

TAGUNGEN

Tagungsberichte

Mehr Moderne in die Schulen

Vom 13. bis 15. April 2000 veranstaltete das Mathematische Institut der Universität Bayreuth gemeinsam mit dem Verein „Begabtenförderung Mathematik e.V.“ die 2. Tagung „Begabtenförderung in Mathematik“. (Die nächste Tagung wird vom 29. bis 31. März 2001 an der Universität Leipzig stattfinden).

Die Tagung diente dem Gedankenaustausch zwischen Lehrerinnen und Lehrern, die sich mit der Förderung von (hoch) interessierten Schülern in Mathematik befassen, und der unerlässlichen Kontaktpflege zwischen Gymnasium und Hochschule. Nach Bayreuth sind weit über einhundert Kolleginnen und Kollegen von Universitäten und Gymnasien, überwiegend aus den Bundesländern Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen, gekommen.

Es bestand Einigkeit darüber, dass der derzeitige Mathematikunterricht am Gymnasium nicht mehr den Erfordernissen von Gesellschaft und Wirtschaft entspricht; insbesondere ist die von der höheren Schule geleistete Vorbereitung auf viele Studiengänge in den Naturwissenschaften, im Ingenieurwesen, in Betriebswirtschaft u.v.m. nicht mehr ausreichend.

Ein großes Spektrum an Fördermaßnahmen wurde vorgestellt und diskutiert: Überregionale mathematische Wettbewerbe (Bundeswettbewerb, Mathematik-Olympiade, Landeswettbewerbe), Lokale Wettbewerbe (Fürther Mathematik Olympiade, Adam-Ries-Wettbewerb), aber auch Wettbewerbe im Internet (Düsseldorfer Mathe-Treff) und Unterrichtsformen, die hierfür vorbereiten können;

Zusatzunterricht (etwa die 120 Pluskurse an bayerischen Gymnasien, die von Eltern getragenen Schülerzirkel in Sachsen oder das derzeit durch Sponsoren finanzierte Pilotprojekt „Zusatzunterricht“, das vom Verein Begabtenförderung Mathematik an ausgewählten Schulen in Bayern, Hessen und Thüringen angeboten wird). Der Verein entwickelt dafür in seiner Zeitschrift „Mathematikinformation“ Curricula.

„Mehr Moderne in die Schulen“ war die Grundforderung auf der Tagung. Dabei ging es vor allem um die Aufforderung an Hochschullehrer, neuere Anwendungen der Mathematik an die Schulen weiter zu geben, damit dort entsprechende Ergebnisse in die Sprache des Unterrichts übersetzt werden können. Dies würde helfen, Schülern regelmäßig zu verdeutlichen, welche Lebensbereiche von der Mathematik durchdrungen werden und wie stark diese Disziplin wirtschaftliche, wissenschaftliche, gesellschaftspolitische, ökologische, architektonische, künstlerische o.ä. Fragen beeinflusst.

Eine aktuelle Unterstützung findet dieser Appell durch einen Wettbewerb „Perspektiven der Mathematik an der Schnittstelle von Schule und Universität“, der kürzlich von der Volkswagen Stiftung ausgeschrieben worden ist. Mit dieser Fördermöglichkeit möchte die Stiftung Universitäten in ihren Bestrebungen behilflich sein, durch gezielte Initiativen die Attraktivität des Fachs Mathematik in der Schule zu erhöhen. Zielgruppen sind Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe und interessierte Lehrerinnen und Lehrer.

Fast alle Innovationen etwa in der Technik sind auch im Computerzeitalter und trotz des Siegeszuges von CAD-Programmen, nur auf der Grundlage fundierter elementarerer

Kenntnisse und Fähigkeiten in Mathematik möglich, die schon immer Lehrinhalte am Gymnasium waren. So „sind etwa Kopfrechnen und klassische Geometriekenntnisse mehr denn je gefragt“ (Prof. Dr. Pfeiffer, TU München). Vor allem die Raumgeometrie, in Osteuropa schon lange beherrschendes Thema im Geometrieunterricht, fristet hier zu Lande „ein Mauerblümchendasein“.

Der Leiter der Aufgabenkommission des Bundeswettbewerbs Mathematik, Karl Fegert, brachte die Misere von Schulunterricht auf den Punkt: „Die Hauptaufgabe der Schule reduziert sich immer mehr darauf, zu zertifizieren statt Wissen zu vermitteln“. Die Bildungsschere klappt zusehends auseinander: „Bedarf und Gebrauch von Mathematik in den Ingenieurstudiengängen nimmt stetig zu. Parallel hierzu schwindet jedoch der Umfang an Grundfertigkeiten und -techniken, die an der Schule gelernt werden“, so Prof. Dr. Pfeiffer.

Eine jüngste Untersuchung der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Stuttgart im Auftrag des Landes Baden-Württemberg bestätigt die Einschätzung vieler Vortragender der Tagung, wonach immer mehr Studierende nur mehr „dünne Bretter bohren wollen“, auf drastische Weise. Der Studie zufolge wählen Abiturienten ihr Studium zusehends nach dem ‚Fun-Faktor‘ aus. Eine große Mehrheit deutscher Schüler habe „keinen Bock“ auf naturwissenschaftliche Disziplinen. Mathematik, Physik oder Chemie, so die Studie, seien „megaout“.

