

Mitteilungen  
der  
Gesellschaft für Didaktik der Mathematik

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

Herausgeber:  
Vorstand der GDM

Schriftleitung:  
Lothar Profke  
Gießen

Nr. 57 Januar 1994

ISSN 0722.7817

## Inhalt

Einladung zur 28. Bundestagung für Didaktik der Mathematik und zur Mitgliederversammlung der GDM (am 3. März 1994) in Duisburg	1
Berichte aus den Arbeitskreisen in der GDM für Geometrie	10
Grundschule	16
Mathematikunterricht und Informatik	16
Mathematik in der Weiterbildung	18
Psychologie und Mathematikunterricht	19
Stochastik in der Schule	21
Journal für Mathematikdidaktik (JMD)	25
Lehrplankonferenz 1993	27
H. Möller: Situation des Heinrich-Behnke Seminars für Didaktik der Mathematik	33
Hinweise	
Vorträge	36
Tagung	49
Publikationen	49
Schulversuch	50
Personalia	
Ein- und Austritte, Sonstiges, Emeritierung von Frau Viet	51
PR-Tips	54
Änderungen im Mitgliederverzeichnis	59
Formulare	
Anzeige über neue Postleitzahlen	30
Ermächtigung zum Einzug des Jahresbeitrages durch Lastschrift	31

Redaktionsschluß dieser Mitteilungen: 19.12.1993  
des nächsten Heftes: 15.04.1994



Fachbereich 11  
Mathematik



Universität  
Duisburg · Gesamthochschule

## EINLADUNG

### ZUR 28. BUNDESTAGUNG FÜR DIDAKTIK DER MATHEMATIK

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

Wir freuen uns, Sie zur nächsten Bundestagung, die erstmals an der UNI -GH- Duisburg stattfinden wird, herzlich einzuladen. Die 28. Bundestagung dauert

**vom Montag 28. Februar bis Freitag 04. März 1994**

und wird in einem ähnlichen Rahmen organisiert wie die letzten Tagungen. Das wissenschaftliche Programm besteht aus *Hauptvorträgen*, *Sektionsvorträgen* und *Arbeitskreissitzungen*. Erstmals finden im Rahmen einer integrierten Lehrerfortbildungsveranstaltung auch *Diskussionsforen* statt.

Im weiteren besteht die Möglichkeit, Poster anzuschlagen sowie Buch- und Schulmaterialausstellungen zu besuchen. Auch ein gesellschaftliches Rahmenprogramm sowie ein tägliches Programm für Begleitpersonen werden nicht fehlen.

Korrespondenzadresse, auch für Anmeldungen:

Universität-GH-Duisburg, FB Mathematik  
"28. Bundestagung 1994"  
Postfach 101503, 47048 Duisburg  
Telefon: 0203/3792667 Telefax: 0203/3793139  
e-mail:toerner@math.uni-duisburg.de

Die Anmeldegebühr beträgt DM 85,- pro Teilnehmer/in (DM 65,- pro Begleitperson). Der entsprechende Betrag ist auf das Konto der



# GDM

## GESELLSCHAFT FÜR DIDAKTIK DER MATHEMATIK e. V.

Einladung zur Mitgliederversammlung der GDM am 3. März 1994

Im Rahmen der 28. Bundestagung für Didaktik der Mathematik an der Universität Duisburg findet am 3. März 1994 mit Beginn um 16.30 Uhr die nächste Mitgliederversammlung statt. Dazu lade ich sehr herzlich ein und bitte um rege Beteiligung.

Als Tagesordnung schlage ich vor:

1. Bericht des Vorstandes über das abgelaufene Geschäftsjahr.
2. Antrag auf Änderung der Satzung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (Beilage)
3. Finanzielle Situation
  - 3.1 Rechnungslegung des Kassenführers
  - 3.2 Festlegung des Mitgliedsbeitrages für 1995
4. Bericht des Kassenprüfers
5. Entlastung des Vorstandes
6. Wahl des Kassenprüfers für das nächste Geschäftsjahr
7. Wahlen zum Vorstand
  - 7.1 Wahl des 2. Vorsitzenden
  - 7.2 Wahl des Schriftführers
8. Wahlen zum Beirat
9. Journal für Mathematikdidaktik (JMD)
10. Verschiedenes

gez.: Prof. Dr. Heinrich Bürger, 1. Vorsitzender der GDM

## Antrag auf Änderung der Satzung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik

Der Vorstand der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik stellt den Antrag an die Mitgliederversammlung am 3. März 1994, die bisher geltende Satzung durch die folgende zu ersetzen:

### Satzung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik

§ 1 Die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (e.V.) mit Sitz in Kassel verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts „Steuerbegünstigte Zwecke“ der Abgabenverordnung.

Zweck des Vereins ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung im Gebiet der Didaktik der Mathematik und damit verbunden die Förderung von Bildung und Erziehung.

Der Satzungszweck wird verwirklicht durch die Mitwirkung bei und Unterstützung von wissenschaftlichen Veranstaltungen und Forschungsvorhaben, durch finanzielle Unterstützung wissenschaftlicher Publikationen und durch Zusammenarbeit mit entsprechenden Institutionen im Inland und im Ausland.

§ 2 Die Gesellschaft ist selbstlos tätig; sie verfolgt nicht in erster Linie eigenwirtschaftliche Zwecke.

§ 3 Mittel der Gesellschaft dürfen nur für satzungsmäßige Zwecke verwendet werden. Die Mitglieder erhalten keine Zuwendungen aus Mitteln der Gesellschaft.

§ 4 Es darf keine Person durch Ausgaben, die dem Zweck der Gesellschaft fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden.

§ 5 Bei Auflösung der Gesellschaft oder bei Wegfall steuerbegünstigter Zwecke fällt das Vermögen an die Studienstiftung des Deutschen Volkes (e.V.), die es unmittelbar und ausschließlich für gemeinnützige Zwecke zu verwenden hat.

§ 6 Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

§ 7 *Erwerb der Mitgliedschaft*

Mitglied kann jede natürliche Person werden,

1. die an einer Hochschule oder sonstigen wissenschaftlichen Einrichtung die Didaktik der Mathematik in Forschung oder Lehre vertritt, oder
2. die auf dem Gebiet der Didaktik der Mathematik hervorgetreten ist.

Die Aufnahme neuer Mitglieder erfolgt auf Antrag durch Beschluß des Vorstandes.

§ 8 *Rechte und Pflichten des Mitglieds*

Jedes Mitglied ist berechtigt

1. zur Teilnahme an den Veranstaltungen der Gesellschaft und zur Ausübung der Rechte in der Mitgliederversammlung,
2. zur Inanspruchnahme aller etwa bestehenden oder noch zu errichtenden Einrichtungen der Gesellschaft nach Maßgabe der dafür geltenden Bestimmungen.

Jedes Mitglied ist verpflichtet, sich für die Ziele der Gesellschaft einzusetzen und den von der Mitgliederversammlung beschlossenen Beitrag zu entrichten.

§ 9 *Verlust der Mitgliedschaft*

Die Mitgliedschaft erlischt durch Tod, Kündigung oder Ausschluß.

Die Kündigung durch das Mitglied ist bis zum 31. Dezember eines jeden Jahres zulässig. Die Kündigungserklärung ist nur wirksam, wenn sie mindestens drei Monate vorher in schriftlicher Form einem Vorstandsmitglied zugegangen ist.

Der Ausschluß kann nur durch einstimmigen Beschluß des Vorstandes ausgesprochen werden. Gegen diese Ausschließung ist innerhalb von 2 Monaten nach Zustellen des Beschlusses Berufung an die Mitgliederversammlung möglich, die über den Einspruch entscheidet.

§ 10 *Organe der Gesellschaft sind:*

1. der Vorstand
2. die Mitgliederversammlung
3. der Beirat

§ 11 *Vorstand*

Der Gesamtvorstand besteht aus

1. dem 1. Vorsitzenden
2. dem 2. Vorsitzenden
3. dem Schriftführer
4. dem Kassensführer

Die Vorstandsmitglieder werden regelmäßig durch die Mitgliederversammlung für zwei Jahre gewählt. Jedes Jahr ist die Hälfte der Mitglieder des Vorstandes zu wählen. Vorherige Abberufung durch die Mitgliederversammlung ist möglich. Eine Wiederwahl ist höchstens zweimal möglich.

Der 1. und der 2. Vorsitzende vertreten die Gesellschaft im Sinne des § 26 BGB und sind Vorstand im Sinne des Gesetzes.

Soweit in dieser Satzung vom Vorstand die Rede ist, ist immer der gesamte Vorstand gemeint.

Der Vorstand beschließt mit Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des 1. Vorsitzenden.

§ 12 *Mitgliederversammlung*

Die Mitgliederversammlung findet jeweils einmal im Jahr statt.

Die Tagesordnung muß wenigsten folgende Punkte enthalten:

1. Bericht des Vorstandes über das abgelaufene Geschäftsjahr
2. Rechnungslegung des Kassensführers
3. Bericht des Kassenprüfers
4. Entlastung des Vorstandes
5. Wahl des Kassenprüfers, der nicht dem Vorstand angehören darf, für das nächste Geschäftsjahr
6. Wahlen zum Vorstand

Alle Mitgliederversammlungen werden schriftlich einberufen mit einer Frist von einem Monat unter Angabe der Tagesordnung.

Jede ordnungsgemäß einberufene Mitgliederversammlung ist beschlußfähig. Bei den Abstimmungen entscheidet die Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. Für eine Satzungsänderung oder für die Auflösung ist eine Dreiviertelmehrheit aller anwesenden Mitglieder erforderlich. Die Anträge dazu müssen mit der Einladung zur Mitgliederversammlung im Wortlaut bekannt gegeben werden.

Der 1. Vorsitzende, bei dessen Verhinderung der 2. Vorsitzende, leitet die Mitgliederversammlung.

Über die Mitgliederversammlung fertigt der Schriftführer ein Protokoll an, das vom Versammlungsleiter gegenzuzeichnen ist.

Der Vorstand kann in besonderen Fällen eine außerordentliche Mitgliederversammlung einberufen. Der Vorstand muß innerhalb von zwei Monaten auf Verlangen von mindestens 20% der Mitglieder eine außerordentliche Mitgliederversammlung einberufen.

§ 13 *Beirat*

Der Beirat berät den Vorstand und die Mitgliederversammlung in den allgemeinen wissenschaftlichen Leitlinien und Zielsetzungen der Gesellschaft.

Beiratsmitglieder sollen solche Persönlichkeiten sein, die in besonderer Weise geeignet sind, die Ziele der Gesellschaft zu fördern. Der Beirat hat höchstens 15 Mitglieder. Sie werden von der Mitgliederversammlung für drei Jahre gewählt. Eine Wiederwahl ist höchstens zweimal möglich. Jedes Jahr sind etwa ein Drittel der Mitglieder zu wählen.

§ 14 *Auflösung der Gesellschaft*

Für die Beschlußfassung über die Gesellschaftsauflösung gilt § 12. Für die Verwendung des Gesellschaftsvermögens ist § 5 zu beachten.

§ 15 Sollte eine Bestimmung unwirksam sein, so wird dadurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.

**Begründung dieses Antrages:**

Das Finanzamt Kassel hat in einer Anlage zum Freistellungsbescheid zur Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Vermögenssteuer vom 1. November 1993 festgestellt, daß die Satzung unserer Gesellschaft nicht den derzeit gültigen Formvorschriften entspricht und um eine Änderung der Satzung entsprechend einer Mustersatzung ersucht. Aus diesem Grunde sollen § 1 und § 2 der bisher geltenden Satzung durch § 1 bis § 6 ersetzt werden.

Ferner war nach Meinung des Vorstandes der Erwerb der Mitgliedschaft bisher zu sehr eingeschränkt, sodaß § 7 der vorgeschlagenen Satzung gegenüber § 3 der alten Satzung geändert wurde.

Die restlichen Paragraphen der vorgeschlagenen Satzung (§ 8 bis § 15) unterscheiden sich inhaltlich nicht von den entsprechenden Paragraphen (§ 4 bis § 11) der bisher geltenden Satzung.

Die bisher geltende Satzung von 1975 ist anschließend abgedruckt.

Satzung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik von 1975

§ 1 Name, Sitz und Geschäftsjahr

- I. Die "Gesellschaft für Didaktik der Mathematik" hat ihren Sitz in Kassel.
- II. Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.
- III. Der Verein soll in das Vereinsregister eingetragen werden.

§ 2 Zweck der Gesellschaft

- I. Die Gesellschaft fördert die Didaktik der Mathematik im Inland und die Zusammenarbeit mit entsprechenden Institutionen im Ausland. Zur Erfüllung dieser Aufgabe wird u.a. mit der Mitgliederversammlung (§8) eine wissenschaftliche Tagung verbunden.
- II. Die Gesellschaft dient damit ausschließlich und unmittelbar gemeinnützigen Zwecken. Etwasige Gewinne dürfen nur für die satzungsgemäßen Zwecke verwendet werden. Die Mitglieder erhalten keine Gewinnanteile und in ihrer Eigenschaft als Mitglieder auch keine sonstigen Zuwendungen aus Gesellschaftsmitteln. Es darf keine Person durch Verwaltungsaufgaben, die den Zwecken der Gesellschaft fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden. Das Mitglied hat bei seinem Ausscheiden aus der Gesellschaft keine vermögensrechtlichen Ansprüche gegen die Gesellschaft. Bei deren Auflösung wird das etwa vorhandene Vermögen nach Maßgabe eines Beschlusses der Mitgliederversammlung ausschließlich und unmittelbar zu einem gemeinnützigen Zweck verwendet, der den Aufgaben der Gesellschaft entspricht.

§ 3 Erwerb der Mitgliedschaft

- I. Mitglied kann jede natürliche Person werden,
  1. die an einer Hochschule oder sonstigen wissenschaftlichen Einrichtung die Didaktik der Mathematik in Forschung oder Lehre vertritt, oder
  2. die durch wissenschaftliche Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Didaktik der Mathematik hervorgetreten ist.

II. Die Aufnahme neuer Mitglieder erfolgt auf Antrag durch Beschluß des Vorstandes. Jeder Antrag ist durch 2 Mitglieder der Gesellschaft zu unterstützen.

§ 4 Rechte und Pflichten des Mitglieds

- I. Jedes Mitglied ist berechtigt
  1. zur Teilnahme an den Veranstaltungen der Gesellschaft und zur Ausübung der Rechte in der Mitgliederversammlung
  2. zur Inanspruchnahme aller etwa bestehenden oder noch zu errichtenden Einrichtungen der Gesellschaft nach Maßgabe der dafür geltenden Bestimmungen.

II. Jedes Mitglied ist verpflichtet, sich für die Ziele der Gesellschaft einzusetzen und den von der Mitgliederversammlung beschlossenen Beitrag zu entrichten.

§ 5 Verlust der Mitgliedschaft

I. Die Gesellschaft erlischt durch

1. Tod
2. Kündigung
3. Ausschuß

II. Die Kündigung durch das Mitglied ist zum 31. Dezember eines jeden Jahres zulässig. Die Kündigungserklärung ist nur wirksam, wenn sie mindestens 3 Monate vorher in schriftlicher Form einem Vorstandsmitglied zugegangen ist.

III. Der Ausschuß kann nur durch einstimmigen Beschluß des Vorstandes ausgesprochen werden. Gegen diese Ausschließung ist innerhalb von 2 Monaten nach Zustellen des Beschlusses Berufung an die nächste Mitgliederversammlung möglich, die über den Einspruch entscheidet.

