester 1988/89
dienstags 17.00 c.t. in V 2 – 205
am 24. 11. 88 ausnahmsweise donnerstags!

31. 01. 88 OStR Dr. K. Gerull, Bielefeld:
Strategiespiele und strategisches Verhalten
(Dieser Vortrag ist im Sommersemester '88 ausgefallen.)

07. 02. 88 AOR Dr. C. Siebeneicher, Bielefeld:
Geometrie in den Klassen 6 und 7, wozu denn das?

K. P. Grotemeyer H. Althoff W. Hestermeyer

Justus-Liebig-Universität Gießen
Fachbereich Mathematik
Mathematikdidaktisches Kolloquium WS 1988/89

17. Januar 1989 Dr. Rolf Biehler, Bielefeld

Zur Rolle mathematischer Softwaretools für die Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts

24. Januar 1989 Dr. Norbert Christmann, Kaiserslautern

Diskrete Modelle im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II

Die Vorträge finden von 17:30 - 19 Uhr im Haus C des Philosophikums II, Karl-Glöckner-Str. 21, Raum 105, statt.

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Fachbereich Erziehungswissenschaften

Seminar für Didaktik der Mathematik, der Chemie und der Physik

Hendrik Radatz, Prof.Dr.

1o. Januar 1989 : Akad. Dir. Dr. W. Herget (T U Clausthal)

PROBIEREN , ENTDECKEN , FORSCHEN IM MATHEMATIKUNTERRICHT - MIT UND OHNE COMPUTER

Typisch für die Mathematik ist der Drang zur Perfektion - aber es wäre traurig, wenn unsere Schülerinnen und Schüler die Mathematik nur als blitzblank poliertes Fertigprodukt kennenlernen würden. Darum lassen wir sie auch einmal hinter die Kulissen in die "Hexenküche" schauen, lassen sie die Rolle des Experimentes in der Mathematik erleben. - Dabei macht der Computer es uns leicht, umfangreiches Beispielmaterial zu erstellen, Informationen zu sammeln, in Beziehung zu setzen, um daraus dann Muster abzulesen: Die richtige Idee muß immer noch von uns kommen- also mit Chip und Grips.

24. Januar 1989: Prof. Dr. H. Maier (Universität Regensburg)

PROBLEME DER SPRACHE UND DER KOMMUNIKATION IM MATHEMATIKUNTERRICHT

Ausgehend von Beispielen unterrichtlicher Kommunikation im Mathematikunterricht der Grundschule (Transkripte 'normalen' Unterrichts) sollen drei Aspekte diskutiert werden
- Was bedeutet "Verstehen" der Schüler im Mathematikunterricht ?
- Welche Störquellen für das Verstehen von Lehrerinstruktionen gibt es ?
- Mögliche Konsequenzen für die Sprache und die Kommunikation im Mathematikunterricht.

Ludwig-Maximilians-Universität München

Mathematisches Institut (in Zusammenarbeit mit der Fachgruppe Mathematik im Bayerischen Philologenverband und dem Deutschen Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V.)

KOLLOQUIUM MIT DEN FACHKOLLEGEN AN GYMNASIEN

Höhere Geometrie und verwandte Gebiete

17.1.1989 Prof.Dr.Rudolf Fritsch, Universität München:

"Vergessene Mathematik: Kiepertsche Hyperbel und Parabel"

31.1.1988 Dr.Gert Schubring, Universität Bielefeld:

"Der Begriff des Unendlichen in Legendres Beweisen zum Parallelenaxiom"

14.2.1989 Oberstudienrätin Dr. Gisela Bielig-Schulz, Mülheim
Prof.Dr.Christoph Schulz, Wiesbaden:

"Analytische Geometrie - neue Aspekte durch Anwendungen in der Computer-Graphik"

28.2.1989 Oberstudienrat Friedrich Schmidt, Fachoberschule Freising:

"Physik als Motivationshilfe für den Mathematik-Unterricht"

ZEIT: Dienstag, 16 Uhr c.t.

ORT: Mathematisches Institut, Hörsaal E 5 (Theresienstraße 39, 8000 München 2)

Das Heinrich-Behnke-Seminar für Didaktik der Mathematik an der Universität Münster

Einsteinstraße 62 - 4400 Münster - Tel.(0251)83-3750

Prof.Dr.H.Möller Prof.H.Kütting
Prof.Dr.H.-J.Nastold Prof.Dr.W.Scharlau
Lt.Rg.-Schuldirektor W.Meier

lädt alle Lehrer, Dozenten und Studierenden der Mathematik zur Teilnahme am Kolloquium über Geschichte und Didaktik der Mathematik ein, das dienstags um 17 Uhr c.t. im Hörsaal M4 (Einsteinstraße 64) stattfindet.