Höchste Zeit also, dass Bildungspolitiker und Hochschulen hier gegensteuern. Aber auch ein Umdenken in der Gesellschaft ist notwendig. Die Tagung verstand sich u.a. als Orientierungshilfe in der Frage: „Wollen wir eine Wettbewerbs- oder eine Freizeitgesellschaft?“ Sicher wird es zukünftig nicht reichen, wenn mathematische Lücken bei Gymnasiasten durch Privatinitiativen teilweise geschlossen werden oder eine kleine Gruppe mathematisch (Hoch)begabter gefördert wird. Mittelfristig werden die Bundesländer nicht umhin kommen, mathematische Bildung im Unterricht zu forcieren. Nur so können die Voraussetzungen geschaffen werden, genügend eigene Nachwuchskräfte zur Sicherung des High-Tech-Standortes Deutschland auszubilden. Der schlechteste Weg wäre, hochqualifizierte Leute auf Dauer aus dem Ausland zu holen. „Dafür muss es die Rote Karte geben!“, sagte eingangs der Tagung der Vorsitzende der Deutschen Mathematiker Vereinigung, Prof. Dr. Gernot Stroth, Halle.

Paul Jainta (Stellv. Vorsitzender)

2. Thurnau-Tagung: Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung

Vom 26. bis zum 28. April 2000 fand im Schloss Thurnau bei Bayreuth die zweite Tagung *Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung* statt, welche von der Fachgruppe Computeralgebra (<http://www.gwdg.de/~cais>) organisiert wurde. Die Tagung hatte 58 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, vornehmlich aus Deutschland. Zwei Teilnehmer kamen aus Österreich, drei aus den USA und einer kam aus Weißrussland. Damit war die Beteiligung diesmal fast doppelt so groß wie bei der ersten Thurnau-Tagung 1998. Zu unserer Freude war diesmal die Hälfte der Bundesländer durch offizielle Vertreter beteiligt:

- **Baden-Württemberg:** OStR. Walter Kinkelin (Ministerium), Rolf Reimer (Schulversuch *Pilotprojekt Mobiles Klassenzimmer*)
- **Bayern:** Alois Einhauser (Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung), Detlev Kirmse (Zentralstelle für Computer im Unterricht), OStR. Konrad Rudert
- **Brandenburg:** Dr. Götz Bieber (Pädagogisches Landesinstitut Brandenburg)
- **Niedersachsen:** Heiko Knechtel, Hans-Dieter Stenten-Langenbach, Wilhelm Weiskirch
- **Nordrhein-Westfalen:** Dr. Norbert Esper hatte leider aus gesundheitlichen Gründen kurzfristig abgesagt
- **Sachsen:** Jürgen Wagner (Comenius-Institut), Dr. Andreas Meißner (Staatliches Seminar für das Höhere Lehramt an Gymnasien)
- **Sachsen-Anhalt:** Willi Lichtenberg (Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt)
- **Schleswig-Holstein:** StD. Dietrich Pohlmann
- **Thüringen:** Dr. Wolfgang Moldenhauer (Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien)

Ferner war Landesschulrat Dr. Helmut Heugl aus Österreich vertreten.

In insgesamt 26 Vorträgen wurde über Schulversuche und Initiativen zum Computeralgebra-Einsatz an deutschen Schulen berichtet, wurden Computeralgebrasysteme, computeralgebrafähige Taschen- und Tischrechner sowie interaktive Medien vorgestellt und wurden Erfahrungen mit dem Einsatz von Computeralgebrasystemen im Unterricht weitergegeben. Drei der Vorträge hatten Computeralgebra an Fachhochschule und Universität zum Thema.

Eine komplette Teilnehmerliste findet sich im Internet bei <http://www.mathematik.uni-kassel.de/~koepf/Thurnau2000.html>. Die Vorträge werden im Internet veröffentlicht und sind, soweit sie eingereicht wurden, über die Teilnehmerliste elektronisch abrufbar. Das Tagungsprogramm kann bei der Adresse <http://www.mathematik.uni-kassel.de/~koepf/ProgrammThurnau2000.html> abgerufen werden.

Der erste Tag stand unter der Überschrift *Computer- und Softwareausstattung an deutschen Schulen*. Zu diesem Thema war die Initiative D21 (<http://www.d21.de>), welche 1999 von IBM in Kooperation mit der deutschen Industrie gegründet wurde, durch die Geschäftsführerin Ariane Alpmann vertreten. Die Initiative *Schulen ans Netz* (<http://www.san-ev.de>), 1996 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Deutschen Telekom gegründet, wurde vom Geschäftsstellenleiter Michael Drabe repräsentiert.

Die Initiative D21 hat sich zum Ziel gesetzt, 20000 deutsche Schulen mit Computern auszustatten. Interessierte Schulen können sich bei der Initiative anmelden. Die Initiative versucht dann, lokale Sponsoren für die Schulen zu finden. Von den bisher 600 angemeldeten Schulen konnten 100 ausgestattet werden.

Die Initiative *Schulen ans Netz* will bis Ende 2001 alle 44000 deutschen Schulen mit einem kostenlosen Internetanschluss versorgen. Bislang haben 17000 Schulen einen Internetanschluss. Zum Vergleich: Während nur 40 % der deutschen Schulen Zugang zum

Internet besitzen, liegt diese Quote in den USA bereits bei 90 %, in Finnland sogar bei 100 %.