§ 6 Organe der Gesellschaft sind:

- I. der Vorstand
- II. die Mitgliederversammlung
- III. der Beirat

§ 7 Vorstand

I. Der Gesamtvorstand besteht aus

1. dem 1. Vorsitzenden
2. dem 2. Vorsitzenden
3. dem Schriftführer
4. dem Kassenführer

II. Die Vorstandsmitglieder werden regelmäßig durch die Mitgliederversammlung für 2 Jahre gewählt. Jedes Jahr ist die Hälfte der Mitglieder des Vorstandes zu wählen. Vorherige Abberufung durch die Mitgliederversammlung ist möglich. Eine Wiederwahl ist höchstens zweimal möglich.

III. Der Erste und der Zweite Vorsitzende vertreten die Gesellschaft im Sinne des §26 BGB und sind Vorstand im Sinne des Gesetzes.

IV. Soweit in dieser Satzung vom Vorstand die Rede ist, ist immer der gesamte Vorstand gemeint.

V. Der Vorstand beschließt mit Stimmeneinheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des 1. Vorsitzenden.

§ 8 Mitgliederversammlung

I. Die Mitgliederversammlung findet jeweils einmal im Jahr statt.

1. Bericht des Vorstandes über das abgelaufene Geschäftsjahr.
2. Rechnungslegung des Kassenführers
3. Bericht des Kassenprüfers
4. Entlastung des Vorstandes
5. Wahl des Kassenprüfers, der nicht dem Vorstand angehören darf, für das nächste Geschäftsjahr.
6. Wahlen zum Vorstand.

II. Alle Mitgliederversammlungen werden schriftlich einberufen mit einer Frist von einem Monat unter Angabe der Tagesordnung.

III. Jede ordnungsgemäß einberufene Mitgliederversammlung ist beschlußfähig. Bei den Abstimmungen entscheidet die Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder.

Für eine Satzungsänderung oder für die Auflösung ist eine Dreiviertelmehrheit aller anwesenden Mitglieder erforderlich. Die Anträge dazu müssen mit der Einladung zur Mitgliederversammlung im Wortlaut bekannt gegeben werden.

IV. Der 1. Vorsitzende, bei dessen Verhinderung der 2. Vorsitzende leitet die Mitgliederversammlung.

V. Über die Mitgliederversammlung fertigt der Schriftführer ein Protokoll an, das vom Versammlungsleiter gegenzuzeichnen ist.

VI. Der Vorstand kann in besonderen Fällen eine außerordentliche Mitgliederversammlung einberufen. Der Vorstand muß innerhalb von zwei Monaten auf Verlangen von mindestens 20% der Mitglieder eine außerordentliche Mitgliederversammlung einberufen.

§ 9 Beirat

I. Der Beirat berät den Vorstand und die Mitgliederversammlung in den allgemeinen wissenschaftlichen Leitlinien und Zielsetzungen der Gesellschaft.

II. Beiratsmitglieder sollen solche Persönlichkeiten sein, die in besonderer Weise geeignet sind, die Ziele der Gesellschaft zu fördern. Der Beirat hat höchstens 15 Mitglieder. Sie werden von der Mitgliederversammlung für 3 Jahre gewählt. Eine Wiederwahl ist höchstens zweimal möglich. Jedes Jahr sind etwa ein Drittel der Mitglieder zu wählen.

§ 10 Auflösung der Gesellschaft

I. Für die Beschlussfassung über die Gesellschaftsauflösung gilt §6.

II. Für die Verwendung des Gesellschaftsvermögens ist §2 zu beachten.

§ 11 Sollte eine Bestimmung unwirksam sein, so wird dadurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.

## Bericht aus dem Arbeitskreis "Geometrie"

Herbsttagung "Lehrerbildung - Philosophie und konkrete Erfahrungen" vom 24.-25.9.93 an der Universität Koblenz/Landau

Anwesend:

M. Bürker, H. Bubeck, G. Graumann, K. Krainer, F. Kurina, G. Lorenz, K. H. Meyer, R. Möller, H. Müller, K. P. Müller, M. Neubrand, R. Powarzynski, A. Schlette, B. Schlotter, H. Struve, K. Volkert (16).

Die Tagung zeigte ein breites Spektrum an Vorträgen und Diskussionen, die sich schwerpunktmäßig auf die Lehrerbildung bezogen:

Konrad Krainer Klagenfurt

### Warum gerade das Thema "Gerade"?

Der Vortrag hatte das Ziel, über die Bedeutung von fächerverbindendem Unterricht zu reflektieren und diese anhand von konkreten Anregungen für eine möglichst viele Fächer integrierende Unterrichtswoche zum Thema "Gerade" in einer dritten oder vierten Schulstufe aus praktischer Sicht zu untermauern. Die dabei verwendeten Vorschläge stellen eine Weiterentwicklung eines vom Vortragenden gemeinsam mit einer österreichischen Grundschullehrerin konzipierten und erprobten Unterrichts dar. Teilergebnisse dieser kooperativen Arbeit sind mit Schwerpunktsetzung auf praktische Entwicklungs-, Handlungs- und Reflexionsanregungen für Lehrerinnen und Lehrer veröffentlicht in: Grundschulunterricht 40 (1993) 10, 15-18.

Herr Krainer referierte zudem über die Geometrieausbildung an der Universität Klagenfurt, wobei er unter anderem auf die Schwerpunkte "Vermessungskunde" (inkl. Feldarbeit), "Konstruktive Geometrie" und "Computereinsatz" hinwies.

### "Symmetrien und Symmetrie-Typen des Tetraeders"

Heinrich Bubeck Weingarten

Betrachtet man Dreiecke unter dem Gesichtspunkt Symmetrie, so lassen sie sich in drei Symmetrie-Typen einteilen: unsymmetrische Dreiecke, gleichschenklige und gleichseitige.

Entsprechend kann man die Tetraeder, also die ebenen Vierfläche, in acht Symmetrie-Typen klassifizieren, unterscheidbar nach Zahl und Art ihrer Symmetrie-Elemente. Diese Symmetrie-Typen entsprechen gewissen Klassen konjugierter Untergruppen der symmetrischen Gruppe  $S_4$ .

Jedem Tetraeder läßt sich umkehrbar eindeutig ein Spat (Parallelepiped) zuordnen mit den Symmetrien dieses Tetraeders, vermehrt durch die räumliche Punktspiegelung (Inversion), so

daß es auch genau 8 Symmetrie-Typen des Spats gibt

Bei entsprechender Aufbereitung bildet die (auch anschauliche und handelnde) Untersuchung von Tetraedern ein geeignetes Arbeitsfeld für raumgeometrische Erfahrungen mit Tetraedern und Raumsymmetrien. Außerdem bietet es Übungsmöglichkeiten im Klassifizieren und Systematisieren.

Michael Bürker, Metzingen

### Über die Konzeption einer fächerverbindenden Testaufgabendatenbank

Im Vortrag wurde eine Konzeption für die Erstellung einer fächerverbindenden Testaufgabensammlung vorgestellt. Dabei sollen Textaufgaben gesammelt werden, die  
a) nach innermathematischen Themengebieten und  
b) nach außermathematischen Themengebieten geordnet sind. Daneben soll eine Datenbank geführt werden, aus der abzulesen ist, welche Textaufgaben in den jeweiligen Gebieten vorhanden sind. Wir suchen noch Interessenten, die an der Erarbeitung dieser Aufgabensammlung mitarbeiten möchten. Interessenten können sich an Michael Bürker, Kiefernweg 14, 72555 Metzingen, wenden.

Günter Graumann, Bielefeld

### ELEMENTARGEOMETRIE FÜR STUDIERENDE DES LEHRAMTES DER PRIMARSTUFE

Es handelt sich hierbei um einen Bericht von Veranstaltungen (Vorlesung plus Übung), die jeweils einen Umfang von 4 SWS hatten und in den letzten Jahren von 150 bis 250 Teilnehmern besucht wurden. Die Grundgedanken gehen jedoch auf ein Konzept von vor 15 Jahren zurück. Das Schwergewicht wird dabei nicht in einen axiomatischen Aufbau, sondern in der Bildung bzw. Vertiefung fundierter Begriffsbildungen, der Förderung von Raumvorstellungen sowie dem Training von Problemlösefähigkeiten und der Entwicklung heuristischer Strategien gesehen. Bei der Begriffsbildung ist es dabei wichtig, vielfältige Bezüge zu Vorkommen und Verwendung im Alltag (einschließlich Funktionalität/ Zweckrationalität) sowie das Beziehungsgeflecht mit anderen Charakterisierungen und anderen Begriffen aufzuzeigen. Bei der Bearbeitung von Problemen ist es wichtig, die Öffnung auf ein größeres Problemfeld mit weiterführenden Fragen zu erfahren.

Inhaltlich geht es um die Themenfelder der Linien und Flächen, des Winkels und der geometrischen Maße, der Orthogonalität und Parallelität, den geometrischen Abbildungen und der Symmetrie sowie den wichtigsten ebenen und räumlichen Figuren. Im Vortrag wurden davon exemplarisch verschiedene umweltliche und innermathematische Charakterisierungen von geraden Linien sowie Analogien zwischen ebenen und räumlichen Figuren erläutert.

Außerdem wurde daraufhingewiesen, daß in den 2 SWS-Ergänzungen für die Studierenden des Schwerpunktfaches Inzidenzstrukturen, Grundlagen der Geometrie aus historischer Sicht und die Systematik von Kongruenzabbildungen der Ebene einschließlich Spiegelungsrechnen behandelt werden.

Frantisek Kurina

Lehrerausbildung und Geometrie in der Tschechischen Republik

Seit dem Jahre 1990 arbeiten wir neu an der Konzeption der mathematischen Ausbildung der Lehrer für die Sekundarstufe I.

Aktuelle Fragen:

1. Welche Rolle sollten die konstruktivistischen Prinzipien in der Lehrerausbildung spielen?
2. Sollten wir viel mehr die problemorientierten Zugänge als Axiomatik vorziehen?
3. Ist klassische Hilbertsche Axiomatik noch heute aktuell?
4. Wie können wir die Vorstellungskraft der zukünftigen Lehrer entwickeln?
5. ...
6. Ist die gegenwärtige Tendenz richtig, mathematische Erkenntnisse höchst abstrakt und am wenigsten anschaulich zu konzipieren?
7. Wie können wir Definieren (Beweisführen), anstatt Definitionen (Beweise) zu lernen?
8. Wie können wir Rechentechnik in der Geometrie produktiv ausnutzen?
9. Wie können wir für Geometrie unserer Lehrer erwerben?

Karlhorst Meyer

Kann die Hochschule zum fächerverbindenden Unterricht vorbereiten

Nach kurzer Darstellung der gegenwärtigen Situation, in der vielen die einzelnen Unterrichtsfächer zu sehr nebeneinander stehen und die gesellschaftlichen Probleme nur noch in Gemeinschaftsanstrengungen der klassischen Fächer bearbeitet werden können, wurden u.a. die folgenden Vorschläge zur Diskussion gestellt, um schon im Studium den zukünftigen Lehrer auf einen fächerverbindenden Unterricht vorzubereiten:

- Um die Fachkompetenz auf eine größere Basis zu stellen, wird das Studium eines dritten Fachs erwogen.
- Neben den Pflichtvorlesungen sollte eine 4stündige Vorlesung außerhalb des Fächerkanons von jedem gehört werden. Der Erwerb eines Übungsschein möge gewährleisten, daß wirklich Kenntnisse erworben werden.
- Noch besser wäre, wenn nach dem Vorbild der Universität Erlangen-Nürnberg Mathematiker für Nichtmathematiker eine einführende Überblicksvorlesung anbieten könnten und umgekehrt Mathematikstudenten jeweils eine analoge Vorlesung in anderen Fakultäten hören könnten.
- Industriepraktikum, Werkstudentenzeit, Militärzeit bzw. Ersatzdienst können Verbindungen zu anderen Disziplinen herstellen.
- Gelegentliche außerschulische Tätigkeit der Lehrer könnte den Schulalltag bereichern; wie wäre es mit einem diesbezüglichen Fortbildungsjahr alle 7 Jahre?

Karlhorst Meyer

### Praktikum im Tafelzeichnen

In mehreren Thesen wird die Notwendigkeit eines Praktikums im Tafelzeichnen auseinandergesetzt, wobei offen bleibt, ob eine derartige Veranstaltung im ersten oder zweiten Ausbildungsabschnitt einzubauen ist. Da die Problematik der Darstellung räumlicher Objekte in diesem Zusammenhang größer als die von ebenen ist, beschränkt sich der Vortragende auf das Tafelzeichnen von räumlichen Gegenständen. Im Interesse eines zügigen Unterrichts wird dem Lehrer das Skizzieren an der Tafel empfohlen, damit er hinreichend Zeit für die Beobachtung der Schüler hat. Sehr ausführlich wird ein Überblick über die Lehrinhalte eines solchen Praktikums gegeben, Tricks und Kunstgriffe verraten und auch Kritik an den üblichen Fehlern geübt.

In der Praxis geht es eigentlich nicht darum, an der Tafel streng zwischen dem Benutzen des Zeichengeräts und der Freihandzeichnung zu unterscheiden. Es ergibt sich eine Mischung aus beiden, die hier Halbskizzieren genannt wird. Hierfür werden viele Beispiele vorgeführt.

Der Vortrag befaßte sich vor allem mit dem Fertigen von räumlichen Überlegungsfiguren, bei denen davon ausgegangen werden kann, daß sie nicht konstruiert werden, sondern Bilder darstellen, die vom Schüler nur abzuzeichnen sind. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, daß der Lehrer die Fähigkeit hat, solche Bilder anschaulich an die Tafel "zaubern" zu können.

Horst Müller, Potsdam

Resümee

Mit Verweis auf einen Vortrag von A.Kirsch auf der DMV-Tagung 1979 (JMD 1/1980, S.229-256) werden Ziele für den Geometrieunterricht und Konsequenzen daraus für die Geometrieausbildung von Grundschullehrern diskutiert. Unter besonderem Hinweis auf die Entwicklung mathematischer Fähigkeiten wird das Sichtbar-machen einer axiomatischen Grundlage und das dadurch mögliche Beweisen ausgewählter Sätze vertreten und ein Trainingsprogramm für das Lösen geometrischer Aufgaben vorgestellt. Für den Grundkurs Geometrie werden einige Problemkreise angesprochen: Kongruenz, Konstruieren, Messen, verschiedene Winkelbegriffe, Flächeninhalte, anschauliche Topologie.

Michael Neubrand, Flensburg

Mit mathematischen Sätzen umgehen lernen: Zwei Beispiele aus der Lehrerbildung in Elementargeometrie

Wenn wir als Zielvorstellung der Lehrerbildung auf mathematische "Bildung" hinarbeiten wollen, dann erscheint es unabdingbar, in Lehrveranstaltungen reflektierende Betrachtungen über das Umgehen mit Mathematik, insbesondere also mit mathematischen Sätzen anzustellen. Solche Reflexionen können einbeziehen:

- Überlegungen zur Herkunft und zu heuristischen Zugängen,
- die Diskussion von mehr als nur einem Beweis,
- Üben und Durcharbeiten des Satzes,
- Anwendungen und Weiterführungen.

An den Beispielen des Umfangswinkelsatzes und des Satzes von Ceva wurde dieses Programm durchgeführt.

Was ist das - ein Flächeninhalt?

(Kurzfassung)

K. Volkert

Der Vortrag wollte für die Pflege der pränumerischen Vorstellung eines Flächeninhaltes plädieren ("Inhalt an sich ist im direktesten Sinne die Raumbeanspruchung der Gesamtheit seiner Punkte, die nicht notwendigerweise durch eine reelle Zahl ge-

messend werden muß", H. Hadwiger), ausgehend von der Erfahrung, daß Formeln oft den Zugang zu einem wirklichen Problemverständnis blockieren. Das Arbeiten mit Flächen im Sinne von Zer- und Anlegen sowie Vergleichen findet sich schon bei Euklid (z.B. I,36 - I,41), was man als Hinweis auf den fundamentalen Charakter dieser Operationen werten mag.