10.01.89 Priv.-Doz. Dr. M. Stein - Münster
Theorie und Praxis des Beweisens im Mathematikunterricht

Universität Hannover
Fachbereich Erziehungswissenschaften I
Lehrgebiet Mathematik und Mathematikdidaktik

12.01.1989 Herr Prof. Dr. K. Kießwetter, Universität Hamburg
"Was ist mathematische Begabung und wie sollte man sie fördern?"

19.01.1989 Herr Prof. Dr. H.G. Bigalke, Universität Hannover
"Symmetrybreaking und reguläre Parkettierung"

26.01.1989 Herr AD H. Spiess, Universität Hannover
"Zur Genese von Definitionen"

Alle Vorträge finden jeweils um 17.00 Uhr im Raum I/216, Bismarckstraße 2 statt, sofern nicht anderes angegeben ist.

gez. H. Spiess

Veröffentlichungen

TME-Conference Proceedings Available

The International Study Group "Theory of Mathematics Education (TME)" founded in 1984 at ICME 5 in Adelaide, Australia, has thus far held three international conferences. The proceedings of TME-1, a post-congress conference held in Adelaide in 1984, are available from: IDM, University of Bielefeld, P.B. 8640, D-48 Bielefeld, F.R. Germany (Prof. H.G. Steiner). The proceedings of the 1985-Bielefeld-conference TME-2: "Foundations and Methodology of the Discipline Mathematics Education (Didactics of Mathematics)" (ed. by H.G. Steiner and A. Vermandel) and of the 1988-Antwerp-conference TME-3: "Investigating and Bridging the Teaching-Learning Gap" (ed. by A. Vermandel and H.G. Steiner) are available from: Universitaire Instelling Antwerpen, Universiteitsplein 1, B-2610 Wilrijk, Belgium (Prof. A. Vermandel). The prices are resp.: US $ 5; 10; 5 plus postage.

COHORS-FRESENBORG, E./KAUNE, C.: Einführung in die Computerwelt mit Registermaschinen - Textbuch für Schüler, Schriftenreihe des Forschungsinstituts für Mathematikdidaktik, Heft 10, Osnabrück, 1988

Offene Stellen

STELLENAUSSCHREIBUNG

Im Fachbereich Mathematik der Justus-Liebig-Universität Gießen ist ab 1. 5. 1989 eine halbe Stelle eines/einer

Wissenschaftlichen Mitarbeiters/Mitarbeiterin BAT II a

am Institut für Didaktik der Mathematik

als Zeitangestellter gemäß SR 2 y BAT (maximal 5 Jahre) mit Gelegenheit zu eigener wissenschaftlicher Weiterqualifikation zu besetzen.

Aufgaben: Wissenschaftliche Dienstleistungen zur Organisation, zur Vorbereitung und zur Durchführung von Forschung und Lehre; insbesondere Mitwirkung in einer Arbeitsgruppe, deren Thema die Anwendung von Methoden der Künstlichen Intelligenz zur Entwicklung von Lernumgebungen für den Mathematikunterricht ist; eigene wissenschaftliche Weiterqualifizierung.

Voraussetzungen: Universitätsdiplom in Mathematik/Informatik/Psychologie oder 1. Staatsexamen für das Lehramt an Gymnasien. Kenntnisse in der Programmiersprache PROLOG sowie in kognitiver Psychologie sind erwünscht.

Nähere Auskünfte erteilt: Prof. Dr. G. Holland

[redacted]

NOTICE OF POSITION

MATHEMATICS EDUCATION

The Department of Mathematical Sciences of San Diego State University announces the availability of a tenure-track appointment in mathematics education beginning with the Fall Semester, 1989.

QUALIFICATIONS

1. Doctorate in Mathematics Education or a related field by September, 1989.
2. Background and interest in the Mathematical Sciences, including at least a strong master's degree in Mathematics or Computer Science.
3. Commitment to quality teaching, including an interest in preservice and inservice teachers. School experience is desirable.
4. Capacity for excellence in research and other scholarly activities.

POSITION DESCRIPTION

1. The appointment may be made at any professorial rank, depending on the background and qualification of the applicant. Academic year salaries currently range from the high twenties to a maximum in the mid-fifties.
2. Duties:
   a. Teach undergraduate and graduate courses in mathematics education and mathematics.
   b. Direct master's degree candidates in master's projects.
   c. Engage in scholarly activities in mathematics education, including the conduct of research studies, publication in scholarly journals, and presentations at professional meetings.
3. The current full-time faculty in the Department contains four mathematics educators among the more than 60 faculty in mathematics, applied mathematics, statistics, computer science, and mathematics education.