Bei der Podiumsdiskussion am Ende des ersten Tages wurden folgende Themen als besonders bedeutsam benannt:

- Die Softwareausstattung der Schulcomputer sollte die wichtigsten **Browser** und **Plugins** enthalten, um Probleme beim Herunterladen aus dem Netz zu vermeiden; dies ist insbesondere unter dem Aspekt zu sehen, dass in den Schulen ja i.a. keine Systemadministratoren vorhanden sind. Ohne diese Softwareausstattung kommt der Computereinsatz schnell zum Erliegen.
 - Auf Dauer ist eine Ausstattung mit Schulcomputern nur mit **technischem Betreuungspersonal** zu administrieren. Hierzu müssen die Länder bzw. Kommunen Konzepte entwickeln. In Brandenburg wird eine derartige Konzeption beispielsweise gerade erarbeitet.
 - Es sollte mindestens ein **Computeralgebrasystem** zur Verfügung stehen. Hierfür müssen Landeslizenzen angestrebt werden (in einigen Bundesländern gibt es Landeslizenzen) oder aber bundesweite Lizenzen oder Sonderkonditionen für die Schulen ausgehandelt werden.
 - Ein wichtiges Thema ist die **Lehrerfortbildung**. Es wurde kontrovers diskutiert, ob die **Fortbildungspflicht** in Niedersachsen das richtige Mittel sei; eine große Mehrheit der Teilnehmer hält dies aber doch für angemessen. Nachdem die Computeralgebra-Fortbildung zuerst teilweise missmutig aufgenommen wurde, sind die Reaktionen inzwischen eher positiv. In Sachsen ist seit langem der Einsatz von graphischen Taschenrechnern möglich, aber erst seit der **obligatorischen** Einführung für alle Schulen ab Klasse 8 konnte diese Konzeption auch landesweit umgesetzt werden. Es ist eine bekannte Erfahrung, dass über Kann-Regelungen lediglich ein Drittel der Lehrer ansprechbar ist.
 - Erst wenn Computeralgebrasysteme auch in der **Prüfungssituation** zugelassen sind, ist der flächendeckende Einsatz möglich.
- Der Rest der Konferenz stand unter dem Schwerpunkt des Einsatzes von Computeralgebra in den einzelnen Bundesländern. Es ergab sich folgender aktueller Stand:
- **Baden-Württemberg** (<http://www.uni-karlsruhe.de/~za242/CAS>): Im Rahmen des PiMoKI-Schulprojekts (*Pilotprojekt Mobiles Klassenzimmer*), an welchem seit 1996 fünf Gymnasien ab Klasse 11 beteiligt waren, wurden 1999 zum ersten Mal (mit *eigenem* Zentralabitur) Abiturprüfungen abgelegt (Computeralgebra-Rundbrief 24, S.15 und Rundbrief 25, S.17 – 18, s. <http://www.gwdg.de/~cais>, bzw. ZEIT vom 6. Mai 1999). Alle beteiligten Schulen wirken weiterhin an diesem Projekt mit, und es sind inzwischen drei neue Schulen hinzugekommen.
Ansprechpartner: OStR. Walter Kinkelin (kinkelin@km-bw.de).
 - **Bayern** (<http://www.zs-augsburg.de>): Seit 1992 werden graphische Taschenrechner eingesetzt, s. *Forum Graphische Taschenrechner* (<http://www.zs-augsburg.de/rs/fgtr/fgtr.htm>). Dies betrifft ca. 8 % der Schulen, auf Grund des Zentralabiturs sind allerdings keine Gymnasien beteiligt. Seit 1996 gibt es erste Versuchseinsätze symbolischer Taschenrechner. Seit 1999 sind an diesem Schulversuch 350 Schüler aus 13 Klassen, hauptsächlich aus Realschulen, beteiligt.

Ansprechpartner: Detlev Kirmse (kirmse@zs-augsburg.de).

- **Brandenburg** (<http://www.uni-potsdam.de/u/PLIB>): Es gibt seit 1999 die Medienoffensive MAUS (Medien an unseren Schulen), da Brandenburg beim Einsatz von Medien in der Schule unter 16 Bundesländern einen schlechten 15. Platz einnimmt. In diesem Rahmen werden in den nächsten 5 Jahren Mittel bereitgestellt für eine weitere Ausstattung mit Hard- und Software, z.B. auch für Landeslizenzen. Es ist eine breit angelegte Fortbildung vorgesehen, und es sollen Systemadministratoren ausgebildet werden. Schließlich wird im Laufe des Frühjahrs 2000 ein neuer Rahmenplan für den Mathematikunterricht der Sekundarstufe I erstellt, in welchem moderne Medien eine größere Rolle spielen sollen. Beispielsweise soll dynamische Geometriesoftware verbindlich eingesetzt werden, aber auch an den propädeutischen Einsatz von Computeralgebrasoftware ist gedacht.
Ansprechpartner: Dr. Götz Bieber (goetz.bieber@plib.brandenburg.de).
- **Niedersachsen**: Auf Grund des dezentralen Abiturs werden vor allem der TI92 und der TI89 bereits von recht vielen Lehrern bis hin zum Abitur eingesetzt. Seit 1999 gibt es eine Lehrerfortbildungsoffensive mit Fortbildungspflicht für Mathematiklehrer, s. Computeralgebra-Rundbrief 25, S.22-24.
Ansprechpartner: Heiko Knechtel (HKnechtel@aol.com).
- **Sachsen** (<http://www.sn.schule.de/~ci>): Sachsen ist das einzige Bundesland, in welchem graphische Taschenrechner (seit 1997) verbindlich ab Klasse 8 vorgesehen sind. Im Jahr 2000 ist dieses Projekt in der Abiturstufe angekommen und werden die ersten Abiturprüfungen unter Einbeziehung von graphischen Taschenrechnern gestellt. Es gibt einen Modellversuch zum Einsatz von Tabellenkalkulation, Geolog und MathCad in Klassen 7-10, eine Fortsetzung in der Oberstufe ist vorgesehen.
Ansprechpartner: Jürgen Wagner (wagner.comenius@t-online.de).
- **Sachsen-Anhalt** (<http://server1.schule.uni-halle.de/~lisa/homepag2.htm>): Taschenrechner und Tabellenkalkulation gibt es ab Klasse 7, graphische Taschenrechner und Computeralgebrasysteme sind erlaubt, aber nicht im Abitur zugelassen. Ein erster Schulversuch wurde 1998 etabliert mit einem Grund- und einem Leistungskurs (TI89) sowie einem weiteren Leistungskurs (CASIO Algebra FX2.0).
Ansprechpartner: Willi Lichtenberg (Wlichtenberg@lisa.mk.lsa-net.de).
- **Thüringen** (<http://www.thillm.th.schule.de>): Seit 1997 wurden an 8 Schulen die zehnten Klassen mit symbolischen Taschenrechnern TI89 ausgestattet. Diese Ausstattung wurde weitergeführt, und ab 2002 ist dann Zentralabitur mit dem TI89 möglich. Die beteiligten Lehrer treffen sich alle zwei Monate.
Ansprechpartner: Dr. Wolfgang Moldenhauer (WMoldenhauer@thillm.thueringen.de).