Ausführlich dargestellt und zur Verwendung in der Lehrerbildung vielleicht sogar in der Schule empfohlen wurde die Arbeit "Zerschneidung jeder beliebigen Anzahl von gleichen geradlinigen Figuren in dieselbe Stücke" (Journal für die reine und angewandte Mathematik 10 (1833), 228 - 234) von P. Gerwien, in der dieser sehr instruktiv zeigt, daß gilt ("Satz von Bolyai - Gerwien"): Zwei Polygone sind genau dann flächeninhaltsgleich, wenn sie zerlegungsgleich sind" - unter Voraussetzung des Axioms von Archimedes-Eudoxos.

Die nächste Herbsttagung soll in Heidelberg stattfinden und dem Thema "Zum Wandel von Lehren und Lernen von Mathematik" gewidmet sein. Es wird voraussichtlich auch einen Bericht der Untergruppe des Arbeitskreises, die sich mit dem Thema "Analyse der Geometriedidaktik in den letzten 15-20 Jahren" beschäftigt, geben.

Das nächste Mal trifft sich der Arbeitskreis an der Bundestagung in Duisburg. Es werden folgende Tagesordnungspunkte am Programm stehen:

- 1) Bericht von H. Struve über den Stand der Vorbereitungen für die Herbsttagung 1994 in Heidelberg.
- 2) Vorträge von Kolleginnen und Kollegen aus der Region Duisburg zu ausgewählten Themen der Geometriedidaktik.

Konrad Krainer (1. Sprecher)

Roland Powarzynski (Örtl. Tagungsleiter)

## Bericht aus dem Arbeitskreis „Grundschule“

Die Jahrestagung des Arbeitskreises fand vom 29.10. bis 31.10.93 in der Tagungsstätte der Universität Münster statt. Als Rahmenthema war die Ausbildung von Grundschullehrern gewählt worden. Drei Vorträge wurden gehalten und lebhaft diskutiert:

- Ch. Selter/ Dortmund: Anregung von Bewußtheit - Eine zentrale Aufgabe der 1. Ausbildungsphase;
- C. von Hagke-Schlingermann und U. Schadewald/ Düsseldorf: Darstellung und Diskussion einer Befragung von Lehramtsanwärtern mit Fach Mathematik;
- M. Franke/ Giessen: Zum Verhältnis von Fachmathematik, Fachdidaktik und Schulpraxis in der Ausbildung von Grundschullehrern.

Daneben setzten folgende Arbeitsgruppen ihre Arbeit fort: Arithmetik (Moderation: M. Grassmann/ Berlin), Geometrie (Moderation: K. Mede/ Köthen) und Sachrechnen (Moderation: S. Bobrowski/ Düsseldorf).

Der Arbeitskreis hat beschlossen, während der nächsten GDM-Jahrestagung in Duisburg nicht zu tagen. Die nächste Tagung ist geplant für die Zeit vom 04.11. - 06.11.94 in Soest. Interessenten wenden sich bitte an einen der Sprecher/ eine der Sprecherinnen.

Für die SprecherInnen:  
Hendrik Radatz, Prof. Dr.  
Senator-Bauer-Str. 21  
30625 Hannover

### Arbeitskreis "Mathematikunterricht und Informatik"

#### 1 Herbsttagung 1993

Die 11. Arbeitstagung des Arbeitskreises fand mit 54 Teilnehmerinnen und Teilnehmern vom 08. bis 10. Oktober 1993 in Wolfenbüttel statt, und zwar zum Thema:

*Ziele und Inhalte eines künftigen Mathematikunterrichts - wohin führt uns der Computer?  
Neue Ziele - oder neue Wege zu alten Zielen?*

Das Thema wurde durch 18 Referate, Podiums- und Plenumsdiskussionen und durch Arbeitsgruppen angegangen.

#### 2 Tagungsbände

Die Tagungsergebnisse der Herbsttagung 1993 erscheinen voraussichtlich im Februar 1994 beim Verlag Franzbecker (Hildesheim) als Tagungsband 1993. Dieser kostet (wie die Tagungsbände 1991 und 1992) 28 DM und ist über den Buchhandel oder direkt beim Verlag zu beziehen. Die vollständigen bibliographischen Angaben sind (Hrsg. Jeweils Horst Hischer):

- **Mathematikunterricht im Umbruch? - Erörterungen zur möglichen "Trivialisierung" von mathematischen Gebieten durch Hardware und Software.** Bericht über die 9. Arbeitstagung des Arbeitskreises "Mathematikunterricht und Informatik" in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e. V. vom 27. bis 29. September 1991 in Wolfenbüttel. Franzbecker, Hildesheim (1992).
- **Wieviel Termumformung braucht der Mensch? - Fragen zu Zielen und Inhalten eines künftigen Mathematikunterrichts angesichts der Verfügbarkeit informatischer Methoden.** Bericht über die 10. Arbeitstagung des Arbeitskreises "Mathematikunterricht und Informatik" in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e. V. vom 25. bis 27. September 1992 in Wolfenbüttel. Franzbecker, Hildesheim (1993).
- **Mathematikunterricht und Computer - neue Ziele oder neue Wege zu alten Zielen?** Bericht über die 11. Arbeitstagung des Arbeitskreises "Mathematikunterricht und Informatik" in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e. V. vom 8. bis 10. Oktober 1993 in Wolfenbüttel. Franzbecker, Hildesheim (1994).

#### 3 Stellungnahme zu einer Entschliebung des "Fakultätentags Informatik"

Der Fakultätentag Informatik fordert in einer Entschliebung die Einführung von Informatik als Pflichtfach im Sekundarbereich II. Der Vorstand der GDM hat den Arbeitskreis gebeten, hierzu rechtzeitig vor der Bundestagung einen Vorschlag für eine evtl. Stellungnahme der GDM zu erarbeiten. Die AK-Leitung (Herget, Hischer, Winkelmann) bereitet daher ein Positionspapier vor, das auf einer Sondersitzung des AK vom 21. bis 22. Januar 1994 in Braunschweig beraten, überarbeitet und verabschiedet werden soll.

#### 4 AK-Sitzung während der 28. GDM-Jahrestagung 1994 in Duisburg

- TOP 1: Bericht über den Zeitraum 93/03 bis 94/02
- TOP 2: Vorstellung des Tagungsbandes 1993
- TOP 3: Erörterung und Festlegung künftiger Arbeitsschwerpunkte
- TOP 4: Planung der Herbsttagung 1994
- TOP 5: Verschiedenes

#### 5 Herbsttagung 1994

Die 12. Herbsttagung des AK findet wieder im Lehrerfortbildungsheim des Landes Niedersachsen in Wolfenbüttel statt, und zwar vom 23. September (Freitag Mittag) bis 26. September 1994 (Montag Morgen). Die erste Aussendung ergeht im April 1994 an die Tagungsteilnehmer von 1991 bis 1993. Weitere Interessenten können die Tagungsunterlagen beim AK-Leiter anfordern. Die Teilnehmerzahl ist auf 72 beschränkt.

Dr. Horst Hischer, Studienseminar Braunschweig II, Am Bruchtor 4, 38100 Braunschweig, Tel. (0531)484-1600, Fax (0531)484-1608, (0531)344539

Jürgen Maaß und Wolfgang Schlöglmann, Linz

## Mathematik in der Weiterbildung

### Kurzbericht über einen Workshop (18.6. bis 20.6.93 in Linz)

Nach einer einleitenden Vorstellungsrunde (erfreulicherweise konnten wir einige neue TeilnehmerInnen begrüßen) und einer Diskussion über das vorgeschlagene Programm war der erste inhaltliche Programmpunkt ein Vortrag von Frau D. Gruß aus Paderborn über den Stand ihres Forschungsprojektes über das "Alltagsverständnis von Mathematik". Zwei Fragestellungen sind dabei von besonderem Interesse: Was halten Erwachsene von Mathematik? und: Welche mathematischen Kenntnisse besitzen sie und welche wenden sie im Alltag an? Bei der Untersuchung der zweiten Fragestellung ergibt sich ein besonderes methodisches Problem der Erforschung, denn sobald Tests durchgeführt werden, handelt es sich nicht mehr um Alltag. Vorschläge zur Lösung dieses Problems (etwa teilnehmende oder nicht deklarierte Beobachtung) wurden erörtert. Einen zweiten "auswärtigen" Beitrag lieferte M. Wildt (Münster) mit einem Bericht über seine Dissertation zum Thema "Kognitive Aktivitäten aus der Nähe betrachtet - Erwachsene lösen mathematische Sachaufgaben" (Verlag Farnzbecker, Hildesheim 1993).

Im Mittelpunkt des Workshops standen Informationen über das Linzer Forschungsprojektes "Mathematik in der Weiterbildung". W. Schlöglmann erläuterte, wie Erwachsene mathematische Aufgaben lösen (vgl. Beiträge zum Mathematikunterricht 1993), H. Jungwirth präsentierte Ergebnisse der Linzer Fragebogenerhebung (vor allem zu: Herkunft der TeilnehmerInnen, Motivation der TeilnehmerInnen, Lernprobleme, Zielsetzungen und Inhalte der Veranstaltungen - vgl. Beiträge zum Mathematikunterricht 93 und mathematica didactica 1993) und J. Maaß berichtete über die Gestaltung von Lehrplänen in der mathematischen Weiterbildung. Zu allen drei Vorträgen finden sich ausführliche Informationen im Projektzwischenbericht (Linz, Oktober 1993).

Den Abschluß des Workshops bildeten Überlegungen zu Perspektiven der Kooperation im Forschungsprojekt - es zeichnet sich ab, daß zu der bestehenden Zusammenarbeit mit Bregenz, Kaiserslautern und Wien engere Kooperationen mit Münster und Paderborn hinzukommen.

### Bericht über die Herbsttagung des GDM-Arbeitskreises Psychologie und Mathematikunterricht

Der AK "Psychologie und Mathematikunterricht" traf sich am 12. und 13.11.93, wie schon in den Vorjahren im Schloß Rauischholzhausen bei Gießen. Es nahmen mehr als dreißig Personen teil. Am Freitag berichtete Herr Prof. Dr. A. Abele (PH Heidelberg) über "Beobachtungen zur Argumentationsfähigkeit von Grundschulern", am Samstag stellten Frau Prof. Susan Goldman und Herr Prof. James Pellegrino (beide Vanderbilt University, Nashville, TN, U.S.A.) "Generative environments for mathematical thinking" vor. Im folgenden wird eine kurze Zusammenfassung der Referate gegeben:

Herr Abele hat je einer Gruppe von vier Schülern des 2., 3. und 4. Schuljahres eine in eine Geschichte verpackte Aufgabe vorgelegt, zu deren Lösung (nur) logisches Denken erforderlich ist, genauer: Gegeben sind ein Bild mit Badekleidung auf einer Leine sowie Hinweise, aus denen sich (eindeutig) entnehmen läßt, welche Badekleidung welcher Person gehört. Die Schüler lösten die Aufgabe jeweils allein, nur von einer Videokamera beobachtet. Es zeigte sich u.a., daß die Schüler diese Aufgabe zwar mit fortschreitendem Alter schneller lösen konnten, dabei aber durchaus ähnliche Strategienfolgen verwandten, nämlich (i) freies, ungeplantes Probieren, (ii) Probieren nach Planungsvorschlägen aus der Gruppe und (iii) Gesamtlösung. Die auf Videoband vorliegenden Lösungsprozesse der Schüler wurden ausführlich, auch im Hinblick auf die zu beobachtenden gruppenspezifischen Prozesse diskutiert. Herr Abele ist gern bereit, Interessenten weitere Informationen zuzuleiten.

Susan Goldman und James Pellegrino erläuterten Ziele und Ergebnisse ihrer Arbeit anhand eines konkreten Beispiels. Sie haben (bisher) sechs auf Videoband vorliegende und durch eine immer wieder auftretende Bezugsperson miteinander verbundene Geschichten entwickelt, die sie im Mathematikunterricht einsetzen und die sich durch folgende Merkmale auszeichnen: (i) Die Geschichten (im Beispiel "The Big Splash" die Planung einer Attraktion für ein Schulfest) sind so komplex, daß sie durchaus die Gegebenheiten der realen Welt widerspiegeln und (ii) die in den Geschichten han-

delnden Personen verfolgen für (ca. 12 bis 16 Jahre alte) Schüler bedeutsame Ziele. Den Schülern wird jeweils am Ende des Videobandes eine "Herausforderung" gestellt, also eine Aufgabe, die mit den gegebenen Daten lösbar ist, aber verschiedenartige Lösungen auf unterschiedlichen Niveaus zuläßt. Die Schüler können die Aufgabe in Gruppen lösen, sie müssen zur Lösung mathematische Mittel aus verschiedenen Gebieten heranziehen. Sowohl das von Goldman und Pellagrino vorgestellte Beispiel einer solchen Geschichte als auch die Ziele und einige Ergebnisse der von ihnen angewandten Methode wurden ausführlich diskutiert. Das Videoband mit dem Beispiel und ein Transkript stehen zur Verfügung.

Der Arbeitskreis beschloß, bei seinem Treffen während der 28. Bundestagung 1994 in Duisburg den Begriff "Generative Lernumgebung" etwas ausführlicher zu diskutieren. Darüberhinaus besteht auch wieder die Möglichkeit, über aktuelle Forschungsprojekte, die mathematische Lehr-, Lern- oder Denkprozesse zum Inhalt haben, zu berichten. (Leiter oder Mitarbeiter solcher Projekte, die ihre Arbeit in Duisburg kurz - d.h.: in nicht mehr als zehn Minuten - vorstellen wollen, werden gebeten, sich möglichst bald mit dem Sprecher des Arbeitskreises in Verbindung zu setzen.)

Die nächste Herbsttagung des AK soll wieder im Schloß Rauischholzhausen durchgeführt werden. Bis zum Herbst 1994 wurde K. Hasemann (Osnabrück) als Sprecher des Arbeitskreises bestätigt.

K. Hasemann

## A R B E I T S K R E I S

### Stochastik in der Schule der GDM

#### Protokoll der Herbsttagung 1993

am 5. und 6. November 1993 in Saarbrücken

#### Thema: Einsatz von Computern und Rechnern im Stochastikunterricht

Nach Begrüßung der Teilnehmer (s. Liste) durch den Sprecher des Arbeitskreises, Herrn Bungartz, und den Gastgeber, Herrn Schupp, und nach gegenseitiger Vorstellung wurde die Tagesordnung beschlossen:

#### Freitagnachmittag:

Vortrag von Frau Dr. Lenneke, Magdeburg,:

Taschenrechnereinsatz im Stochastikunterricht;

Vortrag der Herren Berg und Dabrock, Saarbrücken,:

Das Programmpaket PROSTO ;

Arbeit am Taschenrechner und Computer;

#### Samstagvormittag:

Vortrag: Dr. Biehler, Bielefeld, Projekt MEDASS;

Diskussion: Wozu Computer im Stochastikunterricht ?

Abschlußdiskussion und Wahlen

#### Freitagnachmittag:

Frau Lenneke aus Magdeburg berichtet über einen Modellversuch an vier Gymnasien (SI) in Sachsen-Anhalt, der 1991/92 begann, um im Rahmen der Richtlinien zu testen, ob durch einen Graphikrechner die Befähigung zum algorithmischen Denken, zum experimentell heuristischen Arbeiten und zum Begriffsbilden gefördert werden können. Zur Verfügung der Schüler stand der Graphikrechner TI 81. Er wurde verwendet für die Bearbeitung von Aufgaben und Problemen der beschreibenden Statistik und des Umfeldes der Binomialverteilung. Beim Arbeiten mit dem TR wurden insbesondere die Möglichkeiten des TR beachtet: Änderungen der Eingabedaten erzeugen Änderungen der Bewertungen, unmittelbar sichtbar am Graphikbildschirm. Mittelwerte, Standardabweichungen werden berechnet, eine Bewertung hat der Schüler zu liefern. Berichtet wurde über eine erste Kontrollarbeit unter Einschluß des TR. Die wissenschaftliche Begleituntersuchung ist noch

nicht beendet, sie wurde erschwert durch einschränkende Vorschriften der Schulbehörde: Daten der Kontrollarbeiten waren den Wissenschaftler nur teilweise zugänglich, Vergleichsklassen ohne TR standen nicht zur Verfügung. Die Untersuchung wird fortgesetzt, eventuell unter Verwendung des TI 82.