San Diego State University invites applications from qualified persons of both sexes and all ethnic backgrounds. Please send vita, and have at least three letters of recommendation sent, to

Mathematics Education Search Committee
Department of Mathematical Sciences
San Diego State University
San Diego, CA 92182-0314

DEPARTMENT OF MATHEMATICAL SCIENCES
Northern Illinois University
Mathematics Education
Fall 1989

Several anticipated tenure-track positions in mathematics education beginning Fall 1989. Rank, salary open. Doctorate in mathematics education, strong mathematics background, commitment to research. Research-oriented department offers doctoral studies in mathematics education, two-course teaching load. Credentials, three letters to Merlyn J. Behr, Mathematics Education Search Committee, Department of Mathematical Sciences, Northern Illinois University, DeKalb, IL 60115-2888. Applications will be accepted until January 20, 1989 or positions filled (call 815-753-6744). Northern Illinois University is an Equal Opportunity/Affirmative Action Employer.

DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

The Department of Mathematics and Science Education, University of British Columbia, invites applications for a tenure-track position at the Assistant Professor level in Mathematics Education (Elementary). Applicants should have a doctorate and school teaching experience. Duties will include teaching at both undergraduate and graduate levels, supervision of student teachers, and participation in scholarly activity and publication.

The appointment will become effective July 01, 1989, and will be made subject to final budgetary approval. The salary is to be negotiated.

This position offers equal opportunity to qualified male and female applicants. In accordance with Canadian immigration requirements, this advertisement is directed to Canadian citizens and landed immigrants.

The closing date for applications is February 28, 1989. Letters of application, curriculum vitae and the names and addresses of three referees should be sent to:

Dr. David F. Robitaille, Head
Department of Mathematics & Science Education
Faculty of Education
The University of British Columbia
Vancouver, B.C.
V6T 1Z5

CALIFORNIA STATE POLYTECHNIC UNIVERSITY, POMONA
3801 West Temple Avenue
Pomona, California 91768

DEPARTMENT: Mathematics

POSITION TITLE AND DESCRIPTION:

Mathematics Education teaching position beginning September, 1989. Salary and rank are dependent on qualifications. The successful candidate will teach and advise elementary and some secondary teacher trainees, advise Master's degree candidates in mathematics education, and teach a wide variety of undergraduate service courses.

MINIMUM QUALIFICATIONS:

A doctorate in Mathematics Education with a strong background in mathematics or a doctorate in Mathematics with experience in Mathematics Education (or completion of same by September, 1989). Experience in teaching or Teacher Education K-12. Interest in grant writing and computer applications in education. Willingness to work with the Teacher Preparation Center. Evidence of teaching excellence and scholarly research is required.

HOW TO APPPLY: Letter of inquiry, resume, transcripts and three current references should be sent to:

Search Committee, Mathematics Department
California State Polytechnic University, Pomona
3801 West Temple Avenue
Pomona, CA 91768-4033
(714) 869-3467

CLOSING DATE: TO BE CONSIDERED FOR A POSITION, APPLICANTS ARE **REQUIRED** TO SUBMIT A COMPLETED APPLICATION FORM, RESUME, TRANSCRIPTS AND THREE **CURRENT** LETTERS OF REFERENCE POSTMARKED NO LATER THAN **FEBRUARY 3, 1989.** OFFICIAL CONFIRMATION OF HIGHEST DEGREE EARNED IS REQUIRED OF ALL FINALISTS.

Am Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik (Prof. Dr. K. Kuntze) der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg ist die Stelle eines(r)

Wissenschaftlichen Mitarbeiters(in)

(Verg.Gr. BAT IIa)

sofort zu besetzen.

Vorausgesetzt wird ein entsprechendes abgeschlossenes Hochschulstudium (Lehramt oder Diplom oder Promotion). Informatikkenntnisse sind erwünscht.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Zeugniskopien, usw.) sind zu richten bis

20. Dezember 1988

an Prof. Dr. Karlheinz Kuntze, Universität Augsburg, Universitätsstr. 10, 8900 Augsburg

Änderungen im Mitgliederverzeichnis der GDM

Barz [redacted] Wolfgang Paul Fritz [redacted] 11.06.53 [redacted]
[redacted] Fb 12/Inst.f.Did.d.Math. [redacted] WissMit [redacted]
S 1972-1978 U Hamburg, 1978-1980 U College Cardiff, G.B.
P 1978 Diplom Päd
B 1980 IDM U Bielefeld, 1986 U Gießen
****

Bauer [redacted] Ludwig [redacted] 11.03.46 Dr. [redacted]
Uni Passau [redacted] Phil. Fak. [redacted] StRiH [redacted]
S 1967-1972 TU München
P 1972 Diplom, 1977 Prom, 1988 Habil
B 1972 WissAss U Regensburg, 1978-1981 Gym (nebenamtl), 1981 Gym, 1982 StRiH U Passau
****