In der abschließenden Podiumsdiskussion wurde debattiert, wie der Einsatz von Computeralgebrasystemen in den Schulen weiter vorgebracht werden kann. Es wurde insbesondere festgestellt, dass sich an den Schulen in den letzten Jahren zwar einiges getan hat, dass aber der Funke noch nicht recht auf die Universitäten und die dortige **Lehrerbildung** übersprungen ist. Auf der anderen Seite gibt es an einigen Universitäten durchaus ein entsprechendes Angebot (s. die regelmäßige Rubrik *Lehrveranstaltungen zu Computeralgebra* des Rundbriefs), welches aber von Staatsexamenskandidaten nur zögerlich angenommen wird. Hier sollte man die **Prüfungsinhalte des Staatsexamens** überdenken und entsprechend anpassen. Als

Minimalforderung sollte die Staatsexamensausbildung wenigstens die Schulhalte abdecken, und dazu gehören heutzutage auch Computeralgebrakenntnisse. Es wurde eingeschätzt, dass insbesondere die zwei Drittel der eher weniger motivierten Lehrer nicht eingebunden werden können, solange die Universitätsausbildung stagniert. Als **Nahziel** wurde die Forderung formuliert, die 10 %-Marke zu überspringen. Schließlich wurde auf allgemeinen Wunsch beschlossen, die Tagung in zwei Jahren fortzusetzen.

Mein persönlicher Eindruck, welcher durch unzählige Gespräche bestätigt wurde, war **der**, dass die Tagung allen Beteiligten einen sehr guten Überblick verschafft hat über den momentanen Stand des Computeralgebra-Einsatzes an deutschen Schulen.

Prof. Dr. Wolfram Koepf
Referent für Didaktik der Fachgruppe Computeralgebra
Universität Gesamthochschule Kassel
Fachbereich Mathematik
Heinrich-Plett-Straße 40
34109 Kassel

Symposium in Jena

In Jena an der Friedrich-Schiller-Universität hat im Sommer 1999 ein internationales Symposium zum Thema „Kreatives Denken und Innovationen in mathematischen Wissenschaften“ stattgefunden. Der Bericht kann unter <http://www.minet.uni-jena.de/~schmitzm/midida/sympos/tagband/titel.php3> oder <http://www.minet.uni-jena.de/~schmitzm/midida/sympos/tagband/beitrag.php3> im Netz gefunden und dann als html- oder pdf-Datei heruntergeladen werden.

Bernd Zimmermann

Hinweise auf Tagungen

Einladung zum GDM-Doktorandenkolloquium 2000 in Ludwigsburg

Das 5. Doktorandenkolloquium der GDM wird vom 1. bis 3. November 2000 in Ludwigsburg stattfinden. Im Vordergrund steht die intensive Diskussion und die Beratung von einzelnen Promotions- oder Habilitationsvorhaben. Darüber hinaus besteht für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer über den fachlichen Diskurs hinaus die Gelegenheit, sich gegenseitig kennenzulernen und Erfahrungen auszutauschen. Für das Expertenteam stellen sich Prof. Dr. Kristina Reiss, Prof. Dr. Bernd Wollring und Prof. Dr. Jens-Holger Lorenz zur Verfügung. Wie bereits bei den bisherigen Kolloquien ist die Vorstellung des eigenen Vorhabens Bedingung für die Teilnahme. Die Fahrtkosten müssen selbst getragen werden, Unterkunft und Verpflegung kann erstattet werden.

Um die Planung zu erleichtern, wird um Anmeldung (einschließlich einer kurzen Übersicht über die Arbeit) bis zum 28. Juli 2000 gebeten. Ansprechpartner sind Prof. Dr. Jens-Holger Lorenz
Institut für Mathematik und Informatik
an der Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
Lorenz_Jens@ph-ludwigsburg.de

Christine Bescherer
Institut für Mathematik und Informatik
an der Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
Bescherer_Christine@ph-ludwigsburg.de

Methodenvielfalt im Mathematikunterricht

Das Mathematische Seminar der Ludwig-Maximilian-Universität wird im Wintersemester 2000/2001 eine Veranstaltungsfolge zum Rahmenthema
Methodenvielfalt im Mathematikunterricht
Anbieten.

Die Vortragsreihe beginnt am 24. Oktober 2000 mit einem Beitrag von Prof. Dr. Hubertus von Dewitz (Zentrale Personalabteilung der Siemens AG)
Arbeitstitel: Anforderungen an Mathematiker der Siemens AG

Interessierte sind herzlich eingeladen.