Die Herren Berg und Dabrock (Saarbrücken) stellten das Programmpaket PROSTO vor. Von den vier möglichen Funktionen des Computers im Unterricht: - als Lehrender (Tutor) , - als Lernender (Tutee) , - als Lerngegenstand (Topic) und als Werkzeug (Tool) stand der letzte Aspekt im Vordergrund der Überlegungen. Die Programme zu PROSTO werden als Quelldateien in TURBO-PASCAL geliefert, sind also für Veränderungen offen. Jede Programmgruppe besteht aus einem Einstiegsprogramm, Basisprogramm, Folgeprogrammen und Bemerkungen zum Einsatz im Unterricht. Für alle Bereiche der Schulstochastik werden Programmgruppen angeboten. Dabei wird der Computer angesehen als Rechner, Datenverwalter, Zeichner und Simulator, ein Werkzeug in der Hand des Lehrers zum unterstützenden, erläuternden, motivierenden Einsatz. Zielgruppe dieser Software sind Mathematiklehrer am Gymnasium, auch solche, die keine Programmiererfahrung haben. Der sonstige Stochastikunterricht soll unterstützt jedoch nicht ersetzt werden.

Den Nachmittag beschloß die Arbeit an den Geräten: Handhabung der Taschenrechner, Vorstellung einer Stochastik-Software auf Macintosh-Computer durch Herrn Biehler, Erprobung einzelner Programmgruppen von PROSTO am PC.

Nach gemeinsamen Abendessen fand der Tag einen sehr schönen Ausklang durch einen "Schlummertrunk" im gastlichen Haus von Familie Schupp.

#### Samstagvormittag:

Herr Biehler stellt das Projekt MEDASS vor : Gestaltung und Nutzung von Softwaretools für die statistische Datenanalyse in Schule und Ausbildung. Im Rahmen eines Modellversuchs der Bund-Länder-Kommission (BLK) wurde ein Softwarekonzept für ein schulisches Werkzeug zur Datenanalyse und stochastischen Simulation entwickelt und prototypenhaft ausgearbeitet. Ferner wurden didaktische Konzepte zur Nutzung des Computers zur Datenanalyse und Simulation im Hinblick auf

die Erstellung konkreter Unterrichtssoftware entwickelt. Das Projekt wurde bis zur Formulierung eines umfassenden Anforderungskataloges für unterrichtsrelevante Software geführt, eine Realisierung dieser Software fand nicht statt. In den Ausführungen und der Diskussion wurde ein Softwaredilemma deutlich: Trotz hoher kognitiver Einarbeitungskosten hat Software immer nur einen begrenzten Werkzeugcharakter, sie kann immer nur Teilanforderungen gerecht werden. Ein ideales Softwaresystem müßte die folgenden vier Komponenten beinhalten: Es soll Lernumgebungen bieten, dem Schüler als Visualisierungshilfe dienen, Computereperimente zulassen und ein Schülerwerkzeug zur Datenanalyse darstellen. Schülersoftware wurde bisher immer nur für Teilaspektes dieses Anforderungskataloges erstellt.

Diskussion zur Problematik des Computereinsatzes im Stochastikunterricht: Einige Schlaglichter:

- Viele Programme sind in ihrem Anspruch sehr hoch angesiedelt, sie finden vorwiegend nur beim engagierten Lehrer Beachtung.
- Welchen Beitrag leisten Programme zum "normalen" Unterricht ?
- Der Computer bietet eine Vielfalt von Möglichkeiten: Der Lehrer soll befähigt werden, begründet über die Mittel zu entscheiden, mit denen er seine Unterrichtsziele erreichen will.
- Jeder Softwareeinsatz erfordert von Lehrer und Schüler erst einen gewissen Aufwand. Wer befähigt den Lehrer, Computereinsatz im Unterricht zu planen, durchzuführen und zu bewerten ? (Lehrerfortbildung ??)
- Die "alte" Münzen-, Würfel-, Urnenstochastik sollte nicht untergehen. Im eigenen Tun liegt das Verständnis, nicht in der Simulation durch den Computer; Begriffe müssen "zu Fuß" erarbeitet, gelernt werden, Computer spielen nur im Nachhinein eine Rolle.
- Eine universelle Software, die allen Ansprüchen des Stochastikunterrichts genügt, gibt es (noch) nicht; man muß sich mit Einzelpaketen von begrenzter Wirkungsmöglichkeit begnügen.
- Die "Null-Bock-Stimmung" auf Mathematikunterricht kann durch experimentelles Arbeiten am Computer, durch entdeckendes Lernen am Computer teilweise behoben werden.
- Der Einsatz von Unterrichtssoftware kann nur schrittweise erfolgen, so wie Lehrer dafür interessiert und befähigt sind und

die Hardwaresituation an den Schulen sich geändert hat.

- Durch das allmähliche Eindringen der Computer in der Stochastikunterricht findet eine stille, nicht reflektierte Änderung der Unterrichtsziele statt.
- Schüler lernen am besten Mathematik durch Eigentätigkeit und "brainware". Dabei kann der Computer nur sehr bedingt helfen.

#### Abschlußdiskussion und Wahlen:

Der Arbeitskreis nahm dankbar die Einladung von Herrn Henning an, die Herbsttagung 1994 (4./5. November 94) an der Universität Magdeburg auszurichten. Verschieden Themen wurden vorgeschlagen: Lehrerfortbildung; Stochastische Modellierung und offene Aufgaben; fächerübergreifender Stochastikunterricht; Das Formale im Stochastikunterricht; Begriffsbildung im Stochastikunterricht.

Als Thema für die Herbsttagung 1994 wurde festgelegt:

Stochastikunterricht unter fächerübergreifenden Gesichtspunkten  
Modellbildung, offene Aufgaben;

Für die Sprecher des Arbeitskreises wurden gewählt:

Prof. Dr. P. Bungartz, Bonn; Dr. W. Löding, Hamburg.

Für das Protokoll:

November 93

gez.: Manfred Buth, Hamburg

Paul Bungartz, Bonn

## Journal für Mathematik-Didaktik (JMD)

Journal of the scientific society "Gesellschaft für Didaktik der Mathematik"

Publisher: Schöningh-Verlag Paderborn (FR Germany) (Address: Postfach 2540, D-4790 Paderborn)

### Aims

The *Journal für Mathematik-Didaktik (JMD)* is an international scientific journal in which appear original contributions in German, English or French from the whole field of research and development in mathematics education (didactics of mathematics). It is the aim of the **JMD** to contribute to the further development of mathematics education as a scientific discipline, especially to the establishing and guaranteeing of standards of excellence in the field of didactics of mathematics. The **JMD** is open with regard to contents (in particular towards related disciplines) as well as methods. It requires contributions to bear upon the learning and teaching of mathematics.

The readers of the **JMD** are expected to be interested in scientific research and development in mathematics education. So, in the first place, readers are researchers or teacher trainers. However, many school teachers also belong to the readership of the **JMD**.

It is indispensable for articles published in the **JMD** to be of high quality as a contribution to research. This is guaranteed by certain criteria which articles are to fulfil, such as relevance to the learning and teaching of mathematics, originality, inventiveness, reference to the "state-of-the-art", suitability and correctness of contents and methods, and stringency and consistency of the arguments. Thus, with respect to these general features of research the papers in the **JMD** also exemplify contributions referring to the guiding question of the forthcoming ICMI study: "What is research in mathematics education, and what are its results?" (See Newsletter No.8)

### Organization

**JMD** was launched in 1980. Each volume consists of four issues. At present, volume 14 (1993) is being published. The price for one volume is DM 52,00. For members of the "Gesellschaft für Didaktik der Mathematik", the membership fee includes a subscription to the **JMD**.

The responsibility for the planning and further development of the **JMD** is in the hands of three editors, elected on a temporary basis. The editors decide on acceptance or rejection of submitted articles, supported, as a rule, by two additional referees. The editors also receive support from an advisory board consisting of twelve scientists, elected on a temporary basis as well.

Between the editors, on the one side, and the advisory board, on the other side, there is a certain division of labour: The decisions on the acceptance or rejection of a paper submitted to the **JMD** is the function of the three editors as a body; it is the function of the advisory board to criticize the

decisions of the editors. The members of the advisory board also have the right to see submitted papers and the referees' reports and to give comments during the period of decision. (Insofar the temporary basis of the body of the editors and of the advisory board and these "checks and balances" of deciding and criticizing are a means of finding decisions on papers submitted to the **JMD** without privileging certain persons or certain perspectives of mathematics education but, instead, trying to remain "open minded" for new scientific developments.)

### Contents

The **JMD** contains articles on all topics and at all levels of the learning and teaching of mathematics. The articles are roughly divided into *categories* (some of which, of course, overlap), each of which contains roughly one fourth of the articles published so far.

- Basic questions on the learning and teaching of mathematics (such as aims, learning theories, assessment or teaching conceptions),
- Curriculum development in mathematics (including analyses of mathematical subject matter),
- Empirical investigations into the learning and teaching of mathematics,
- Basic questions of mathematics education as a discipline.

The spectrum of topics can be seen in the following examples of articles taken from the existing volumes.

- A. Kirsch: On the training in mathematics of future teachers - with respect to the practice of geometry teaching (1980).
- E. Wittmann: Relations between operative "programmes" in mathematics, psychology and mathematics education (1981).
- S. Schmidt, W. Weiser: Numbers and comprehension of numbers by preschoolers: Counting and the cardinal aspect of natural numbers (1982).
- G. Herden et al.: An investigation on the discussion of problems in handling the concept of convergence (1983).
- W. Dörfler: Pocket calculators and mathematical reflection (1984).
- E. Cohors-Fresenborg: Different representations of algorithmic concepts (1985).
- G. Brousseau: Trends in research on mathematics education in France (1986).
- P. Bender: Critique of the Logo philosophy (1987).
- E. Puchalska, Z. Semadeni: A structural categorization of verbal problems with missing, surplus or contradictory data (1988).
- H.-J. Vollrath: Functional thinking (1989).
- C. Hoyles, R. Sutherland: Pupil collaboration and teacher intervention in the Logo environment (1990).
- H.-G. Weigand: On the influence of the mode of representation of sequences defined by iteration on the discovery of properties (1991).
- F. Schweiger: Fundamental ideas. A study of didactics of mathematics in terms of intellectual history (1992).

Most of the articles in the JMD (including those mentioned above) are written in German. In order to be accessible to everyone, each article commences with a summary in English.

Besides "regular" research articles, the JMD also contains "contributions for discussion" which either refer to published articles or to problems of immediate interest in mathematics education. Finally, the JMD gives regular information on recent doctoral dissertations or habilitations in the field of didactics of mathematics.

**The Editors currently are:**

Prof. Dr. Benno Artman, Technische Hochschule Darmstadt, Fachbereich Mathematik, Schloßgartenstraße 7, D - 6100 Darmstadt.

Prof. Dr. Hermann Maier, Universität Regensburg, Naturwiss. Fakultät I - Mathematik, Universitätsstraße 31, D- 8400 Regensburg.

Prof. Dr. Siegbert Schmidt, Universität Hamburg, Fachbereich Erziehungswissenschaften, Institut 9, Von-Melle-Park 8, D - 2000 Hamburg 13.

**LEHRPLANKONFERENZ  
1993**

vom 14.11.93 bis zum 20.11.93

am Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach

Kurzprotokoll:

Die Leitung der Tagung hatten Herr Prof. Dr. R. Fritsch, München, und Herr Dr. U. Feiste, Greifswald. Vertreter von 13 Bundesländern und aus der Schweiz stellten Rahmenrichtlinien und Lehrpläne vor: Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Berlin, Schleswig-Holstein, Thüringen, Brandenburg, Saarland, Sachsen-Anhalt, Bayern, Hamburg, Baden-Württemberg, Sachsen. Es fand ein sehr reger Erfahrungsaustausch statt. Daneben gab es Vorträge zur Hochbegabtenförderung, zur Mathematik und Informatik, zur Ausbildung von Schülern und Lehrern in den europäischen Nachbarländern, zur Elementargeometrie in Forschung und an Schulen, zum Mathematischen Weltbild, über Zukunftsvisionen, zu Lehrerprüfungen in den neuen Bundesländern und nicht zuletzt zur Realität an den Schulen kontra Freiräume in den Lehrplänen.

Verschiedene Foren diskutierten am Abend:

Informatik - Informationstechnische Grundbildung, ein neues Unterrichtsfach? Exemplarischer Mathematikunterricht - exemplarische Inhalte in den Lehrplänen? Auswertung der Lehrpläne für die Gymnasiale Oberstufen durch eine KMK Fachgruppe Mathematik im Hinblick auf die Allgemeine Hochschulreife. "Fraktales" wurde im Film vorgestellt.

Die Teilnehmer der Konferenz beschlossen am Ende der Tagung das beiliegende Resumée.

November 93

gez. P. Bungartz, Bonn

Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

## Lehrplankonferenz 1993

### Resumée

Auf der Tagung, die dankenswerterweise in Oberwolfach stattfinden konnte, wurde ein umfassender Überblick über Stand und Probleme bei der Entwicklung von Richtlinien und Lehrplänen gegeben. Für die Teilnehmer war die Tagung auf Grund des offenen Informationsaustausches sehr erfolgreich.

Weigehende Übereinstimmung wurde in folgenden Punkten erzielt:

- Empfehlenswert ist die Beschränkung des Stoffes derart, daß dieser höchstens zwei Drittel der zur Verfügung stehenden Zeit beansprucht. Der Freiraum sollte nicht für monotones Üben verwendet werden, sondern dazu, Probleme aus dem Umfeld der Schüler - möglichst auch in Verbindung mit anderen Schulfächern - aufzugreifen, um mathematisches Denken als Mittel der Strukturierung zur Geltung zu bringen.
- Auf allen Schulstufen sollte ausgewogen anschaulich-geometrisches, funktionales, algebraisches, stochastisches und algorithmisches Denken geschult werden.
- Mathematik sollte durchgehend von Klasse 5 bis Klasse 10/11 mindestens vierstündig unterrichtet werden. Ein eventuell neu einzuführendes Unterrichtsfach "informationstechnische Grundbildung" sollte nicht zu Lasten der Unterrichtszeit in Mathematik gehen.
- Lehrpläne bzw. Rahmenrichtlinien haben eine wichtige Funktion für eine Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts: Sie sollen den Rahmen bilden, in dem Lehrerinnen und Lehrer ihre Verantwortung und pädagogische Freiheit in Eigeninitiative wahrnehmen können.
- Die neuen Intentionen der Lehrpläne erfordern eine intensive und weitreichende Fortbildung der Lehrer.
- Der Lehrplankonferenz lag die Stellungnahme der Fachgruppe Mathematik der KMK "Vergleichbarkeit der Bedingungen zum Erwerb der allgemeinen Hochschulreife in den alten und neuen Bundesländern, Schwerpunkt 2: Auswertung der Lehrpläne für die Gymnasiale Oberstufe" vor. Das vorliegende Zahlenmaterial ist nur sehr begrenzt aussagekräftig; die derzeit gültigen Richtlinien und Lehrpläne können nicht ohne Berücksichtigung der besonderen Situation in dem jeweiligen Bundesland miteinander verglichen werden.