Baulig [redacted] Katharina [redacted] 23.05.47 [redacted]
[redacted] StR
[redacted]
S 1966-1971 U Freiburg
P 1971 1., 1972 2. LPrüf
B 1971 StRef, 1972 StAss, 1976 StR, -1986 DIFF Freiburg
****

Behr [redacted] Reinhart [redacted] 04.10.28 [redacted]
[redacted]
StD
S 1947-1950 HU Berlin, 1950-1953 FU Berlin
P 1953 1., 1956 2. LPrüf
B 1956 Gym, 1959 StR, 1972 StD
****

Bobrowski [redacted] Susanne [redacted] 03.08.
[redacted] Rektor
[redacted] [redacted] [redacted]
****

Braun [redacted] Hans-Georg [redacted] 13.01.51 [redacted]
Uni Bielefeld IDM WissAng
Universitätsstr. 1 [redacted] [redacted]
S 1969-1977 Bielefeld
P 1977 Diplom
B 1977 WissHilfskr IDM, 1978 Bundeswehr, 1980 Werkvertr, WissAngIDM
****

Braun [redacted] Rolf [redacted] 16.06.42 Dr.
[redacted]
Grundschule Westbevern
S PH Paderborn, U Münster, PH Bonn
P 1., 2. LPrüf, Prom
B VS, Fachleiter Primarstufe
****

Breinlinger Klaus 07.10.38 Dr.

Reg. Präs. Düsseldorf LtdRSchD
Postfach 300865 D-4000 Düsseldorf 30 0211/4977-4642
S 1957-1965 U Tübingen, Bonn
P 1965 1. LPrüf, 1969 Prom, 1970 2. LPrüf
B 1965 WissAss U Bonn, 1970 Gym, Fachl Wuppertal, 1978 AusbBerL SII GesSem Düsseldorf

****

Breuker Ulrich 18.12.59
[redacted] [redacted] [redacted]
Uni-GH Paderborn Fb 17/Sem.f.Did.d.Mathe. WissMit
Warburger Str. 100 D-4790 Paderborn 05251/60-2638
S 1978-1983 U Münster
P 1984 1., 1987 2. LPrüf

****

Bruns Martin 05.02.45 Prof.Dr.
[redacted] [redacted] [redacted]
Uni-GH Paderborn Fb 17/Sem.f.Did.d.Mathe. Prof
Warburger Str. 100 D-4790 Paderborn 05251/60-1
S 1964-1968 TH Aachen
P 1968 LPrüf, 1972 Prom TH Aachen, 1975 Habil PH Rheinland
B 1968 WissAss(V) TH, 1972 WissAss, 1976 AR PH Aachen, 1977 WRuProf PH, 1980 Prof U Bonn, 1986 U-GH Paderborn
M G.I.
E 1972 Borchers-Plakette der TH Aachen

****

Bürger Heinrich 19.05.26 Prof.Dr.
[redacted] [redacted] [redacted]
Uni Wien Inst. f. Mathe. Prof
Strudlhofgasse 4 A-1090 Wien 0043222/342630-201
S 1945-1949 U Wien
P 1949 LPrüf, 1949 Prom, 1980 Habil
B 1949 Gym, 1971 Lektor Did Mathe U Wien, Leiter ProjGr Lehrplanentw Mathe an AHS, 1979 HonProf U Salzburg, 1980 UDoz, 1987 aoProf U Wien

****

Ebneth Gregor 06.01.47 Dr.
[redacted] [redacted]
FU Berlin ZI 7 WE 3/Did.d.Mathe.u.I. WissMit
Habelschwerdter All.45 D-1000 Berlin 33 030/8386308
S 1967 FU Berlin
P 1976 DiplPhys, 1980 Prom Mathe, 2. LPrüf
B 1977 Stundenlehrer, 1978 StRef, 1980 StR Gym, Berlin-Kolleg 1981 WissMit FU Berlin

****

Fingerle Karlheinz Klaus 03.01.42 Prof.Dr.
[redacted] [redacted]
Gh-Uni Kassel Fb 2 - Berufspäd. Prof
Heinrich-Plett-Str. 40 D-3500 Kassel 0561/804-4212
S 1961-1968 Münster
P 1968 1. LPrüf, 1972 Prom
B 1968 WissHilfskr, WissAss(V), 1973 WissAss U Münster, 1975 Prof Gh-U Kassel

****

Floer [redacted] Jürgen [redacted] 28.07.39 Dr. [redacted]
Uni Dortmund Abt. 1/Inst.f.Did.d.Mathe. PrivDoz
Vogelpothsweg D-4600 Dortmund 50 0231/755-2945
S 1958-1964 U Münster
P 1964 1., 1966 2. LPrüf, 1977 Prom, 1982 Habil
B 1966 StAss, StR, 1970 WissAss, 1972 AOR PH, 1980 U Dortmund
****