Rudolph Fritsch
fritsch@rz.mathematik.uni-muenchen.de

Erste Herbsttagung des AK „Semiotik in der Mathematikdidaktik“

Erste Herbsttagung 2000 des in Gründung befindlichen GDM-Arbeitskreises „Semiotik in der Mathematikdidaktik“: 21. – 22. September 2000 im Landesinstitut für Schule und Weiterbildung in Soest. Weitere Informationen sind entweder erhältlich unter:
http://www.uni-bielefeld.de/idm/semiotik/Herbsttagung_1_Aussendung.html
oder bei

Dr. Michael Hoffmann Tel.: +49 (0)521/106-5044
IDM Fax: +49 (0)521/106-2991
Universität Bielefeld e-mail:
Postfach 100131 michael.hoffmann@uni-bielefeld.de
D-33501 Bielefeld <http://www.uni-bielefeld.de/idm/>
Um Beiträge wird bis zum 1. Juli 2000 und um Anmeldung bis zum 1. August 2000 gebeten.

Herbsttagung des AK Grundschule

Der **Arbeitskreis Grundschule** in der GDM trifft sich zu seiner traditionellen Herbsttagung vom 3.11. bis 5.11.2000 in Tabarz (Thüringen) unter dem Thema:
Interaktion und Kommunikation, Verstehen und Verständigung im Mathematikunterricht

Das vorläufige Programm der Tagung sieht vor

- Freitag, 3.11.2000**
um 19 Uhr
Eröffnung der Tagung
Heinrich Bauersfeld
- Samstag, 4.11.2000**
Vormittags
Kommunikation im elementaren Mathematikunterricht - Theorien, Befunde und Folgerungen
Martina Röhr
Kommunikation anregen, Verstehen fördern
- Nachmittags
Arbeitsgruppen
- Arithmetik (Klaus Hasemann): Alltagsbezug und formale Aspekte, insbesondere bei Sachrechenaufgaben
 - Geometrie (Klaus-Peter Eichler): Qualität und Qualitätsentwicklung im Geometrieunterricht
 - Sachrechnen (Dagmar Böning)
 - Rechenschwäche (Marianne Nolte & Andrea Schulz)
- Sonntag, 5.11.2000**
Vormittags
Ralph Schwarzkopf
Empirische Analysen von Argumentationsprozessen in vierten und fünften Klassen
Heinz Steinbring
Kontextgebundene mathematische Verallgemeinerung - Qualitative Analysen interaktiver Wissenskonstruktionen in der Grundschule

Interessierte wenden sich bitte – möglichst bis 10. August 2000 – an Herrn Schipper (email: wilhelm.schipper@uni-bielefeld.de) um weitere Informationen.

Der Sprecherrat
Dagmar Böning, Silke Ruwisch, Wilhelm Schipper und Hans Wielpütz

Herbsttagung des AK Mathematik in der beruflichen Bildung

Die Herbsttagung 2000 wird am 20. / 21. Okt. 2000 als Gasttagung in den Räumen des Landesinstituts für Schule und Weiterbildung in Soest stattfinden. Mit einem Rundschreiben vom 22. Mai 2000 wurden die Mitglieder und Interessenten des MabeB-AK gebeten, bis zum 21. Juni 2000 Themen und Beiträge zur die Tagungen des MabeB-AK anzumelden. Wie in Mainz im Herbst 1999 beschlossen wurde, werden für die Herbsttagung 2000 Beiträge, die das Thema „Prüfungen in der beruflichen Bildung“

fortsetzen, bevorzugt berücksichtigt. – Um die finanziellen Risiken der Gasttagung im LSW zu minimieren, ist eine verbindliche Anmeldung mit Vorauszahlung des Tagungsbeitrages bis Mitte September 2000 erforderlich (Details im Rundschreiben Ende August 2000 per Briefpost an den Mitglieder des MabeB-AK bzw. als PDF-Datei im Internet).

Informationen zur Herbsttagung 2000: <http://www.uni-kassel.de/mabeB/tagung.html>

Karlheinz Fingerle (Kassel)

Einladung zur Herbsttagung des Arbeitskreises FRAUEN UND MATHEMATIK

Datum: 6. bis 8. Oktober
Ort: Martin Luther-Universität in Wittenberg

Auf der Herbsttagung 2000 soll die begonnene Diskussion über das *Bild von Mathematik* fortgesetzt werden. Nachdem wir uns im vergangenen Jahr dem Thema über einen subjektiven Zugang angenähert haben (vgl. das Protokoll der letzten Herbsttagung in den Mitteilungen der GDM Nr. 69 vom Dezember 1999) ist vorgesehen, die folgenden Fragen ins Zentrum der diesjährigen Diskussion zu stellen:

In welcher Weise wirkt sich das vorherrschende Bild von Mathematik auf Lehrende und Lernende in Schule bzw. Hochschule aus? Gibt es geschlechtstypische Unterschiede?

Welche konkreten Ansätze gibt es, der Stereotypisierung von Mathematik als der männlichen Lebenswelt zugehörigem Bereich entgegen zu wirken? Wie wurde die Wirksamkeit solcher Ansätze überprüft?

In welchen Bereichen besteht weiterer Forschungsbedarf und wie lassen sich entsprechende Forschungsfragen formulieren?

Grundlage der Diskussion dieser Fragen bilden die Ergebnisse aus bereits durchgeführten Untersuchungen sowie erste Erkenntnisse aus derzeit laufenden Projekten, über die im Verlauf der Tagung berichtet werden soll. Literaturhinweise sind auf der Internet-Seite des AK zu finden (<http://www.diff.uni-tuebingen.de/gruppe/akfm/>).