Das föderalistische Bildungswesen unseres Landes ist dringend darauf angewiesen, daß ein vertrauensvoller Erfahrungsaustausch regelmäßig stattfindet. Die Teilnehmer schlagen vor, daß alle zwei bis drei Jahre ein entsprechendes Treffen in der spezifischen Atmosphäre von Oberwolfach stattfindet.

Einstimmig angenommen am 19.11.93

Neue Postleitzahlen

Bitte teilen Sie mir bald Ihre neuen Postleitzahlen mit:

Prof. Dr. Lothar Profke  
Institut f. Didaktik d. Mathematik  
Karl-Glöckner-Str 21 C  
35394 Gießen

Name Vorname

Neue Postleitzahl meiner Privatschrift:

Name:

Dienstanschrift:

Herrn Prof.  
Dr. Hans-Dieter Sill

Ermächtigung zum Einzug des Jahresbeitrages für die Gesellschaft  
für Didaktik der Mathematik e.V. (GDM) durch Lastschrift

Hiermit ermächtige ich die

Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e.V. (GDM), Augsburg,  
den von mir zu entrichtenden Jahresbeitrag bei Fälligkeit zu Lasten  
meines Girokontos Nr. .... bei der/dem

..... (genaue Bezeichnung des Geldinstitutes) .....

mit der Bankleitzahl .....

durch Lastschrift einzuziehen.

Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht sei-  
tens des kontoführenden Geldinstitutes keine Verpflichtung zur Einlö-  
sung.

..... (Vor- und Zuname) .....

..... (Straße, Hausnummer) .....

..... (PLZ) ..... (Wohnort) .....

Ich bin damit einverstanden, daß diese Angaben beim Kassensführer der  
GDM zur Überwachung der Beitragszahlungen auf einem PC gespeichert wer-  
den.

..... (Ort) ..... (Datum) .....

..... (Unterschrift) .....

## Situation des Heinrich-Behnke-Seminars für Didaktik der Mathematik

Seit dem 1.1.1993 stellt das älteste Seminar für Didaktik der Mathematik, das 1951 von dem international bekannten Mathematiker Heinrich Behnke an der Universität Münster gegründet wurde, die "leere Menge" dar. Da die Vorgänge, die seit dem Tode Behnkes im Jahre 1979 zu dem jetzigen Zustand des Seminars geführt haben, mit der zunehmenden Bedrohung der Mathematikdidaktik zusammenhängen, soll dieser Bericht auch einige der Gründe erhellen.

Behnkes Interesse an Fragen des Mathematikunterrichts wurde durch den damals in Bonn lehrenden Mathematiker Otto Toeplitz geweckt, mit dem er 1929 (1932) die Zeitschrift "Mathematisch-Physikalische Semesterberichte" mit dem Untertitel "Zur Pflege des Zusammenhangs von Schule und Universität" und 1934 die "Tagungen zur Pflege des Zusammenhangs von Universität und Höherer Schule" ins Leben rief. Die letzte der insgesamt 52 Tagungen fand 1987 statt, und die zwischenzeitlich in "Mathematische Semesterberichte" umbenannte Zeitschrift verlor vor zwei Jahren den entscheidenden Untertitel. Behnkes didaktisches Erbe der "Pflege des Zusammenhangs" bestimmte damit nur noch die Arbeit im Seminar.

Durch die Zuweisung einer Assistentenstelle wurde das Seminar eine von Anfang an im Vorlesungsverzeichnis aufgeführte Institution. Dadurch unterscheidet es sich auch von mehreren Didaktikseminaren, die später in der Bundesrepublik nach dem Vorbild in Münster gegründet wurden. Einige der damaligen Assistenten sind heute bekannte Professoren für Mathematik - etwa Hans Grauert in Göttingen - oder für Mathematikdidaktik - wie Hans-Georg Steiner in Bielefeld. Durch intensive Forschungs- und Publikations-tätigkeit sowie zahlreiche Tagungen und internationale Kontakte gewann das Seminar rasch hohes Ansehen. Weitere Mathematikdidaktiker - z.B. Heinz Griesel in Kassel und Norbert Knoche in Essen - sind hier groß geworden.

Erst 1973 wurde eine H3-Stelle für Didaktik der Mathematik am **Fachbereich Mathematik** eingerichtet und mit dem Berichterstatter besetzt, der **von** 1975 bis 1992 auch offiziell Leiter des Seminars war, das 1977 aus Anlaß des fünfzigsten Dienstjubiläums von Behnke auf Antrag des Senats der Universi-

tät den Namen "Heinrich-Behnke-Seminar für Didaktik der Mathematik" erhielt.

Ein Beschluß des Fachbereichsrates von 1978, dem Seminar eine H4-Stelle und die Stelle eines Akademischen Rates zuzuordnen, scheiterte an der Integration der Pädagogischen Hochschule und an Stellenstreichungen. Nachdem 1982 die letzte von vier Stellen für Studienräte im Hochschuldienst ersatzlos weggenommen wurde, bestand das Seminar nur noch aus einem C3-Professor, einer Sekretärin und sechs (seit 1989 fünf) studentischen Hilfskräften (auf halben Stellen).

Dennoch war die Arbeit des Seminars im letzten Dezennium bemerkenswert. Die Forschung im zugehörigen Schwerpunkt "Didaktik der Mathematik im Sekundarbereich" wurde sowohl durch die internationale Entwicklung als auch durch die Unterrichtsprobleme der vielen, dem Seminar verbundenen Lehrer bestimmt. So gelang hier zum Beispiel nach mehr als zehnjähriger Arbeit die vollständige "Elementarisierung" der Schulanalysis.

Ein anderes Beispiel für das Wirken des Seminars war die Gründung der "Mathematischen Unterrichtseinheiten-Datei" (MUED). In dieser Vereinigung, die sich 1979 als Verein verselbständigt hat, arbeiten zur Zeit mehr als 400 Mathematiklehrer/innen im In- und Ausland an der Herstellung und Verbesserung von Materialien für "handlungsorientierenden" Mathematikunterricht.

In den letzten sieben Jahren bestimmten die Einsatzmöglichkeiten von Mikrocomputern in der Mathematikausbildung sowohl die Forschungsprojekte als auch die Lehrveranstaltungen im Umkreis des Seminars. So wurde zum Beispiel ein Entwicklungsprojekt "Analysis mit Grafikcomputern" durchgeführt und die Anfängervorlesung zur Linearen Algebra auf der Grundlage von Algorithmen neukonzipiert.

Ein 172seitiger Berichtsband mit dem Titel "Über die Zusammenarbeit mit Lehrern und Studierenden", der 1992 aus Anlaß des vierzigjährigen Bestehens des Seminars herausgegeben wurde, enthält unter anderem die Beschreibungen der weitgehend abgeschlossenen Projekte und die Kurzfassungen der im Seminar angefertigten Staatsexamensarbeiten mit didaktischen Themen. Es läßt sich daraus auch entnehmen, daß zur Erfüllung der Aufgaben und Zielsetzungen eine speziell angepaßte Arbeitsteilung notwendig war, die durch die besondere Kompetenz der Sekretärin und durch die ungewöhnli-

che Einsatzbereitschaft der studentischen Hilfskräfte ermöglicht wurde. Da das Seminar innerhalb kurzer Zeit alle Räume abgeben mußte und als Ersatz nur zwei Zimmer und einen Lichthof auf verschiedenen Etagen erhielt, waren die Arbeitsbedingungen allerdings oft sehr schlecht.

Obwohl das Seminar 1985 vom Fachbereichsrat mit erweitertem Aufgabebereich dem Schutz des Mathematischen Instituts unterstellt worden war, setzten dessen Direktoren im Frühjahr des vergangenen Jahres durch, daß die Sekretärin des Seminars während 40% ihrer Arbeitszeit Haushaltsangelegenheiten für das Mathematische Institut erledigen muß und daß ihre Freistellung als Mitglied des Rates der Stadt Münster allein zu Lasten des Seminars geht. Damit wurde endgültig jede produktive Arbeit unterbunden, so daß die zugewiesenen Aufgaben und die organisatorische Leitung ihren Sinn verloren. Da alle Maßnahmen der Direktoren des Mathematischen Instituts ohne Begründung, unter Ausschluß der Öffentlichkeit und sogar ohne Beteiligung des zuständigen Fachbereichsrats erfolgten, war kaum Gegenwehr möglich.

Seit dem 22.1.1993 übernimmt der jeweilige geschäftsführende Direktor des Mathematischen Instituts formal die Leitung des leeren Seminars, so daß es nach außen weiter existiert. Die meisten der rund 250 Didaktiker/innen und Mathematiklehrer/innen, die durch das Vorwort des oben erwähnten Berichtsbandes von den Vorgängen um das Seminar erfahren haben, konnten deshalb auch nicht schließen, daß eine der traditionsreichsten Einrichtungen ihrer Art auf kaltem Wege stillgelegt wurde. Dennoch haben viele in sehr erfreulicher Weise Anteil genommen, wofür hier allen herzlich gedankt sei.

Um so erschütternder ist es, daß der Vorstand der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik die erbetene Hilfe mit der Begründung abgelehnt hat, "daß Unklarheiten über die gesamte Problematik bestanden, daß Auswirkungen einer Intervention der GDM schwer abschätzbar sind und daß möglicherweise Folgen für andere GDM-Mitglieder auftreten könnten".

Prof. Dr. H. Möller  
Fachbereich Mathematik  
Einsteinstr. 62  
48149 Münster

**Universität Bielefeld Fakultät für  
Mathematik**

**SEMINAR FÜR DIDAKTIK DER MATHEMATIK**

**Programm im WS 93/94**

Zu den folgenden Vorträgen mit anschließender Diskussion  
(am Donnerstag, 18.11.93 im Raum T2-213,  
sonst immer am Dienstag im Raum V2-205, Beginn: 17.30 Uhr s.t.)  
laden wir alle Interessierten herzlich ein:

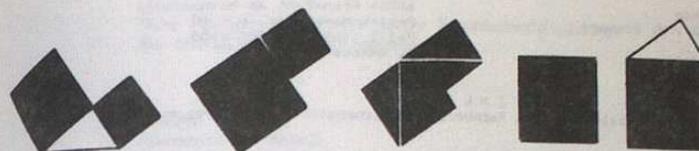
- |                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | StD H. Althoff, Bielefeld<br>OStR P. Krull, Herford<br>OStR Dr. D. Vogel, Bielefeld<br>OStR B. Waldmüller, Espelkamp:                      |
| 26.10.93                      | <b>Einführung in die Analysis — Alternativen für 11.1</b>  |
| 09.11.93                      | StD Prof. W. Kroll, Marburg:<br><b>Analysis für alle?<br/>Reflexionen über und Vorschläge für einen<br/>zeitgemäßen Analysisunterricht</b> |
| Do. 18.11.93<br>(Raum T2-213) | Prof. Dr. W.-D. Geyer, Erlangen:<br><b>Symmetrie und Zahlen</b>  |
| 30.11.93                      | Prof. Dr. H. Winter, Aachen:<br><b>Über Wachstum und Wachstumsfunktionen</b>   |
| 07.12.93                      | StD H. Wirths, Oldenburg:<br><b>Markow-Ketten: Brücke zwischen Analysis,<br/>Linearer Algebra und Stochastik</b>                           |
| 01.02.94                      | Dr. E. Kleinert, Hamburg:<br><b>Über das axiomatische Denken in der Mathematik</b>   |
| 08.02.94                      | AOR Dr. B. Winkelmann, Bielefeld:<br><b>Systemdynamische Modellbildung und Simulation<br/>zum Thema Wachstum</b>                           |

K. P. Grottemeyer

H. Althoff

W. Rentz

D. Vogel



**Mathematikdidaktisches Kolloquium**

**Wintersemester 1993/94**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 07.10.1993:               | <i>Erna Lampen, Retha van Niekerk</i> , Universität Stellenbosch (Südafrika)<br>Research on the geometric development of junior primary pupils   |
| 21.10.1993:               | <i>Hans ter Heege</i> , SLO, Enschede (Niederlande)<br>Adults: Their problems with mathematics in general and with elementary arithmetic in particular   |
| 28.10.1993:               | <i>Prof. Dr. Klaus Hasemann</i> , Universität Osnabrück<br>Individuelle mathematische Lernprozesse - Analysen der concept maps von Schülern  |
| 04.11.1993:               | <i>Heinz Böer</i> , MUED, Appelhülsen<br>PROST - Problemorientierte Stochastik   |
| 10.11.1993:<br>Mittwoch ! | <i>Günter Krauthausen</i> , Universität Dortmund<br>Erforschung arithmetischer Fähigkeiten von Schulanfängern mit Hilfe eines computersimulierten Sachkontextes<br><i>Prof. Dr. Siegbert Schmidt</i> , Universität Hamburg/Köln<br>Von den "Zahlgrammen" zum "number sense" - ein Rückblick auf empirische Untersuchungen wie Theorieentwürfe zur Zahlbegriffsentwicklung bei Vor- und Grundschulkindern |
| 18.11.1993:               | <i>Dr. Gabriele Kaiser-Meßmer</i> , Gesamthochschule Kassel<br>Vergleichende empirische Untersuchungen in England/Deutschland zum realitätsbezogenen Mathematikunterricht  |
| 25.11.1993:               | <i>Prof. Dr. Gerhard Becker</i> , Universität Bremen<br>Sachaufgaben in handgeschriebenen Rechenbüchern aus dem 18. und 19. Jahrhundert  |
| 02.12.1993:               | <i>Gert Kadunz</i> , Universität Klagenfurt (Österreich)<br>Realisierung eines didaktischen Konzepts "Computereinsatz im Geometrieunterricht"  |
| 09.12.1993:               | <i>George Schoemaker</i> , Freudenthal Institut, Utrecht (Niederlande)<br>Einführung eines neuen Mathematik-Lehrplanes   |
| 13.01.1994:               | <i>Prof. Dr. Margarita Wittoch</i> , PH Ludwigsburg/Reutlingen<br>Wie Schüler Probleme lösen, die eine Förderschule besuchen   |
| 20.01.1994:               | <i>Prof. Dr. Kurt Meiers</i> , PH Ludwigsburg<br>Grundschulpädagogische Positionen und ihre Relevanz in den zentralen Lernbereichen Sprache und Mathematik   |
| 27.01.1994:               | <i>Prof. Dr. Hendrik Radatz</i> , Georg-August-Universität Göttingen<br>Rechenschwäche - Ursachenfelder, Erscheinungsformen, Fördermöglichkeiten   |
| 03.02.1994:               | <i>Prof. Dr. Walther I. Fischer</i> , Universität Erlangen-Nürnberg<br>Heuristik und Logik   |
| 10.02.1994:               | <i>Prof. Dr. Peter Sorger</i> , Universität Münster<br>Argumentationsverhalten von Zweitklässlern im Umgang mit einem geometrisch-arithmetischen Arbeitsmittel. Bericht aus einer laufenden Untersuchung   |

JOHANN WOLFGANG GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT/MAIN  
FACHBEREICH MATHEMATIK

Der Dekan  
Prof. Dr. W. Schwarz



E I N L A D U N G  
zum Lehrerkolloquium des Fachbereichs Mathematik im WS 1993/94

Mittwoch, 10.11.1993, 17.00 Uhr:

Prof. Dr. Norbert Schappacher (Freiburg):

350 JAHRE "GRÖßER FERMAT'SCHER SATZ"

Mittwoch, 08.12.93, 17.00 Uhr:

Prof. Dr. B. Artmann (Darmstadt):

GEOMETRISCHE IRRATIONALITÄTSBEWEISE IN DER GRIECHISCHEN MATHEMATIK

Mittwoch, 02.02.94, 17 Uhr:

Dr. Karlhorst Meyer (Neubiberg):

ENTWICKELN UND SKIZZIEREN VON LÖSUNGSSTRATEGIEN ZU GEOMETRISCHEN  
PROBLEMEN IM RAUM

Die Vorträge finden jeweils im Raum 711 in der Robert-Mayer-Str.10  
statt; ab 16.30 gibt es Tee. Im Anschluß an die Vorträge können  
Nachsitzen in einer Gaststätte verabredet werden, bei denen  
Diskussionen und Gespräche fortgesetzt werden können.