Fluch [redacted] Hans [redacted] 15.04.38
Bertha-von-Suttner-Gymnasium StD
Heerstr. 117 D-7910 Neu-Ulm
S 1959-1967 TU München
P 1967 1., 2. LPrüf
B 1971-1975 CurrEntw GesSch Marktoberdorf, LehrplanKomm ISP München, 1976 Deutsche Schule Helsinki, 1982 Fachbetreuung Mathe Neu-Ulm
****

Fuchs [redacted] Karl [redacted] 18.07.57 Mag.Dr. [redacted]
Bundesgymnasium GProf
Schützengasse 3 A-5400 Hallein (0043)06245/2924
S 1975-1981 U Salzburg
P 1982 Mag, 1988 Prom
B 1982 ProbeL, 1983 VL, 1988 Prof Hallein
****

Führer [redacted] Lutz [redacted] 28.03.45 Dr. [redacted]
Albert-Einstein-Gym. u. Staatl. Studiensem. StD
Knabenburg 2 D-3250 Hameln
S 1964-1968 FU Berlin
P 1968 Diplom, 1971 Prom
B 1968 WissAss, AssProf TU Berlin, 1975 Ref SchulD Wilhelmshaven, 1979 Fachl Hameln
****

Gorny [redacted] Peter [redacted] 14.06.35 Prof.Dr. [redacted]
Uni Oldenburg Fb 6 - Mathe./Inform. Prof
Carl-von-Ossietzky-Str D-2900 Oldenburg 0441/798-2901,6003
S 1955-1962 Bauingenieurwesen TH Hannover
P 1962 DiplIng, 1973 Dr-Ing
B 1963 WissMit TH Hannover, 1967 WissAss U Bochum, 1974 Prof Ang.Inf. U Oldenburg
****

Gundel [redacted] Horst [redacted] 28.06.47 Dr. [redacted]
Farbwerke Hoechst Abt. Aus- und Weiterbildung WissMit
D-6230 Frankfurt-Höchst 069/305-3654
S 1968-1974 Göttingen
P 1974 Diplom, 1976 Prom
B 1977 Lect Johannesburg, WissAss TierÄ HS Hannover, 1980 DIFF Freiburg, 1986 Hoechst
****

Hammel [redacted] Aloys von [redacted] 27.03.39 [redacted]
Lothar-Meyer-Gymnasium RL
Moltkestr. 11 D-2930 Varel 04451/3020
S 1960-1964 TH Aachen, PH Oldenburg
P 1964 1., 1967 2., 1977 LPrüf(R)
B 1964 G-u HS, 1970 RS, 1972 Ass PHN, 1974 WissAss U Oldenburg, 1978 RL Varel
****

Harten [redacted] Gerd-Friedrich von [redacted] 23.11.50 Dr. [redacted]
Volkshochschule Rhein-Erft WissAng
An der Synagoge 2 D-5040 Brühl 02232/44337
S 1969-1977 U Kiel
P 1977 Diplom, 1979 Prom
B 1977 WissHilfskr GH Paderborn, 1979 WissAng IDM, 1986 VHS Brühl
****

Heinemann [redacted] Gottfried [redacted] 30.05.49 Dr.
Gh-Uni Kassel Fb 1 PrivDoz
Heinrich-Plett-Str. 40 D-3500 Kassel 0561/804-1
S 1967-1974 U Marburg
P 1974 Diplom, 1977 Prom, 1982 Habil Gh-U Kassel
B 1976 WissHilfskr, 1979 WissAng Gh Kassel, Fb Mathe, 1982 IAGPhil
****

Jahner [redacted] Horst [redacted] 03.05.36 [redacted]
Städtisches Westfalenkolleg OStD
Kleppingstr. 21-23 D-4600 Dortmund
S 1955-1961 U Münster
****

Kidwaii [redacted] Hariss [redacted] 30.04.39 Dr.
PH Ludwigsburg FB III/Abt. Mathe. WissMit
Reuteallee 46 D-7140 Ludwigsburg 07141/140343
S 1962-1975 U Stuttgart
P 1971 Diplom, 1976 Prom
B 1974-1976 WissAng U Stuttgart, 1972-1978 Schwann, 1978 WissMit PH Ludwigsburg
****

Kienle [redacted] Lothar [redacted] 13.12.26 Prof.Dr. [redacted]
Uni Hohenheim (160) Inst.f.Did.d.Naturwiss.u.Info. Prof
Flandernstr. 103 D-7300 Esslingen 0711/394-349/291
S 1946-1952 Stuttgart, MÜnchen, Tübingen
P 1950 Diplom, 1952 Prom, 1953 1. Lprüf, 1954 2. Lprüf
B 1954-1973 GLehrer Heilbronn u. Stuttgart, 1973 StD, 1973 Prof BPH
****