Das Ziel der Tagung könnte darin bestehen, dass der Arbeitskreis sich eine Art Aktionsplan dafür aufstellt, wie er mittelfristig am Thema *Bild von Mathematik* weiterarbeiten will.

Wie jedes Jahr soll die Herbsttagung neben der Diskussion des Hauptthemas auch wieder ein Forum bieten, über weitere aktuelle Arbeiten zum Thema *Frauen und Mathematik* zu berichten. Einzelbeiträge dazu sind sehr willkommen.

Hinweisen möchte ich an dieser Stelle noch einmal darauf, dass die turnusmäßige Neuwahl der Sprecherin und ihrer Vertretung auf der Herbsttagung ansteht.

Wer sich für die Herbsttagung interessiert und bisher nicht auf der Verteilerliste des Arbeitskreises steht, möge sich bitte direkt mit mir in Verbindung setzen.

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

Fortbildung für Lehrerinnen und Lehrer im Rahmen der Sektion 18

- **Mathematik im Unterricht und in der Öffentlichkeit –
der DMV-Jahrestagung (Sektion 18) Dresden 2000**

Thema: **Informationsverarbeitende Medien im Mathematikunterricht**
Datum: **Dienstag, 19. September 2000, Willersbau A 317**

10:00 - 10:15 Uhr	Begrüßung, Einführung in das Tagungsthema
10:15 - 11:15 Uhr	Prof. Dr. H.-G. Weigand (Würzburg) Ballflugkurven und Wachstumsprozesse – diskret betrachtet!
11:30 - 12:30 Uhr	StD E. Lehmann (Rückert-Oberschule Berlin) Einsatz des Computers im Bereich LAAG der S II
14:00 - 15:00 Uhr	Prof. em. Dr. G. Holland (Gießen) Kann der Computer entdeckendes Lernen und Problemlösen im Geometrieunterricht der S I unterstützen?
15:15 - 16:15 Uhr	R. Schmidt (Christian-Weise-Gymnasium Zittau) Bericht über den Schulversuch Cu MaU (Computerunterstützter Mathematikunterricht) am Christian-Weise-Gymnasium Zittau

Weitere Vorträge in der Sektion 18 der DMV-Jahrestagung Dresden 2000

Do., 21.9.2000	Dr. K. Alpers / Cottbus
15:00 - 15:20 Uhr	Problemlösen im Unterricht
Fr., 22.9.2000	Prof. Dr. L. Paditz / HTW Dresden
15:00 - 15:20 Uhr	Mathematik und Sprache – Statistik mit dem Taschenrechner

Tagung in Melbourne: The Future of the Teaching and Learning of Algebra (The Twelfth ICMI Study)

An ICMI study entitled *The Future of the Teaching and Learning of Algebra* will be held at the University of Melbourne (Australia) from 10th to 14th December 2001. 'Algebra' will be interpreted broadly as a mathematical topic and deal with algebra education from early childhood to tertiary. Participation in the study conference is by invitation, given on the basis of papers submitted. Further details about how to submit a paper for consideration and the key questions to be addressed may be obtained in the complete Discussion Document and at the study web-site: <http://www.edfac.unimelb.edu.au/DSME/icmi-algebra/>

OUTLINE OF THE PROGRAM

Following the pattern of previous ICMI studies, this study will have two components: an invited study conference and a study volume to appear in the ICMI Study Series, which will share the findings with a broad international audience. A major part of the working time at the conference will be spent in working groups, established according to interest in the sections of the study listed below.

Why Algebra?

For an individual, algebra is a gateway to much of higher education and therefore to many fields of employment. Educators also argue that algebra is part of cultural heritage and is needed for informed and critical citizenship. However, for many, algebra acts more like a wall than a gateway, presenting an obstacle that they find too difficult to cross. This section of the study is concerned with the significance of algebra for the broad population of secondary school students.

Approaches to Algebra

Recent research has focused on a number of approaches for developing meaning for the objects and processes of algebra. These approaches include, but are not limited to, problem-solving approaches, functional approaches, generalisation approaches, language-based approaches, and so on. Some algebra curricula develop student algebraic thinking exclusively along the lines of one such approach throughout the several grades of secondary school; others attempt to combine facets of several approaches, and the advantages and disadvantages of each need to be considered.

Language aspects of Algebra

The evolution of algebra cannot be separated from the evolution of its language and notations. Historically the introduction of good notations has had enormous impact upon the development of algebra but a good notation for science may not be a good notation for learning. With new computer technology we are now seeing a flowering of new quasi-algebraic notations, which may offer support or eventually enforce new notations. However, current theories of mathematics teaching and learning do not seem adequate to deal with learning about notation. It is therefore timely to focus on algebraic notations.

Teaching and learning with computer algebra systems

The advent of affordable computer systems and calculators that can perform symbolic calculations may lead to far-reaching changes in mathematics curricula and in mathematics teaching. This section addresses questions that arise from the increasing accessibility of computer symbolic manipulation.

Technological Environments

Recent research, curriculum development, and classroom practice have incorporated a number of technologies to help students develop meaning for various algebraic objects, ideas and processes. These include, but are not limited to, function graphers, spreadsheets, programming languages one-line programming on calculators, and other specific computer software environments. In an attempt to characterise recent research and experience, this section will explore which aspects of specific computer/calculator environments are related to which kinds of algebra learning.

Algebra with real data

Modelling the behaviour of real things with algebraic functions is fundamental to applications of mathematics. Using real data to teach about functions is therefore important in the curriculum, and can also be highly motivating for students. Moreover, new devices (such as data loggers) and new communications technologies (such as the internet) provide new opportunities for bringing real data into the classroom.