Einladung

zu den Vorträgen des  
Seminars für Didaktik der Mathematik  
an der Universität Freiburg

19.10.1993 **Roland Mechling**  
(Okegymnasium Offenburg)  
Modellbildung mit dem Computer -  
der neue Mathematiklehrplan der Klasse 10

16.11.1993 **Peter Bardy**  
(Universität GH Siegen)  
Sport und Mathematik -  
Beispiele für den Mathematikunterricht  
der Sekundarstufen I und II

30.11.1993 **Dietmar Kröner**  
(Universität Freiburg)  
Numerische Simulation von Strömungsphänomenen

14.12.1993 **Peter Mäder**  
(Studienseminar Freiburg)  
"Eine Methode von unerschöpflicher Fruchtbarkeit"(Graßmann);  
Zur Geschichte der Vektorrechnung

18. 1.1994 **Werner Blum**  
(Universität GH Kassel)  
Quo vadis Analysisunterricht?  
- Tendenzen und Perspektiven für die 90-Jahre

1. 2.1994 **Benno Artmann**  
(TH Darmstadt)  
Geometrische Irrationalitätsbeweise  
in der griechischen Mathematik

Ort: 79104 Freiburg, Mathematisches Institut, Albertstr. 23b,  
Hörsaal II

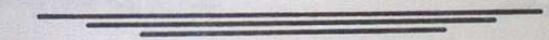
Zeit: jeweils Dienstag, 20 Uhr c.t.

Wir sind dankbar für Stellungnahmen und Anregungen zu den  
Veranstaltungen des didaktischen Seminars und bitten, sich ggf. an die

Abteilung Elementarmathematik  
und Didaktik der Mathematik  
Hebelstr. 29  
79104 Freiburg

Tel: 0761/203- 2373(2372) ab Okt. 1993 neue Tel.Nr.: 203-5617(5616)

zu wenden.



Einladung



zu den Vorträgen des

Mathematikdidaktischen Kolloquiums

Fachbereich Mathematik der Justus-Liebig-Universität Gießen

Wintersemester 1993/94

2. Nov. 1993 Prof. em. Dr. G. Pickert, Gießen

Wie motiviert und verwendet man projektive Geometrie im Mathematikunterricht?

**Samstag, 13. Nov. 1993, ab 14.30 Uhr** Festkolloquium in **GIESSEN** anlässlich des 30jährigen Bestehens des Mathematikdidaktischen Kolloquiums und zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. G. Holland, Gießen

Prof. Dr. Hans Schupp, Saarbrücken

Symmetrie und Iteration

Dr. Horst Hischer, Braunschweig

Mathematikunterricht und Computer - Perspektiven

23. Nov. 1993 Prof. W. Kroll, Marburg

Raumgeometrie in der Grundschule  
Anregungen und Materialien für eine grundlegend neue Gestaltung im Sinne handlungsorientierten Lernens

7. Dez. 1993 Prof. Dr. G. Holland, Gießen

"Intelligente" tutorielle Systeme für den Geometrieunterricht

18. Jan. 1994 RL Herbert Appel, Schweinfurt

Auswirkungen des Einsatzes von interaktiven Graphiksystemen bei der Begriffsbildung und Satzaneignung im Geometrieunterricht.

25. Jan. 1994 Dipl. Psych. Marion B. Köntopp, Gießen

Dyskalkulie

1. Febr. 1994 OStD Horst Reifenkugel, Gießen

Fächerübergreifender Mathematikunterricht

8. Febr. 1994 Prof. Dr. H.-J. Vollrath, Würzburg

Algebraische Strukturen im Mathematikunterricht - eine Bilanz

Die Vorträge mit anschließender Diskussion finden jeweils dienstags von 17.30 - 19.00 Uhr im Haus C des Philosophikums II, Karl-Glöckner-Str. 21, Raum 105, statt.

Es wird gebeten, Fragen betreffs des Kolloquiums zu richten an:

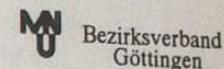
**Frau E. Dyck, Institut für Didaktik der Mathematik, Karl-Glöckner-Str. 21C, Tel.: 0641/702-2670**

## GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Fachbereich Erziehungswissenschaften  
Seminar für Didaktik der Mathematik,  
der Chemie und der Physik

Fachbereich Mathematik

Studienseminar für das  
Lehramt an Gymnasien  
Göttingen



### Einladung

zu den Gastvorträgen im Rahmen des mathematikdidaktischen  
Kolloquiums im Wintersemester 1993/94

Di, 16.11.93, 18.15 Uhr, Prof. Dr. B. Artmann, (Darmstadt)  
Geometrische Irrationalitätsbeweise in der griechischen Mathematik

Di, 18.01.94, 15.00 - 18.00 Uhr, StD R. Köhler (Baunatal)  
Derive im Mathematikunterricht

Diese Veranstaltung findet im Felix-Klein-Gymnasium (Böttingerstr. 17) statt. Da nur eine begrenzte Zahl von Rechnern zur Verfügung steht, ist eine Anmeldung erforderlich: an Frau B. Juraschek, Ortsbürger Str. 18, 37083 Göttingen (Tel. 0551/705900).

Di, 08.02.94, 18.15 Uhr, OStD J. Kratz (Gauting)  
Vereinfachte Lösungen eindrucksvoller Probleme der Kreisgeometrie in der  
Sekundarstufe I mit Hilfe der Kreisspiegelung

Die Vorträge der Herren Artmann und Kratz finden im Raum N 414 des Fachbereichs Erziehungswissenschaften (Waldweg 26) statt.

---

**U n i v e r s i t ä t H a n n o v e r**  
Lehrinheit Didaktik der Mathematik, Physik und Informatik

### Mathematikdidaktisches Kolloquium

29. Oktober 1993

Ingrid v. Engelhardt, nds. Volkshochschulen  
Aversionen gegenüber Mathematik - Erfahrungen,  
Hintergründe und Überwindungsmöglichkeiten

11. November 1993

Dr. Friedrich Zech, Universität Göttingen  
Die Misere der Bruchrechnung - Scheitern  
und Hoffen

- 2. Dezember 1993 Prof. Dr. Hans-G. Bigalke, Universität Hannover  
Chaos? Zufall? ... Oder Was?
- 13. Januar 1994 Hans-Werner Steinkraus, Ausbildungsseminar Celle  
Wünsche eines Lehrers an ein Hauptschulbuch
- 27. Januar 1994 PD Dr. Thomas Bedürftig, Universität Hannover  
Über das Unendliche

Zeit und Ort aller Vorträge ist Donnerstag 17.00 Uhr, Raum I 218 im alten Gebäude I.  
Bismarckstr. 2 D 30173 Hannover Tel. 0511/8078524 Fax 8078555

---

VORTRÄGE IM KOLLOQUIUM  
ZUR DIDAKTIK DER MATHEMATIK  
AN DER UNIVERSITÄT KASSEL GESAMTHOCHSCHULE

- 05. November 1993 Prof. Dr. Klaus Barner, Universität Gesamthochschule Kassel:  
"Die Geschichte von Fermats letztem Satz"
  - 12. November 1993 Prof. Dr. Hans-Georg Weigand, Universität Oldenburg:  
"Der Folgenbegriff im Mathematikunterricht - Welche neuen Chancen eröffnet der Computereinsatz?"
  - 17. Dezember 1993 Dr. Bernd Wollring, Universität Münster:  
"Spielinterviews zur Erkundung früher stochastischer Vorstellungen bei Vor- und Grundschulkindern"
  - 21. Januar 1994 Prof. Dr. Gisela Heink, Freie Universität Berlin:  
"Analyse mathematischer Problemlösungen - empirische Untersuchungen anhand von Fallbeispielen"
  - 11. Februar 1994 Oberstudiendirektor Dr. Horst Hischer, Studienseminar Braunschweig II für das Lehramt an Gymnasien:  
"Perspektiven eines künftigen Mathematikunterrichts vor dem Hintergrund von Informatik und Technologie"
- Ort: UNIVERSITÄT KASSEL GESAMTHOCHSCHULE  
HEINRICH-PLETT-STRASSE 40  
34109 KASSEL  
AVZ, HÖRSAAL 1409
- Kontaktadresse: Sekretariat der Didaktik der Mathematik  
an der Universität Kassel Gesamthochschule  
Heinrich-Plett-Str. 40  
Telefon 0561/804 4620
- Zeit: Jeweils Freitag, 16.15 Uhr  
Tee ab 15.45 Uhr, Raum 3320

Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Fakultät für Mathematik und Informatik  
ABTEILUNG DIDAKTIK  
Einladung zum Kolloquium im WS 93/94

1. Zeit: Mittwoch, den 6.10.93, 15.00 - 16.30 Uhr (s. t.).  
Gast: Dr. Lenni Haapasalo, Universität Jyväskylä, Finnland  
Thema: Systematische und nicht-systematische Zugänge zu mathematischen Begriffen.
2. Zeit: Mittwoch den 10.11.93, 15.00 - 16.30 Uhr.  
Gast: PD. Dr. M. Borovcnik, Universität Klagenfurt, Österreich.  
Thema: Statistische Qualitätskontrolle zur Einführung in die beurteilende Statistik.
3. Zeit: Dienstag, den 16.11.93, 15.30 - 17.00 Uhr.  
Gast: StD. Dr. W. Riemer, Köln.  
Thema: Neue Wege im Stochastikunterricht (Verbindung von Wahrscheinlichkeitsrechnung und beurteilender Statistik in der Sekundarstufe I und II).
4. Zeit: Dienstag, den 23.11.93, 16.00 - 17.30 Uhr.  
Gast: Dr. W. Grashoff, Universität Hamburg.  
Thema: Rekonstruktion von Methoden wissenschaftlichen Entdeckens.
5. NEU! Zeit: Mittwoch, den 24.11.93, 17.00 - 18.30 Uhr.  
Gast: Dr. E. Vásárhelyi, Eötvös-Lorand-Universität Budapest, Ungarn.  
Thema: - Analogie im Mathematikunterricht -
6. Zeit: Dienstag, den 30.11.93, 16.00 - 17.30 Uhr.  
Gast: Dr. S. Brentjes, Universität Leipzig.  
Thema: Zur arabischen Euklidtradition.
7. Zeit: Mittwoch, den 8.12.93, 16.00 - 17.30 Uhr.  
Gast: Prof. Dr. H. Winter, RWTH Aachen.  
Thema: Die Fermat-Torricelli-Aufgabe als ein Beispiel zum entdeckenden Lernen im Mathematikunterricht.
8. Zeit: Dienstag, den 14.12.93, 16.00 - 17.30 Uhr.  
Gast: Prof. G. Steinberg, Universität Oldenburg.  
Thema: Mögliche Veränderungen des Mathematikunterrichtes durch den Einsatz von grafikfähigen Taschenrechnern dargestellt anhand von Beispielen aus dem Analysisunterricht.

Ort: Abteilung Didaktik, Am Steiger 3, Haus 1, Besprechungsraum, Änderungen sind möglich und werden gesondert angezeigt.

Alle Interessierte sind herzlich eingeladen. B. Zimmermann

### Mathematikdidaktisches Kolloquium 1993/94

- 30.09.1993 Paul Schuknecht  
Bettina- von- Arnim- Schule Berlin- Reineckendorf  
Mathematikunterricht - "One- Man- Show" oder Teamwork? -  
das ist die Frage!?
- 28.10.1993 Dr. Brigitte Leneke  
Otto- von- Guericke- Universität Magdeburg  
Experimentieren mit dem Graphiktaschenrechner beim Arbeiten mit  
Funktionen in S I
- 25.11.1993 Dr. Manfred Pruzina  
Martin- Luther- Universität Halle- Wittenberg  
Graphiktaschenrechner im Analysisunterricht - was bleibt?
- 09.12.1993 Prof. Dr. Werner Blum  
Gesamthochschule/Universität Kassel  
Quo vadis Analysisunterricht - Tendenzen und Perspektiven für die 90er Jahre
- 17.01.1994 Dr. B. Winkelmann  
Universität Bielefeld  
Dynamische Systeme - Computer - rationales Denken
- 03.03.1994 Doz. Dr. Hermann Kautschitsch  
Universität Klagenfurth  
Experimenteller Mathematikunterricht mit dem Graphiksystem THALES
- 24.03.1994 Prof. Dr. Peter Baireuther  
PH Weingarten  
Konkreter Mathematikunterricht - eine etwas andere Unterrichtspraxis
- 14.04.1994 Prof. Dr. Alexander Wynands  
Universität Bonn  
Software im Mathematikunterricht - Zukunft oder Rückschritt mit  
DERIVE, MathCAD und Taschencomputern ...?
- 05.05.1994 Prof. Dr. Klaus Hasemann  
Universität Osnabrück  
Mißverständnisse beim Bruchrechnen
- 16.06.1994 Prof. Dr. Heinrich Besuden  
Universität Oldenburg  
Darstellende Geometrie und räumliches Denken

Das Kolloquium findet an der Otto- von- Guericke- Universität Magdeburg, jeweils 15.00 -  
17.00 Uhr, Raum G 214 statt.

Änderungen sind vorbehalten.

Die Veranstaltung am 17.01.1994 beginnt um 14.00 Uhr.

Das Mathematische Institut veranstaltet im Wintersemester 1993/94 in Zusammenarbeit mit der Fachgruppe  
Mathematik im Bayerischen Philologenverband und dem Deutschen Verein zur Förderung des mathematischen  
und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V. ein

### KOLLOQUIUM

#### MIT DEN FACHKOLLEGINNEN UND FACHKOLLEGEN AN GYMNASIEN

unter dem Rahmenthema  
Geometrie

- 09.11.1993 Professor Dr. Rudolf Winter, DLR, Oberpfaffenhofen  
Methoden und Algorithmen zur digitalen Bildverarbeitung von Fernerkundungsdaten mit  
Anwendungen im Umweltbereich
- 23.11.1993 Professor Dr. Jörg Wills, Universität Siegen  
Kugelpackungen und Wurstkatastrophen
- 07.12.1993 Professor Dietmar Guderian, Pädagogische Hochschule, Freiburg  
Mathematik in der modernen Kunst
- 18.01.1994 Oberstudiendirektor a.D. Johannes Kratz, Gauting  
Die Spiegelung am Kreis, ein beziehungsreiches heuristisches Prinzip in der elementaren  
Kreisgeometrie
- 01.02.1994 Oberstudienrat Dr. habil. Michael Toepell, Universität München  
Platonische Körper in Antike und Neuzeit - ein Beitrag zum fächerübergreifenden Unterricht
- 22.02.1994 Studiendirektorin i.H. Dr. Gisela Studeny, Universität München  
Was der Mathematiklehrer am Gymnasium vom Mathematikunterricht der Grundschule  
wissen sollte

R. Fritsch

Zeit: Dienstag, 16 h.c.t.  
Ort: Mathematisches Institut, Hörsaal E 5

email: Rudolf.Fritsch@Mathematik.Uni-Muenchen.DBP.DE

Kolloquium  
über Geschichte und Didaktik der  
Mathematik  
Universität Münster

Vorträge im Wintersemester 1993/94

- 16.11.1993 Prof. Dr. David E. Rowe - Mainz  
David Hilbert und seine mathematische Welt
- 23.11.1993 OStR Dipl.-Math. Joachim Engelhardt -  
Münster/Bergkamen  
StD Dipl.-Math. Wolfgang Hack - Münster  
Ein Schulbuch entsteht
- 07.12.1993 StD Günter Schmidt - Stromberg/Mainz  
Methodische Möglichkeiten zur Entwicklung des funk-  
tionalen Denkens in der Sekundarstufe I
- 18.01.1994 Prof. Wolfgang Kroll - Marburg  
Wider die Dominanz des Affinen -  
Analytische Geometrie des Raumes fundiert auf dem  
Abstandsbegriff

Wir laden 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.