Kirchgraber [redacted] Urs [redacted] 24.09.45 Prof.Dr. [redacted]
ETH Zürich Mathematik Prof
ETH-Zentrum CH-8092 Zürich
S 1964-1969 ETH Zürich
P 1969 Diplom, 1972 Prom
B 1969 WissAss, 1975 Titularprof, 1988 Prof ETH Zürich
E silberne Medaille der ETH f. Diss
****

Kirsche [redacted] Peter [redacted] 27.04.41 Dr.
Uni Augsburg Naturw. Fak. StDiH
Universitätsstr. 10 D-8900 Augsburg 0821/5985517

****

Koßwig [redacted] Friedrich [redacted] 20.02.40 Prof. [redacted]
Rhein.Friedr.-Wilh.-U. Abt. f. Angew. Statistik StProf
Katzenburgweg 3 D-5300 Bonn 0228/73-3301
S 1959-1966 U Bonn
P 1967 1., 1968 2. LPrüf
B 1967 StRef, StAss, StR Gym Köln, Gummersbach, 1972 OStRiH, 1976 StProf U Bonn

****

Krauthausen [redacted] Günter [redacted] 15.06.54 [redacted]
Studienseminar f. die Primarstufe Fachl
Redinghovenstr. 9 D-4000 Düsseldorf 0211/346061
S 1974-1977 PH Aachen, 1984 U Düsseldorf
P 1977 1., 1979 2. LPrüf
B 1982 Fachl StudSem, 1985 Gutachtertät KuMi

****

Kuropatwa [redacted] Otto [redacted] 02.04.38 Dr. [redacted]
Uni Würzburg Math. Inst. StD
Am Hubland D-8700 Würzburg 0931/8885091
P 1985 Prom

****

Meisner [redacted] Andreas [redacted] 04.05.57 [redacted]
Gymnasium Burgdorf StR
Berliner Ring 27 D-3167 Burgdorf
S 1976-1980 TU Braunschweig
P 1981 1., 1983 2. L.Prüf

****

Mittrowann [redacted] Udo [redacted] 24.05.43 [redacted]
PH Kiel Math. Sem. OStRiH
Olshausenstr. 75 D-2300 Kiel 0431/8803441
S 1965-1968 PH Bremen
P 1968 1., 1971 2. LPrüf GHR
B Lehrer, 1971 SemL Bremerhaven, 1974 StRiH, 1978 OStRiH P Kiel

****

Poel [redacted] Lisa van der [redacted] 14.11.51 [redacted]
Studienseminar f. d.Primarstufe Fachl
Redinghovenstr. 9 D-4000 Düsseldorf 0211/346061
S 1974-1977 Münster
P 1977 1., 1978 2. LPrüf
B 1979 HSch, 1984 GSch Hilden, 1987 Erkrath, Fachl

****

Portz [redacted] Helene H. M. [redacted] 19.05.62 [redacted]
RWTH Aachen Fak.1/Math. u.i. Did. WissAng
Ahornstr. 55 D-5100 Aachen 0241/803660
S 1981-1988 RWTH Aachen
P 1987 1. LPrüf
B 1988 WissAng RWTH Aachen
****

Powarzynski [redacted] Roland [redacted] 11.08.34 [redacted]
EWH Rhld-Pf Naturw. FB/Sem. f. Mathe. AD
Rheinau 3-5 D-5400 Koblenz 0621/12156
S 1953 U Mainz, 1958-1960 EWH Worms
P 1960 1., 1962 2. LPrüf (V), 1965 (R)
B 1965 Ol PH Neuwied, AR, AOR EWH Worms, 1978 Koblenz, AD
****

Radatz [redacted] Hendrik [redacted] 26.07.39 Prof.Dr.
Georg-August-Univers. FB Erz.Wiss./Did.d.Mathe.usw Prof
Waldweg 26 D-3400 Göttingen 0551/45081,2,3,4,5
S 1960-1963 PH, 1966-1967 TU Hannover, 1972-1974 U Frankfurt, Bielefeld
P 1963 1., 1966 2. LPrüf, 1974 Prom
B 1963 Lehrer, 1968 PädMit U Frankfurt, 1974 AR, AOR IDM, 1979 Prof U
Göttingen
****

Reith [redacted] Dagmar [redacted] 04.07.46 [redacted]
Abendgymnasium OStR
Pfalzgrafenstr. 32 D-5600 Wuppertal 0202/5632391
S 1967-1973 U Bonn
P 1973 1., 1975 2. LPrüf
****

Rudolph [redacted] Klaus [redacted] 16.11.35 [redacted]
Staatl. Seminar f. Schulpäd.an berufl.Schulen StD
Bismarckstr. 10 a D-7500 Karlsruhe 0721/169-555
S 1957-1962
P 1962 1., 1964 2. LPrüf
B 1962 StRef Karlsruhe, 1964 WissAss U Karlsruhe, 1969 Ass d L,
1971 StR, 1972 OStR, 1975 StD Karlsruhe, 1987 Fachl
****