Early Algebra Education

This section encompasses two different readings of the title, being concerned with both the algebra education for young children - say age 6 and above - and also the initial steps in more formal algebra education, which happens in some countries when students are about 12 years old. An ongoing concern is the relationship between arithmetic and algebra. The general point here is that different views on the relationship between arithmetic and algebra

will probably result in different views on algebra education, and this most important fact is a central concern in this section. The interest in algebra education for students at an early age is recent, and so there are as yet only a few studies in this area.

Tertiary Algebra

Problems exist in the teaching and learning of tertiary algebra courses such as abstract algebra, linear algebra, and number theory. Some are similar to the problems of secondary algebra: students' difficulties with abstraction, concerns of relevance, what to do with computing technology, etc. Other problems such as proof-making or seeing the objects of calculus as algebraic objects seem particular to the tertiary level. These issues of learning and teaching are of concern, as is the specific question of education for prospective teachers.

FOR FURTHER INFORMATION:

Dr. Helen Chick,
Department of Science and Mathematics Education,
University of Melbourne, Victoria 3010, Australia.
Phone: 0061 3 8344 8538, Fax: 0061 3 8344 8739
E-mail: h.chick@edfac.unimelb.edu.au

**One Hundred Years of *L'Enseignement Mathématique*:
Announcement of a Symposium**

The well-known international journal *L'Enseignement Mathématique* was established in 1899 by Henri Fehr and Charles Laisant. The idea of internationalism in mathematics education, crucial to the journal right from its beginning, led a few years later to the creation of the International Commission on Mathematical Instruction during the 1908 International Congress of Mathematicians in Rome. *L'Enseignement Mathématique* has been the official organ of ICMI ever since that time. During these one hundred years, mathematics education has undergone profound changes marked by decisive developments in the evolution of mathematics and in the organization and structure of the school systems throughout the world.

On the occasion of the centennial of the journal, it was felt appropriate to hold a symposium with the aims of looking at the evolution of mathematics education over the last century and identifying some guidelines and trends for the future, taking into account, among other sources, the documents, debates and related papers having appeared in *L'Enseignement Mathématique*. The emphasis of the symposium is on secondary education (students in the age range of about 12 to 18 or 19 years). In addition to proposing a reflection on the history of mathematics education and the evolution of mathematics and its teaching and learning in the 20th century, the symposium also gives the opportunity of a gathering of some of the main actors, during the last decades, in mathematics education as considered from an international perspective. The symposium should thus be seen as an international meeting of all those interested in mathematics education and its evolution.

Organized jointly by ICMI and the University of Geneva as a contribution to the celebration of the World Mathematical Year 2000, this symposium will take place in Geneva, the home of the journal since its birth, from Friday October 20 to Sunday October 22, 2000.

The program of the symposium is based on a series of invited talks. Among the themes are:

- issues in mathematics education at the time the journal was born;
- evolutions and permanences in the needs, practices and issues in the teaching of geometry, analysis, and applications of mathematics over the last century;
- stakes in mathematics education yesterday, today, and tomorrow.

Ample time will be devoted during the symposium to collective discussions on the themes presented in the talks. More information about the program can be obtained on the ICMI website: <http://elib.zib.de/IMU/ICMI/>.

The members of the Program Committee of this symposium are Daniel Coray (Switzerland), Fulvia Furinghetti (Italy), Hélène Gispert (France), Bernard R. Hodgson (Canada) and Gert Schubring (Germany).

The philosophy of discussions and personal exchanges underlying this symposium imposes a limitation on the numbers of participants. People interested in the symposium are thus requested to contact the Local Organizing Committee at the address below as soon as possible, preferably prior to July 15. Participants are expected to stay for the three days of the meeting (starting on Friday morning and ending on Sunday at noon). There will be no registration fee, but very little financial support is available. Hence foreign participants are expected to cover their travel and local expenses by themselves or through their home institution.

Information about local facilities (hotels, etc.) can be obtained from the Local Organizing Committee.

Contact:

Local Organizing Committee
Symposium EM-ICMI
Case postale 240
CH-1211 Genève 24, Suisse
e-mail: EM-ICMI EnsMath@math.unige.ch

Tagung in Portoroz

Von 2.-5. Juli findet eine Tagung in der slowenischen Hafenstadt Portoroz statt. Es geht um Prüfungsaufgaben und elementare Rechenfertigkeiten im Rahmen eines durch Technologie (Derive, TI-83, TI-89, TI-92, Cabri, etc.) unterstützten Mathematikunterrichts.

Die Hauptvortragenden Wilfried Herget (D), Helmut Heugl (A), Werner Peschek (A) und Edward Laughbaum (USA) haben Interessantes zu bieten.

Titel und Vortragszusammenfassungen dieser und vieler weiterer Beiträge finden Sie auf der Website <http://www.kutzler.com/acdca-00/>.

Das Tagungsprogramm umfasst auch Einsteiger-Workshops für TI-83, TI-89/92 und CBL/CBR.