Prof. H. Kütting  
Prof. Dr. H.-J. Nastold

Prof. Dr. F. Lorenz  
Prof. Dr. H. G. Tillmann

Lt. Rg.-Schuldirektor W. Meier

FACHBEREICH MATHEMATIK DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES  
LANDESINSTITUT FÜR PÄDAGOGIK UND MEDIEN (LPM)

EINLADUNG  
ZUM  
MATHEMATIKDIDAKTISCHEN KOLLOQUIUM

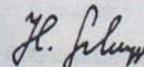
Zeit: Dienstag, 16.15 Uhr  
Ort: Universität des Saarlandes, Bau 27 (Mathematikgebäude)  
Hörsaal IV (Erdgeschoß)

Im Wintersemester 1993/94 finden folgende Vorträge  
(mit anschließender Diskussion) statt:

- 12. Oktober 1993 Prof. Dr. Herbert Zeitler, Bayreuth:  
Rollkurven in Wissenschaft, Technik und Schule
- 16. November 1993 StD Heinz Althoff, Bielefeld:  
Videoaufnahmen von simulierten mündlichen Abi-  
turprüfungen - ein nützliches Hilfsmittel
- 7. Dezember 1993 Prof. Knut Radbruch, Kaiserslautern:  
Mathematische Spuren in den Geisteswissen-  
schaften
- 11. Januar 1994 Prof. Dr. Paul Bungartz, Bonn:  
Problemkreis: Risiko Kernkraftwerke
- 8. Februar 1994 Prof. Dr. Hans-Günther Bigalke, Hannover:  
Wann geht wo und wie in Saarbrücken die Sonne  
unter?
- 8. März 1994 StR Dr. Dieter Volk, Hagen:  
Temporisiko - ein Beitrag des Mathematikunter-  
richts zur Verkehrserziehung

Saarbrücken, 1.9.1993

i.A.



Prof. Dr. Hans Schupp

Mathematik  
ETH-Zentrum CH-8092 Zürich Rämistrasse 101 Schweiz  
Direktwahl 01 256 34 54  
Zentrale 01 256 22 11  
Telefax 01 252 01 92  
E-Mail: kirchgra@math.ethz.ch  
Prof. Dr. U. Kirchgraber

### Seminar über Mathematik, Informatik und Unterricht Programm WS 1993/94

In diesem Wintersemester wird das Seminar gemeinsam mit W. Hartmann und J. Nievergelt, Institut für Informatik ETHZ, organisiert und um eine Komponente in Richtung Informatik erweitert.

Die Vorträge finden jeweils an einem Donnerstag von 17.15 bis 18.45 Uhr im Auditorium F1 des Hauptgebäudes der ETH-Zürich statt

- 28.10.93 H. Biner, Brig  
Raumgeometrie und Isometriegruppen
- 11.11.93 H. Mössenböck, ETHZ  
Objektorientierte Programmierung - Anwendungen, Kosten und Nutzen
- 25.11.93 H. Kraft, Uni Basel  
Algebraische Kurven
- 09.12.93 W. Schmidt, Königsdorf, BRD  
Effektiver Mathematikunterricht durch Anwendungsbezug
- 06.01.94 U. Maurer, ETHZ,  
Kryptologie: eine Fundgrube für mathematische Probleme und Anwendungen
- 20.01.94 C. Blatter, ETHZ  
Von den Keplerschen Gesetzen zu einer minutengenauen Sonnenuhr

sig. U. Kirchgraber

PS: Im Rahmen der Fachdidaktikausbildung Mathematik halten H.R. Künsch (ETHZ) und F. Spirig (KS Heerbrugg) im WS 93/94 eine Vorlesung zum Thema Stochastikunterricht (Donnerstag, 15-17 Uhr, Auditorium HG F7). Gäste sind herzlich willkommen!

### IPC für ICME-8, Sevilla 1996

Das Internationale Programmkomitee (IPC) für ICME-8 (Sevilla, Juli 1996) ist folgendermaßen zusammengesetzt:

- Claudi Alsina, Spanien (Chair)
- Luis Balbuena, Spanien
- Lida Barrett, USA
- Werner Blum, Deutschland
- Milan Hejny, Slowakei
- Bernard Hodgson, Kanada
- Jeremy Kilpatrick, USA
- Colette Laborde, Frankreich
- Antonio Jimenez, Spanien
- Luis Romero, Spanien
- Toshio Sawada, Japan
- Anna Sfard, Israel
- Saliou Touré, Elfenbeinküste
- Carlos Vasco, Kolumbien
- Zhang Dianzhou, China
- Miguel de Guzman, Spanien (ex officio)
- Mogens Niss, Dänemark (ex officio)

### Hinweise zu Publikationen =====

#### UNESCO/ICMI-Band "The influence of computers and informatics on mathematical education"

Der bei icme-7 angekündigte Sammelband ist durch das Ausscheiden des zuständigen Referenten, Ed Jacobson, in der Herausgabe verzögert worden. Nun liegt er aber in DIN A4 Format vor und wird versandt.

Alle mir zugegangenen Wünsche nebst Adressen hatte ich über den Mitherausgeber Bernard Cornu an UNESCO weitergeleitet; sie werden erfüllt werden.

Weitere Interessenten fordern am besten den Band direkt an als Nr. 44 der Document Series des Education Sector, ED-92/WS/17, bei UNESCO  
Education Sector  
Science and Technology Education  
7 Place de Fontenoy  
F 75352 Paris 07 SP.

**ELLIS HORWOOD SERIES IN MATHEMATICS  
AND IT'S APPLICATIONS**

**TEACHING AND LEARNING  
MATHEMATICS IN CONTEXT**

**T. Breiteig**, Kristiansand Laererhogskole, Norway

**I. Huntley**, Sheffield Hallam University, U.K

**G. Kaiser-Messmer**, Kassel University, Germany

ELLIS HORWOOD  
SIMON & SCHUSTER INTERNATIONAL GROUP  
Campus 400, Maylands Avenue, Hemel Hempstead HP2 7EZ England  
*A Paramount Communications Company*

Erfreulicherweise ist das wichtige Buch von Stella Baruk "Wie alt ist der Kapitän (Über den Irrtum in der Mathematik)". Birkhäuser-Verlag, Basel, Stuttgart in einer preiswerten Neuauflage (DM 29,80) wieder erschienen. Ich halte das Buch für eine Pflichtlektüre für MathematikdidaktikerInnen, MathematiklehrerInnen und Studierende für das Lehrfach Mathematik und möchte das Buch, das jetzt zu einem erschwinglichen Preis erschienen ist, nachdem die deutsche Erstauflage zu einem fast prohibitiven Preis verkauft wurde, dringend empfehlen - auch als Geschenk für LehrerInnen ohne das Fach Mathematik gut geeignet. gez. Karl Heidenreich

**Schulversuch:**

Das Niedersächsische Kultusministerium hat von 1993-1996 einen Schulversuch "Mathematik als Sprache zur präzisen Darstellung von Wissen" genehmigt und Prof. Dr. Elmar Cohors-Fresenborg vom FB Mathematik/Informatik der Universität Osnabrück mit der wissenschaftlichen Begleitung beauftragt. Ziel ist eine Neuorientierung des Mathematikunterrichts unter kognitionstheoretischem Aspekt: Mathematik als Repräsentationssystem zur präzisen Darstellung intuitiven Wissens. Die Aufgabe der wissenschaftlichen Begleitung, die er zusammen mit Frau Dr. Christa Kaune vom Gymnasium Bad Iburg durchführen wird, ist es, die für einen solchen Ansatz relevanten Teile des inhaltlichen Curriculums zu benennen und diesen Transformationsprozeß durchzuführen. Dazu ist es unabdingbar, auch die den Unterricht begleitenden Texte für den Schüler zu konzipieren.

Dieser Schulversuch wird durchgeführt am Gymnasium Bad Iburg und am Gymnasium am Treckfahrtstief, Emden. Er ermöglicht es, die Ergebnisse des von 1987-1993 unter anderem auch an diesen beiden Schulen durchgeführten Schulversuchs "Integration algorithmischer und axiomatischer Denkweisen in den gymnasialen Mathematikunterricht der Klassen 7 und 8" für eine Weiterentwicklung des gymnasialen Mathematikunterrichts in den Klassen 9 und 10 zu nutzen. Nach 2-jährigen Verhandlungen hat das Niedersächsische Kultusministerium endlich einem solchen Antrag zugestimmt. Maßgeblich für diesen Erfolg war ein außergewöhnliches Engagement von Eltern am Gymnasium in Emden, die zur Förderung und Fortsetzung des Schulversuchs an ihrer Schule eigens einen eingetragenen gemeinnützigen Verein gegründet hatten und mit einer beispiellosen Öffentlichkeitsarbeit und schulpolitischen Kampagne schließlich die Zustimmung des Kultusministeriums erzwungen haben. Es ist hier der seltene Fall gegeben, daß sich über so lange Zeit Eltern massiv für eine qualitative, inhaltliche Verbesserung von Mathematikunterricht engagiert haben.

**PERSONALIA**

*Neue Mitglieder ab Januar 1994*

- Peter Baptist, Bayreuth
- Gesine Bittkau, Greifswald
- Frantisek Kurina, PH Hradec Kralove
- Wolfgang Löding, Hamburg
- Hans-Joachim Sander, U Osnabrück, Standort Vechta
- Hans-Günter Senftleben, U Regensburg

*Aus der GDM sind ausgetreten*

Bernhard Andelfinger, Ulm  
Karl Becht, Marburg  
Eva Denwort, Bremen  
Rudolf Gehles, Bogen (zuvor Gangel)   
Gerhard Gilbert, Hagen  
Axel-Klaus Goczol, Aschersleben  
Lothar Kempe, Dorsten  
Regina Moldenhauer-Spann, Berlin  
Winfried Schietrumpf, Halle  
Barbara Schuhmacher, Laatzen  
Hartmut Wallrabenstein, Georgsmarienhütte  
Matthias Wiczorek, Dortmund  
Marlies Zenner, Ludwigsfeld

*Am 1. 1. 1994 hat die GDM 601 Mitglieder*

*Sonstiges*

Herr Univ.-Doz. Dr. Manfred Borovcnik, Universität Klagenfurt, wurde mit Ende 1992 als Mitglied in das International Statistical Institute (ISI) aufgenommen. Das ISI repräsentiert die führenden Statistiker auf der ganzen Welt.

Herr Univ.-Doz. Dr. Manfred Borovcnik, Universität Klagenfurt, wird im Wintersemester 1993/94 eine Gastprofessur in "Angewandte Statistik" an der Technischen Universität Graz, Institut für Statistik, wahrnehmen.

Prof. Dr. Elmar Cohors-Fresenborg, Universität Osnabrück, hielt auf Einladung einen Vortrag "Integrating Algorithmic and Axiomatic Ways of Thinking in Mathematics Lessons in Secondary Schools" auf der 6th South East Asia Conference on Mathematics Education, welche vom 6.-11. Juni 1993 in Surabaya/Indonesien stattfand. In einem zusätzlichen Workshop "Cognitive Structures and Cognitive Strategies in Mathematical Thinking" gaben Prof. Cohors-Fresenborg und Dr. Yansen Marpaung (Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta/Indonesien) einen Einblick in Methoden und Ergebnisse ihrer langjährigen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Erforschung kultureller Varianten und Invarianten mathematisch-algorithmischer Begriffsbildungen. Dieser Workshop wurde durch einen 1wöchigen Forschungsaufenthalt von Prof. Cohors-Fresenborg an der Universitas Sanata Dharma vorbereitet. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat diese Vortrags- und Informationsreise unterstützt.

Frau PD Dr. Inge Schwank, wissenschaftliche Leiterin des Forschungsinstituts für Mathematikdidaktik e. V., Osnabrück, hielt sich auf Einladung von Prof. Dr. W. Insarov, dem Leiter des FB Informatik, vom 23.09.-15.10.1993 am Institut für Lehrerqualifizierung der Moskauer Regierung auf. Als Ergebnis ihrer Vortragsreihe für Lehrer wurde eine weitere Zusammenarbeit vereinbart. Ein zweiter Schwerpunkt des Besuchs in Moskau galt der Arbeitsgruppe von Frau Prof. Dr. Anna Leonova im FB Psychologie an der Staatlichen Moskauer Universität. Damit wurden mehrere Besuche von Frau Prof. Leonova im FMD in Osnabrück erwidert und die mehrjährige Zusammenarbeit auf dem Gebiet der angewandten Kognitionspsychologie fortgesetzt. Die Reise wurde von DAAD unterstützt.

#### **Emeritierung von Frau Prof. Ursula Viet:**

Mit Ablauf des SS 1993 wurde Frau Prof. Ursula Viet/Universität Osnabrück emeritiert. In einer Akademischen Feier am 22. Oktober 1993 hob der Präsident der Universität Osnabrück, Prof. Dr. Rainer Künzel, die Verdienste hervor, welche Frau Prof. Viet sich beim Aufbau der Universität Osnabrück und des FB Mathematik/Informatik erworben hat. Sie war Mitglied des Gründungsausschusses der Universität, dann lange Jahre Vorsitzende des Haushaltsausschusses, mehrmals Dekanin des FB Mathematik/Informatik. Prof. Künzel hob hervor, daß es insbesondere auch dem Wirken von Frau Prof. Viet zu verdanken ist, daß an der Universität Osnabrück die Fachdidaktik der Mathematik ein angesehenes Teilgebiet innerhalb des FB Mathematik/Informatik ist. Die zweite Vorsitzende der GDM, Frau Prof. Dr. Hefendehl-Hebeker, überbrachte die Grüße und den Dank der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. Sie ehrte nicht nur die langjährige 2. Vorsitzende der GDM, sondern auch eine engagierte Wissenschaftlerin, die durch den Aufbau einer Forschungsgruppe über empirische mathematikdidaktische Forschung und langjährige Gutachtertätigkeit für die Deutsche Forschungsgemeinschaft Wesentliches zum Aufbau der wissenschaftlichen Disziplin Mathematikdidaktik beigetragen hat.

Den Festvortrag hielt Prof. Dr. Vollrath über das Thema "Didaktische Reflexionen über Mathematik".

In ihrer Tätigkeit - zunächst an der Pädagogischen Hochschule und dann an der Universität Osnabrück - von 1959 bis 1993 hat Frau Prof. Viet zahlreiche Lehrer ausgebildet. Viele von ihnen haben inzwischen verantwortliche Positionen in der Schulverwaltung. In den letzten 15 Jahren hat Frau Prof. Viet insgesamt vier Dissertationen ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiter betreut, die als mathematikdidaktische Forschungsarbeiten vom FB Mathematik/Informatik als Dissertation für eine Promotion zum Dr. rer. nat. akzeptiert worden sind. Zur Akademischen Feier waren über 250 Gäste erschienen, nicht nur Kollegen aus der Universität, sondern auch zahlreiche ehemalige Schüler.

# Mathematik in der Öffentlichkeit

## PR-TIPS

Prof. Dr. H.-J. Vollrath, Mathematisches Institut, Am Hubland, 97074 Würzburg  
Tel. 0931-888 5091 Fax: 0931-707012

Die PR-Tips bringen Hinweise, Beispiele, Anregungen und bieten Erfahrungsaustausch zu wichtigen Themen für die Öffentlichkeitsarbeit mathematischer Fachbereiche und Fakultäten. Heute zum Thema:

### "Runde Geburtstage"

Anfangen beim 60. Geburtstag sind runde Geburtstage eine gute Gelegenheit, Leben und Werk von Professoren der Fakultät zu würdigen. Dazu bieten sich verschiedene Möglichkeiten an.

