

Deutsche Mathematiker-Vereinigung

Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung e. V. ist durch Körperschaftssteuer-Freistellungsbescheid des Finanzamtes Berlin vom 27.2.1998 als zu den in § 5 Abs. 1 Nr. 9 KStG bezeichneten Körperschaften gehörig anerkannt worden.

Vorstand und Präsidium

Präsident: Prof. Dr. G. Stroth

Fachbereich Mathematik, Universität Halle, 06099 Halle
Tel.: (0345) 55 24610, Fax: (0345) 55 27002
stroth@coxeter.mathematik.uni-halle.de

Vizepräsident: Prof. Dr. P. Gritzmann

Zentrum Mathematik, TU München, 80290 München
Tel.: (089) 289 28297, Fax: (089) 289 25150
gritzman@mathematik.tu-muenchen.de

Schatzmeister: Prof. Dr. J. Brüning, Berlin,

Anschrift wie Geschäftsstelle, siehe Impressum, Seite 1.

Herausgeber der Mitteilungen: Prof. Dr. F. Bornemann, München, Anschrift siehe Impressum, Seite 1.

Schriftführer: Prof. Dr. E. Behrends, Fachbereich Mathematik und Informatik, Freie Universität, 14195 Berlin
Tel.: (030) 838 75361, Fax: (030) 838 75403
behrends@math.fu-berlin.de

weitere Präsidiumsmitglieder:

Prof. Dr. J. Cuntz, Münster

Dr. R. Janßen, München

Prof. Dr. C. Klüppelberg, München

Prof. Dr. A. Krieg, Aachen, Herausgeber Jahresbericht

Prof. Dr. R. Scharlau, Dortmund

Prof. Dr. G. Törner, Duisburg

Prof. Dr. G. Wildenhain, Rostock

Prof. Dr. J. Zowe, Erlangen

Mitgliedsbeitrag 2001

Grundbeiträge:

(schließen den Bezug der Mitteilungen ein)

regulär	DM 60,-
ermäßigt für Ehepaare	DM 90,-
ermäßigt für Studenten	DM 20,-
ermäßigt für Mitglieder der DPG, der GI, der GOR und der GDM	DM 48,-
ermäßigt für Reziprozitätsmitglieder	DM 30,-

Zeitschriften:

(mindestens eine der folgenden Zeitschriften muß abonniert werden, Ausnahme studentische Mitglieder)

Jahresbericht der DMV DM 35,-
(Teubner-Verlag, Stuttgart, ein Jahrgang = 4 Hefte)

Mathematische Semesterberichte DM 35,-
(Springer-Verlag, Heidelberg, ein Jahrgang = 2 Hefte)

Surveys on Mathematics for Industry DM 102,-
(Springer-Verlag, Wien, ein Jahrgang = 4 Hefte)

DMV-Server

<http://www.mathematik.uni-bielefeld.de/DMV/>

<http://www.mathematik.de/DMV>

DOCUMENTA MATHEMATICA:

<http://www.mathematik.uni-bielefeld.de/documenta/>

Bankverbindungen

Volksbank Freiburg 6 95 50 02 (BLZ 680 900 00)

Postgiro Stuttgart 185 17-706 (BLZ 601 100 70)