Schadewaldt [redacted] Ulrike [redacted] 28.07.50 [redacted]
Studienseminar f. d. Primarstufe Fachl
Redinghovenstr. 9 D-4000 Düsseldorf 0211/346061
S 1969 PH Münster, 1970-1972 Reutlingen
P 1972 1., 1976 2. LPrüf
B 1972 HSch Tübingen, 1977 GSch Neuß, 1986 Düsseldorf 1984 Fachl
****

Schmidt [redacted] Friedrich [redacted] 03.10.41 [redacted]
Studienseminar II f. d. Lehramt an Gymnasien StD
Ludwigshöhstr. 105 D-6100 Darmstadt 06151/61713
S 1961-1967 U Frankfurt
P 1967 1., 1969 2. LPrüf
B 1973 AusbBeauftr, 1978 Fachl StudSem Darmstadt
****

Scholz [redacted] Erhard [redacted] 15.08.47 Dr.
[redacted]
Uni-GH Wuppertal FB Mathe./Lehrst.f.Did.d.Ma. WissMit
Gaußstr. 20 D-5600 Wuppertal 0202/439-2650
S 1969-1975 Bonn, Warwick
P 1975 Diplom, 1979 Prom
B 1975-1979 WissHilfskr Bonn, 1980 WissMit Wuppertal
****
Schönwald [redacted] Hans Gerhard [redacted] 08.03.48 Dr.
[redacted] [redacted]
Gymnasium auf der Morgenröthe OStR
Höllenwaldstr. 100 D-5900 Siegen 0271/35757
S 1966-1984 U Marburg, U Bonn, U-GH Siegen
P 1971 Diplom(Mathe), 1973 Prom, 1977 2. LPrüf, 1984 DiplPäd
B 1972 WissAng U Bonn, 1973 WissAss Hagen, 1976 StRef, 1977 SchulD
****
Schornstein [redacted] Johannes [redacted] 27.08.46
[redacted] [redacted]
Kaufmännische Schulen StD
Nußbaumallee^R D-7840 Müllheim 07631/2609
S 1967-1972 U Freiburg
P 1972 Diplom
B 1973 DIFF Tübingen, 1975 Lehrer
****
Schuberth [redacted] Ernst [redacted] 05.01.39 Prof.Dr.
[redacted]
Freie Hochschule für anthroposophische Pädagogik Prof
Zielstr. 28 D-6800 Mannheim 0621/3010888
S 1959-1964 U Bonn
P 1964 1., 1967 2. LPrüf, 1970 Prom
B 1968 Rud-Steiner-Sch München, 1974-1987 oProf PH Bielefeld,
1979-1982 beurl Aufbau Freies Päd Zentr für Waldorfpäd, 1987 Freie Hochsch
f anthropos Päd Mannheim
M Freie Europ Akad d Wiss
****
Schubring [redacted] Gert [redacted] [redacted] Dr.
Uni Bielefeld IDM WissAng
Universitätsstr. 1 D-4800 Bielefeld 0521/106-4817

****
Schulze-Pillot [redacted] Thomas [redacted] 14.06.48 Dr.
[redacted] [redacted]
Uni-GH Siegen FB 6 - Mathe. u. i. Did. WissAng
Hölderlinstr. 3 D-5900 Siegen 0271/740-4472
S 1966-1974 U Frankfurt, U Heidelberg, U Göttingen
P 1974 Diplom, 1978 Prom, 1987 2. LPrüf
B 1974,1976 WissAss (V) U Göttingen, 1979-1983 freier Mitarb Päd Arbeitsst
DVV Frankfurt, 1986 StRef Wiesbaden, 1987 L Waldorfsch Frankfurt, 1988
WissAng U Gießen, U-GH Siegen
****

Schwank [redacted] Inge [redacted] 06.07.59 Dr.
[redacted]
Forschungsinstitut f. Mathematikdidaktik e.V. WissLeit
Rückertstr. 56 D-4500 Osnabrück 0541-49869
S 1977-1982 U Osnabrück
P 1982 1. LPrüf, 1984 Prom
B 1982 WissMit U Osnabrück, 1984 GeschF ForschInst, 1985 WissAng U Osnabrück
****

Schwehr [redacted] Siegfried [redacted] 12.03.52 [redacted]
StR
Robert-Gerwig-Schule
Baumannstr. 13 D-7743 Furtwangen 07723/7527
S 1970-1979 Freiburg, Karlsruhe
P 1979 Diplom, 1981 LPrüf(gewS)
B 1982 WissAng DIFF Freiburg, StAss, 1984 StR Furtwangen
****