#### (1) Würdigungsbericht

Für die örtliche Presse ist eine Würdigung im Umfang von etwa 60 Zeilen zu je 35 Anschlägen zweckmäßig, die über die Pressestelle der Universität mit Fotos der örtlichen Presse zugeleitet werden kann. Das Foto sollte man sich rechtzeitig bei dem oder der zu Ehrenden besorgen. Dabei ist es mir kürzlich passiert, daß mir ein Kollege ein solches Bildnis (neben Fotos von sich) zuleitete:



Selbstironie ist allerdings nicht jedem gegeben. Sie tun gut daran, vorher den Jubilar gründlich zu interviewen. Dabei merken Sie, was ihm wichtig ist. Daten, Namen und Arbeitsgebiete sollten stimmen.

Folgende Bereiche sollten angesprochen werden:

- Position und Forschungsschwerpunkt,
- Wissenschaftlicher Werdegang,
- Gebiet der Dissertation möglichst einprägsam und lesbar benannt,
- Gebiet der Habilitationsschrift,
- Erläuterung wichtiger Arbeitsgebiete, hier nur größere Gebiete nennen,
- Hinweise auf die Qualität der Lehre,
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses,
- Engagement in der Selbstverwaltung der Universität,
- Gesellschaftliches Engagement,
- Auszeichnungen und Ehrungen,
- evtl. Hobbies.

Am besten machen Sie sich für das Interview vorher eine Checkliste, damit Sie nichts vergessen. Schreiben Sie aber bitte nicht zu viel. Es wird erfahrungsgemäß nur an der falschen Stelle gestrichen!

#### (2) Bericht über ein Festkolloquium

Viele Fakultäten verbinden runde Geburtstage mit einem Festkolloquium. Solche Veranstaltungen scheinen bei der Presse nicht mehr beliebt zu sein. Trotzdem sollte man die Presse einladen.

Vielleicht wird doch ein Foto von der Versammlung "geschossen". Vor allem wenn bekannte Persönlichkeiten als Gäste zu erwarten sind (Hinweis in der Einladung an die Presse geben!). In den Bericht wird dann Information über den Jubilar einfließen.

Bitte beachten Sie unbedingt:

- Die Festveranstaltung sollte mit dem allgemeinen Teil der Ehrung beginnen. Die Presse will sich ohne Probleme wieder verabschieden können. Sie hat leider an unseren interessanten fachlichen Ausführungen kein Interesse.
- Auch für diese Veranstaltung sollten Sie eine schriftliche Würdigung wie oben ausgeführt vorbereiten, die Sie der Presse geben. Nur so können Sie einen vernünftigen Artikel in der Presse erwarten.

#### (3) Bericht über die Eröffnung einer Ausstellung

Die Fakultät kann dem Jubilar ein besonderes Geschenk mit einer Ausstellung für die Öffentlichkeit bereiten, bei der Verbindungen zum Werk des zu Ehrenden sichtbar werden. Das ist natürlich bei einem Geometer nicht schwer. Hier läßt sich leicht etwas "greifbar" und "sichtbar" machen. Mit einiger Phantasie läßt sich aber sicher auch zu anderen mathematischen Bereichen "Vorzeigbares" gewinnen. Denken Sie dabei auch an die Mathematik-Geschichte. Man wird die Eröffnung der Ausstellung mit einer Ehrung verbinden. Die Presse sollte hier wieder die notwendige Information über den zu Ehrenden erhalten (s.o.). Ohne Schwierigkeiten läßt sich ein Festkolloquium anschließen.

Bedenken Sie bitte, daß in 5 Jahren hoffentlich wieder eine Ehrung fällig ist. Es wäre schön, wenn dann der Presse ein neuer Bericht zugeleitet werden könnte. Die Presse wird es Ihnen danken. Viel Erfolg!

(übernommen aus den DMV-Mitteilungen 2/1993)

# Matematika in der Öffentlichkeit

Die Funktion von Mathematik in der Öffentlichkeit ist ein Thema, das in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen hat. In der Vergangenheit wurde Mathematik oft als rein akademische Disziplin betrachtet, die sich nur in den vier Wänden der Universität oder des Instituts bewegt. Heute hingegen ist sie allgegenwärtig und prägt unser Leben in vielerlei Hinsicht.

Ein Beispiel dafür ist die Informatik, die ohne Mathematik gar nicht denkbar wäre. Die Algorithmen, die unsere Computerprogramme steuern, sind das Ergebnis mathematischer Überlegungen. Auch die moderne Medizin ist ohne Mathematik nicht vorstellbar. Die Entwicklung neuer Medikamente und die Analyse von Krankheitsbildern beruhen auf komplexen mathematischen Modellen.

Mathematik ist also nicht nur ein Werkzeug für die Wissenschaft, sondern auch ein Schlüssel zum Verständnis unserer Welt. Sie hilft uns, die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Phänomenen zu erkennen und sie vorherzusagen. In der Kunst und der Architektur spielt Mathematik ebenfalls eine wichtige Rolle. Die Schönheit von Gebäuden und Werken der Kunst ist oft auf mathematische Prinzipien zurückzuführen.

Es ist daher wichtig, die Rolle der Mathematik in der Öffentlichkeit zu verankern und sie als integralen Bestandteil unseres Lebens zu präsentieren. Nur so können wir die volle Kraft dieser Disziplin erschließen und sie zum Nutzen aller einsetzen.

Die Mathematik ist eine der ältesten Wissenschaften der Menschheit. Sie hat sich im Laufe der Jahrhunderte stetig weiterentwickelt und ist heute eine der mächtigsten Werkzeuge der modernen Wissenschaft. Von der Astronomie bis zur Biologie, von der Ingenieurwissenschaft bis zur Wirtschaftswissenschaften findet man die Mathematik überall.

Die Mathematik ist nicht nur ein Werkzeug, sondern auch eine Kunst. Die Suche nach eleganten Lösungen für komplexe Probleme ist ein zentraler Bestandteil der mathematischen Arbeit. Die Mathematik ist eine Sprache, die die Natur beschreibt und uns hilft, sie zu verstehen.

Die Mathematik ist eine Disziplin, die auf Logik und Präzision beruht. Sie erfordert Geduld und Hartnäckigkeit, um die oft schwierigen Aufgaben zu bewältigen. Die Mathematik ist eine Disziplin, die uns lehrt, die Zusammenhänge zwischen den Dingen zu erkennen und sie zu erklären.

Die Mathematik ist eine Disziplin, die uns lehrt, die Welt um uns herum zu verstehen. Sie ist eine Disziplin, die uns lehrt, die Schönheit der Natur zu erkennen und sie zu bewundern. Die Mathematik ist eine Disziplin, die uns lehrt, die Kraft der Logik zu schätzen und sie zu gebrauchen.

<b>Baotist</b> TU Dresden Willersbau Zellescher Weg 12-14D-01062 Dresden S 1967-1973 U Würzburg P 1973 Dipl. 1976 Prom. 1977 2.LPrüf. 1991 Habil B 1975 L Bayreuth, Hollfeld. 1978 StRiH. OStRiH. StD U Bayreuth. 1991 Vertr Proff U Erlangen. U Bayreuth. TU Dresden	<b>Peter</b> Abt. Math./ Didaktik d. Math.	19.04.48 Dr. 0351/4637552
<b>Bittkau</b> Fr.-L.-Jahn-Gymnasium Thälmannplatz 1 S 1985-1990 P 1990 LPrüf B 1990 POS, Gym Greifswald M MNU	<b>Gesine</b> D-17489 Greifswald	29.06.66 Lehrerin 03834/500043
<b>Christiansen</b> Fachhochschule Neustadtwall 30 S 1966-1972 Hamburg. 1972-1975 Bremen P 1972 1. LPrüf. 1975 Prom B 1972 Gym. FH	<b>Heidi</b> FB 3 D-28199 Bremen	31.03.46 Dr. 0421/614315
<b>Hennina</b> TU Otto von Guericke Universitätsplatz S 1967-1971 Magdeburg P 1971 Dipl. 1973 Prom. 1984 Habil B 1973 WissMit. 1985 Doz TU Magdeburg M Wiss. Rat f. Math.did. APW DDR	<b>Herbert</b> Sekt. Mathematik O-3040 Magdeburg	13.02.50 Dr. Doz 0391/592738-281
<b>Kurina</b> PH Hradec Kralove Svobody 301 S 1951-1955 U Prag P 1955 Staatsex. 1990 Habil B 1955 L. 1960 WissAss. 1990 Doz. 1993 Prof M JCMF	<b>Frantisek</b> CS-50002 Hradec Kralove	15.06.32 Dr. Prof
<b>Löding</b> Institut für Lehrerfortbildung Felix-Dahn-Str. 3 S 1965-1972, 1989-1990 P 1972 Dipl. 1973 1., 2. LPrüf( Math. Phys), 1982 Prom. 1990 1. LPrüf (Inform) B 1970 WissAng U Bielefeld. 1973 StRef. 1974 WissAss U Oldenburg. 1982 L Gym. 1991 Doz Lehrerfortbild Hamburg M Math Ges Hamburg. MNU. MUED	<b>Wolfgang</b> Beratungsstelle Mathematik D-20357 Hamburg	04.04.45 Dr. StD 040/4212-2843
<b>Maaß</b> Uni Linz Altenbergerstr. 69 S 1974-1985 Münster P 1980 1. LPrüf. 1985 Prom. 1991 Habil B 1977 Stud. WissHilfskr. Mitarb Behnke-Seminar U Münster. 1985 WissAss U Linz	<b>Jürgen</b> Inst. f. Math. A-4040 Linz-Auhof	02.09.55 Dr. UnivDoz 00431732/2468-9182

Neveling [redacted] Carl-Fuhlrott-Gymnasium Jung-Stilling-Weg S 1969-1974 Bochum P 1974 Diplom	Rolf-Joachim [redacted] D-42349 Wuppertal	21.10.47 [redacted] OStR 0202/40635
Prinz [redacted] Universität zu Köln Gronewaldstr. 2 S 1980-1988 U Bonn P 1988 1.. 1991 2. Lprüf B 1989 StRef Bonn, 1991 WissMit U Köln	Sylvia [redacted] Sem.f.Math.u.i.Didaktik D-50931 Köln	15.10.60 [redacted] WissMit 0221/470-4754
Reiss [redacted] PH Flensburg Mürwiker Str. 77 S 1971-1975 U Heidelberg P 1975 1.. 1977 2. LPrüf, 1980 Prom B 1980 WissMit PH Karlsruhe, 1991 Prof FH f. Technik Stuttgart, 1992 PH Flensburg	Kristina [redacted] Sem. f. Math. D-24943 Flensburg	27.06.52 Dr. [redacted] Prof 0461/3130-113
Sander [redacted] Uni Osnabrück/Abt. Vechta Driverstr. 22 S 1969-1975 U. PH Dortmund P 1975 1.. 1976 2. LPrüf, 1982 Prom B 1977 WissAss PH, U Dortmund, 1990 L Städt.Gymn. Haltern, 1993 Doz U Osnabrück/Abt. Vechta	Hans-Joachim [redacted] Fb 3 - Math. u. Natutwiss. D-49377 Vechta	15.05.49 Dr. [redacted] Doz 04441/15221
Schmidt [redacted] Universität zu Köln Gronewaldstr. 2 S 1961-1966 U Köln, U Freiburg P 1966 1., 1968 2. LPrüf, 1978 Prom, 1989 Habil B 1969 StAss, 1971 StR, 1973 OStR, OstRIH, 1975 AOR PH, 1980 U Köln, 1992 Prof U Hamburg, 1993 U Köln	Siegbert [redacted] Sem.f.Math.u.i.Didaktik D-50931 Köln	07.09.41 Dr. [redacted] Prof 0221/470-4749,4751
Schorstein [redacted] Albert-Ludwigs-Universität Hebelstr. 29 S 1967-1972 U Freiburg P 1972 Diplom B 1973 DIFF Tübingen, 1975 Lehrer, 1987 StD Müllheim, 1990 AD U Freiburg	Johannes [redacted] Abt. Elem.math.u.Didaktik D-79104 Freiburg	27.08.46 [redacted] AD 0761/203-5616
Schwehr [redacted] Gewerbliche Schulen Jahnstr. 12 S 1970-1979 Freiburg, Karlsruhe P 1979 Diplom, 1981 LPrüf(qewS) B 1982 WissAng DIFF Freiburg, StAss, 1984 StR Furtwangen, 1989 Gew. Schulen Emmendingen, 1992 OStR	Siegfried [redacted] D-79312 Emmendingen	12.03.52 [redacted] OStR 07641/465-100.126

Schwier

TU Dresden  
Mommensenstr. 13  
S 1961-1966 PH Dresden  
P 1966 LPrüf. 1986 Fac.doc.  
B 1966 L Stollberg, 1970 WissAss, 1986 OAss PH, 1992 StRIH TU Dresden

Manfred

FB Math./Didaktik d. Math.  
D-01069 Dresden

15.05.43 Dr.  
OStRIH  
0351/4635657

Senftleben

Uni Regensburg  
Universitätsstr. 31  
S 1975-1979 U Rostock  
B 1979 L, 1985 Asp. APW DDR, 1989 WissMit U Greifswald, 1993 U Regensburg

Hans-Günter

Naturwiss. Fak. I - Math.  
D-93053 Regensburg

28.02.55 Dr.  
WissMit

Struve

Universität Koblenz-Landau  
Im Fort 7  
S 1972-1980 U Kiel  
P 1979 Diplom, Prom, 1982 1. LPrüf. 1988 Habil  
B 1980 WissAss U Köln, Prof PH Heidelberg, U Koblenz-Landau

Horst

Abteilung Landau  
D-76829 Landau

05.11.52 Dr.  
Prof

Tietze

TU Braunschweig  
Konstantin-Uhde-Str. 16  
S 1960-1965, 1970-1972 U Kiel, Hamburg, Freiburg  
P 1972 Prom, 1985 Habil  
B 1968 L Gym-Hamburg, 1973 WissAss, 1974 AR PH Göttingen, 1979 AOR, 1990 apl.Prof. U Göttingen, 1993 Prof TU Braunschweig

Uwe-Peter

Fb 9/Inst.f.Math.Phys.u.I.Didaktik  
D-38106 Braunschweig

07.09.39 Dr.  
Prof  
0531/391-3462,3435

Vainas

S 1964-1970 U Athen, 1976-1979 Piräus, 1980-1983 PH Eßlingen  
P Dipl Math, Dipl Päd, 1992 Prom  
B 1973 GL, 1983 LA Chania/Kreta, 1984 LA PH Mytilene  
M Math.Ges. Griechenland

Konstantinos

14.10.46 Dr.

Viet

Uni Osnabrück  
Albrechtstr. 28  
S 1946-1953 U Göttingen, Freiburg, Tübingen  
P 1951 1., 1955 2. LPrüf  
B 1953 StRef, 1955 StAss Bremen, 1959 Doz PH, 1968 oProf U Osnabrück

Ursula

Fb 6 Mathematik/Informatik  
D-49076 Osnabrück

Prof  
0541/969-2516

Zimmermann

Friedrich-Schiller-Uni Jena  
Am Steiger 3, Haus 1  
S 1965 U Hamburg, U Kiel  
P 1971 Diplom, 1973 2. LPrüf, 1977 Prom  
B 1973 WissAss GH Paderborn, 1978 StR, 1981 OstR, 1993 Prof U Jena

Bernd

Fak. Math. Inform./Abt. Didaktik  
D-07743 Jena

19.03.46 Dr.  
Prof  
03641/635819