Vorwort des Herausgebers

Mathematik ist hip. So ist es nur konsequent, dass der diesjährige Oskargewinner Russell Crowe nach der Rolle des Gladiators nun die eines Mathematikers spielen wird; ein bisschen Wahnsinn, Sex und einen Nobelpreis als Würze werden die Kinobesucher dann sicherlich auch in Kauf nehmen. Wir berichten ausführlich auf S. 47. Sind doch die Mathematiker die wahren Gladiatoren der Neuzeit, sie schultern die wirklich schwierigen Probleme. In der Tat entdecken Personen des öffentlichen Lebens die Mathematik – als Metapher. So sieht etwa der fall-schirmspringende Landesvorsitzende, welcher die an sich schon schwierige Frage diskutieren möchte, ob seine Partei denn nun auch einen Kanzlerkandidaten stellen solle, das Schwierige an sich in der Mathematik. Auf die Frage nach etwas, was er sich nicht zutraue, antwortete er nämlich: „Eine Menge. Ich werde nie den Nobelpreis in Mathematik erhalten.“¹ „Subtil!“ möchten wir ihm zuzufügen, die wir alle letzteres Schicksal mit ihm teilen,² halten uns dann aber lieber an den Anfang seiner Antwort. Schließlich verkünden Politiker seines Schlages doch nach schweren, zähen Verhandlungen gerne selbstsicher ins Mikrofon: „Wir haben die Quadratur des Kreises gelöst.“ So deutlich hätten wir die Problemlösungskompetenz der Politiker gar nicht zu charakterisieren gewagt. Dass Mathematik hingegen politische Probleme lösen kann und kompliziertes Regelwerk als unnötiges Abrakadabra entlarvt, belegen wir auf S. 18.

Mathematik ist hip – aber so richtig bekennen darf man das noch nicht. Jedenfalls, wenn man Anne Will heißt und seit kurzem die ARD-Tagesthemen moderiert. In diversen Talkshows musste sie ihr Lampenfieber besprechen und ihren Werdegang offenlegen. Nun ja, zum Ende der Schulzeit hätte sie ja Mathematik studieren wollen. Dann aber habe sie davon Abstand genommen, weil die Selbstmordquote unter Mathematikstudenten so hoch gewesen wäre. Wir sind froh, dass hiermit das Rätsel der niedrigen Studentenzahlen in Mathematik endlich gelöst ist und labile Menschen im Fernsehgeschäft Halt und Stütze finden. Noch eine Frage? Ach ja, wie charakterisiert Frau Will die Moderatorin zwischen Handwerk und Vision? Antwort: „Ich bin eher eine Anwenderin. Das habe ich schon in der Schule im Mathematikunterricht über mich gelernt. Ich bin nicht jemand, der Beweisverfahren entwickelt, sondern jemand, der sie sich gut merken und eben anwenden kann. Übertragen auf die Tagesthemen: Ich bin Moderatorin und verkaufe das, was andere sich ausgedacht haben, und mache gelegentlich natürlich auch selber Vorschläge.“³ Noch so eine Metapher, noch so ein Missverständnis.

Folkmar Bornemann

1. Tagesspiegel vom 21. 4. 01. 2. Was sich nicht herumsprechen sollte, müssen wir doch angesichts dieses eklatanten Versagens bei einem wichtigen Leistungsparameter nach der Lektüre des Berichts auf S. 22 um die Zukunft sämtlicher mathematischer Fachbereiche fürchten. War nicht der erwähnte Landesvorsitzende vier Jahre lang Bundesminister für Bildung und Wissenschaft? – 3. Tagesspiegel vom 15. 4. 01

DMV · GDM

Vorschläge zur Ausbildung von Mathematiklehrerinnen und -lehrern für das Lehramt an Gymnasien in Deutschland

Mathematik wandelt sich immer mehr zu einer Schlüssel- und Querschnittswissenschaft. Sie dringt vermehrt in Bereiche anderer Wissenschaften, der Industrie, der Wirtschaft und des täglichen Lebens ein, auch wenn der Beitrag der Mathematik oft nicht unmittelbar sichtbar ist. Dies gilt insbesondere bei zahlreichen informatischen Anwendungen, hinter denen nicht selten ein mathematisch basierter Kern steht. Trotz dieser Bedeutung und trotz damit einhergehender hervorragender Berufschancen für Mathematiker wählen Abiturienten gegenwärtig immer seltener ein mathematisches Studium.

Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV) und die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM), die Fachverbände der Mathematiker und Mathematikdidaktiker, sind der Auffassung, dass auf diese Situation reagiert werden muss. Der zentrale Ansatzpunkt ist die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern insbesondere für das Lehramt an Gymnasien. Diese Berufsgruppe trägt die Verantwortung für eine umfassende mathematische Grundbildung der Schüler und Schülerinnen, die zunehmend wichtiger wird, um unsere Alltagswelt zu verstehen. Auch werden im Mathematikunterricht die Voraussetzungen geschaffen, beispielsweise ein ingenieur- oder naturwissenschaftliches Studium erfolgreich durchlaufen zu können. Nur wer in seiner Ausbildung anspruchsvolle Mathematik erlebt hat, wird Freude daran und ein weitergehendes Interesse entwickeln, sich mit mathematischen Fragen zu beschäftigen. Das gilt in gleicher Weise für Schüler und Schülerinnen wie auch für Lehramtsstudenten. Lehrerinnen und Lehrer spielen eine entscheidende Rolle dabei, welches Bild von Mathematik sich Schüler machen. Mathematik darf nicht auf eine Ansammlung von Lösungsverfahren für bestimmte Aufgabentypen reduziert werden, sie darf nicht als fertiges Gebäude von Lehrsätzen ohne Baupläne erscheinen. Daher ist es für die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer von prägender Bedeutung, bereits im Studium zu erfahren, dass es in der Mathematik unzählige offene Fragen gibt, durch deren Bearbeitung sich die Mathematik auch aktuell ausformt und dynamisch weiterentwickelt. Lehramtsstudenten müssen über die Aneignung von Faktenwissen hinaus befähigt werden, auch ein exploratives und heuristisches Vorgehen als grundlegende Arbeitsformen der Mathematik zu begreifen. Hierbei spielen nicht zuletzt der Einsatz des Computers und damit allgemein Probleme an der Schnittstelle der Mathematik zur Informatik eine entscheidende Rolle. Ihre Aufbereitung ist eine Aufgabe, die originär dem Mathematikunterricht zugewiesen werden muss.

Den Schulen steht in den nächsten zehn Jahren ein Generationswechsel erheblichen Ausmaßes bevor. Ein sehr großer Anteil der derzeitigen Lehrerinnen und Lehrer wird aus dem aktiven Dienst ausscheiden und

durch jüngere Kollegen ersetzt werden. Mit Sorge beobachten die DMV und die GDM in einzelnen Bundesländern Tendenzen, dass bereits jetzt der Nachwuchs an Mathematiklehrern und -lehrerinnen die Nachfrage nicht befriedigend kann. Umsomehr scheint der aktuelle Zeitpunkt geeignet, dringend notwendige Änderungen bei der Lehramtsausbildung in Angriff zu nehmen. Die Studentinnen und Studenten, die derzeit und in den nächsten Jahren studieren, werden nachhaltig das Bild der Mathematik in den nächsten Jahrzehnten in den Schulen bestimmen.

Eine theoretisch fundierte und praxisorientierte Ausbildung von Mathematiklehrern ist eine der wichtigsten Aufgaben der Universitäten. Ausgehend vom Abschlussbericht der Kommission *Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland* der KMK aus dem Jahr 2000 soll mit den im folgenden formulierten Vorschlägen die Denkschrift der DMV von 1979 weiterentwickelt werden. Wir wollen hiermit Anregungen für uns notwendig erscheinende Änderungen in der fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Lehrerbildung geben, die Lehrerinnen und Lehrer in die Lage versetzen, einen zeitgemäßen Mathematikunterricht abzuhalten.

Unsere wesentlichen Thesen zur Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Die Lehramtsausbildung basiert sowohl auf fachlicher als auch auf fachdidaktischer Forschung und kann somit nur an Universitäten geleistet werden.
- Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Lehrangebote müssen verstärkt aufeinander abgestimmt werden und können zumindest teilweise parallelisiert werden.
- Eine Trennung der fachlichen Ausbildung im Grundstudium von den traditionellen Mathematikstudien gängen erscheint uns aus inhaltlichen Gründen nicht ratsam und aus kapazitären Gründen nicht realisierbar.
- Dem Bedürfnis der Lehramtsstudierenden, kompaktes Bereichswissen zu erwerben, muss im Hauptstudium durch in sich abgeschlossene, einsemestrige Überblickveranstaltungen stärker Rechnung getragen werden.