Strehl [redacted] Reinhard [redacted] 07.10.36 Prof.Dr.
Prof
HS Lüneburg Fach Mathematik
Wilschenbrucher Weg 84 D-2120 Lüneburg 04131/203-244
S 1955-1960 Freiburg, 1960-1964 Göttingen
P 1961 1. LPrüf, 1964 Prom, 1966 2. LPrüf
B 1964 StRef, 1966 StAss, 1968 WissAss PH Münster, 1970 Doz, Prof PH
Freiburg, 1974 oProf PH Berlin, 1977 PH, 1978 HS Lüneburg
****

Struve [redacted] Horst [redacted] 05.11.52 Dr.
WissAss
Universität zu Köln Sem. f. Mathe. u. i. Did. 0221/470-4755
Gronewaldstr. 2 D-5000 Köln 41
S 1972-1980 U Kiel
P 1979 Diplom, Prom, 1982 1. LPrüf, 1988 Habil
B 1980 WissAss U Köln
****

Sufryd [redacted] Eduard [redacted] 25.01.48
StR
Berufliche Schulen Schule II
Glockenspitz 348 D-4150 Krefeld
S 1970-1973 FH Jülich, 1974-1977 TH Aachen
P 1973 Ing grad, 1977 1., 1979 2. LPrüf
B 1979 StRzA, 1982 StR Krefeld
****

Verworrn [redacted] Claus [redacted] 13.02.43 [redacted]
StD
Goethe-Oberschule
Drakestr. 72/4 D-1000 Berlin 45 030/79042356
S 1962-1968 FU Berlin
P 1968 1., 1970 2. LPrüf
B 1972 StR, 1975 Leiter FachdidSem, 1977 FachberLeit, Lba TU Berlin
****

Volk [redacted] Dieter [redacted] 20.09.47 Dr.
[redacted]
StR
Fritz-Steinhoff-Schule
Am Bügel D-5800 Hagen
S U Erlangen, München, Münster
P 1972 1. LPrüf, 1976 Prom, 1977 2. LPrüf
B 1972-1975 WissAss, 1976 Lba, 1977 Gym
****

Wachsmuth [redacted] Ipke [redacted] 27.03.50 Dr. [redacted]
Uni Osnabrück Fb 6 - Mathematik WissAss
Albrechtstr. 28 D-4500 Osnabrück 0541/608-2517
S 1968-1974 U Hannover
P 1975 Diplom, 1980 Prom
B 1978 WissAss U Osnabrück, 1981-1983 Gastprof Northern Illinois U, 1986-1988 Gastforsch IBM Stuttgart

****

Walter [redacted] Ilse [redacted] 14.06.10 Prof.
Georg-August-Univers. FB Erz.Wiss./Did.d.Mathe. Prof.em.
Waldweg 26 D-3400 Göttingen 0551/45081,2,3,4,5

****

Warzel [redacted] Arno [redacted] 06.01.45 Dr.Dr.
Clemens-Hofbauer-Kolleg
Nordfeldmark 4 D-3490 Bad Driburg 05253/2086
S 1964-1971 TU Hannover
P 1971 Diplom, 1974 Prom Mathe TU Hannover, 1983 ErzWiss Osnabrück
B 1971 Lehrer Nieders, 1972 WissAss U Dortmund, 1976 StRef NW, 1977 WissAss PH Bielefeld, 1980 SchD

****

Winzen [redacted] Werner [redacted] 23.10.42 Prof.Dr. [redacted]
Uni Dortmund Abt. 1/Inst.f.Did.d.Mathe. Prof
Vogelpothsweg D-4600 Dortmund 50 0231/755-1
S 1962-1966 TH Aachen
P 1966 1. LPrüf, 1976 Habil
B 1967 WissAss(V) TH, 1970 WissAss(V), AR, AOR, 1976 WRuProf PH, 1980 Prof TH Aachen, 1986 U Dortmund

****

Zuckett-Peerenboom [redacted] Rolf Dieter [redacted] 25.02.48
Laborschule des Landes Nordrhein-Westfalen
Universsitätsstr. 1 D-4800 Bielefeld
S PH, TH Aachen
P 1976 1., 1979 2. LPrüf, 1980 ErwPrüf
B 1977 RS Berlin-Neukölln, 1981 LandesI Neuß, Soest, 1983 HS Aachen, 1988 LaborS Bielefeld

****

Zumpe-Schütte [redacted] Sybille [redacted] 04.01.46 Dr. [redacted]
FU Berlin ZI 7 WE 3/Did.d.Math.u.I. WissMit
Habelschwerdter All.45 D-1000 Berlin 33 030/8385983
S 1965-1969 PH Berlin
P 1969 1., 1971 2. LPrüf, 1984 Prom TU
B 1969 Lehrer, 1974 Ref Päd Zentr, 1980-1985 WissMit Grundschulpäd

****

503 Mitglieder am 01.01.1989