Tagungstermine

13. - 16. Juni 2000 **4. Pfingsttagung**
Münster/ Deutschland
Kontakt: <http://www.uni-muenster.de/ZKL-t3/Pfingsttagung.html>
24. - 28. Juni 2000 **IMACS-ACA: Applications of Computer Algebra**
St Petersburg/ Russland (Einreichschluss: 31.04.2000)
Kontakt: <http://www.kutzler.com/bk/aca-2000.html>
2. - 5. Juli 2000 **6th ACDA Summer Academy**
Portoroz/ Slowenien (Einreichschluss: 24.03.2000)
Kontakt: <http://www.kutzler.com/acdca-00/>
3. - 7. Juli 2000 **Alhambra 2000: A Joint Mathematical European-Arabic Conference,**
Granada/ Spain
Kontakt: <http://www.ugr.es/local/alhambra2000>
5. - 7. Juli 2000 **ICTME: International Conference on Technology in Mathematics Education**
Beirut/ Lebanon (Einreichschluss: 15.04.2000)
Kontakt: [http://www.lau.edu.lb/news-events/conferences/...](http://www.lau.edu.lb/news-events/conferences/)
12. - 15. Juli 2000 **4th International Derive & TI-89/92 Conference**
Liverpool/ England (Einreichschluss: 15.05.2000)
Kontakt: <http://www.derive-europe.com>
6. - 8. Sept. 2000 **4. Jahrestagung für die Didaktik der Naturwissenschaften 2000**
Hacettepe Universität, Ankara/ Türkei
Kontakt: <http://www.ebit.hacettepe.edu.tr>
19. Sept. 2000 **Fortbildung für Lehrerinnen und Lehrer i. R. d. Sektion 18 Informationsverarbeitende Medien im Mathematikunterricht DMV - Jahrestagung Dresden**
25. - 27. Sept. 2000 **Mathe ist TOP**
DMV - Initiativ- Kongress zur Förderung von Hochinteressierten und Hochbegabten zum Internationalen Mathematischen Jahr 2000
Gerhard- Mercator- Universität Duisburg
http://www.uni-duisburg.de/Mathe_ist_TOP.html
20. - 22. Okt. 2000 **One Hundred Years of L'Enseignement Mathématique: Moments of Mathematics Education in the 20th Century**
Geneva/ Schweiz
Kontakt: <http://elib.zib.de/IMU/ICMI/>

1. – 3. Nov. 2000 **GDM – Doktorandenkolloquium**
Ludwigsburg
Kontakt: Bescherer_Christine@ph-ludwigsburg.de
2. – 4. Nov. 2000 **Tagung der Istron-Gruppe**
integriert: Fortbildungstag für Lehrerinnen und Lehrer zum Thema
"Realitätsbezüge im Mathematikunterricht"
Hamburg
23. – 26. Nov. 2000 **Wintertagung der Mathematik – Unterrichts- Einheiten – Datei (MUED)**
Kontakt: mued.ev@t-online.de
- 17.-21. Dez. 2000 **ATCM2000: The 5th Asian Technology Conference in Mathematics**
Chiang Mai/ Thailand (Einreichschluss: 15.06.2000)
Kontakt: <http://www.cs.runet.edu/~atcm/ATCM00>
20. – 23. Feb. 2001 **CASTME – UNESCO – HBCSE**
International Conference on Science, Technology and Mathematics
Educatin for Human Devolpment, Goa (India)
Kontakt: <http://www.hbcse.tif.res.in/icstme.html>
- 5.-9. März 2001 **Jahrestagung der GDM**
Ludwigsburg
29. - 31. März 2001 **Tagung des Vereins „Begabtenförderung in Mathematik“**
Universität Leipzig
29. Juli–2. Aug. 2001 **International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications (ICTMA 10)**
Beijing (China)
Kontakt: <http://www.csiam.edu.cn/ictma10/>
- 10.- 14. Dez. 2001 **The Future of the Teaching and Learning of Algebra (ICMI)**
University of Melbourne (Australia)
Kontakt: <http://www.edfac.unimelb.edu.au/DSME/icmi-algebra/>

Tagungen der Arbeitskreise der GDM

16. –17. Juni 2000 **AK Vergleichsuntersuchungen im Mathematikunterricht**
Kassel
Kontakt: gkaiser@erzwiss.uni-hamburg.de

21. – 22. Sept. 2000 **AK Semiotik in der Mathematikdidaktik**
Erste Herbsttagung/ Gründung
Soest
Kontakt: [http://www.uni-bielefeld.de/idm/semiotik/...](http://www.uni-bielefeld.de/idm/semiotik/)
22. – 24 Sept. 2000 **AK Mathematikunterricht und Informatik**
Lernen im Mathematikunterricht mit Neuen Medien
Soest (Einreichschluss: 01.06.2000)
Kontakt: http://www.didmath.ewf.uni-erlangen.de/sk_wob/tag00
29. Sept.-1. Okt 2000 **AK Geometrie**
Raumgeometrie in der Primar- und Sekundarstufe.
Schwarzwald
Kontakt: toepell@rz.uni-leipzig.de
6. – 8. Okt. 2000 **AK "Frauen und Mathematik"**
Wittenberg
Kontakt: <http://www.diff.uni-tuebingen.de/gruppe/akfm/>
13. - 14. Okt. 2000 **AK Mathematik und Bildung**
Mathematik: Unsichtbar und doch allgegenwärtig und überall wirksam
Stuttgart
- 20/21.Okt. 2000 **AK Psychologie und Mathematikdidaktik**
Rauischholzhausen
20. - 21. Okt. 2000 **AK Mathematik in der beruflichen Bildung**
Soest (Einreichschluss: 21. Juni 2000)
Kontakt: <http://www.uni-kassel.de/mabeb/tagung.html>
3. - 5. Nov. 2000 **Arbeitskreis Grundschule**
Interaktion und Kommunikation, Verstehen und Verständigung im Mathematikunterricht
Tabarz (Thüringen)
Kontakt: wilhelm.schipper@uni-bielefeld.de
10. – 12. Nov. 2000 **AK Stochastik in der Schule**
Die NCTM Standards: Anregungen zur Verbesserung des Stochastikunterrichts.
Berlin
Kontakt: www.ph-ludwigsburg.de/mathematik/engel/personal
8. – 9. Dez. 2000 **AK Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich**
Wien/ Österreich