



Hauptgebäude der RWTH Aachen

## Studierenden-Konferenz Mathematik 2001

Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung und die Fachgruppe Mathematik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen veranstalten vom 12. bis 14. September 2001 die Studierenden-Konferenz Mathematik 2001.

Absolventinnen und Absolventen bzw. Studierende eines Mathematik-Studiengangs sind eingeladen, ihre (Abschluss-)Arbeiten vorzustellen. Ziel der Studierenden-Konferenz ist es, Interessen und Kontakte über das eigene Spezialgebiet hinaus anzuregen und einen Erfahrungsaustausch über das Studium zu vermitteln. Für die Teilnahme wird keine Gebühr erhoben. Die Veranstalter bemühen sich, die finanzielle Belastung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer so gering wie möglich zu halten.

Die Auswahl der Arbeiten, die in das Konferenzprogramm aufgenommen werden, und die Vergabe von Preisen werden durch eine Jury vorgenommen. Aus den von der Jury zur Konferenz angenommenen Beiträgen wird ein Konferenzprogramm zusammengestellt, und die entsprechenden Kurzbeschreibungen werden in einem Konferenzband veröffentlicht. Die ausgewählten Referentinnen und Referenten werden im August benachrichtigt.

Auf der Studierenden-Konferenz werden Sektionsvorträge zu folgenden Gebieten gehalten:

- Algebra und Zahlentheorie
- Analysis und Mathematische Physik
- Diskrete Mathematik und Optimierung
- Geometrie und Topologie
- Logik und Grundlagen der Mathematik
- Numerische Mathematik
- Stochastik

Darüber hinaus wird es drei Plenarvorträge geben:

- Professor Jörg Brüderl (Stuttgart):  
Vom Prinzip der erzeugenden Funktion: Eine Erfolgsgeschichte von Euler bis Hardy und Littlewood

- Professor Andreas Dress (Bielefeld):  
Kombinatorische Probleme aus der Biologie
- Professor Peter Littelmann (Wuppertal):  
Darstellungstheorie und Kombinatorik, alt und neu: Von Frobenius bis Lusztig

Die Anmeldung zur Studierenden-Konferenz sollte bis zum 30. Juni 2001 erfolgen (per Post oder elektronisch über E-Mail, Adressen stehen unten) und folgende Unterlagen enthalten:

- Angaben zur Person
- Angaben zur Arbeit einschließlich einer Kurzbeschreibung (Abstract)
- eine Kopie der Arbeit (z. B. Diplomarbeit)
- ein Gutachten der Betreuerin bzw. des Betreuers

Organisatorische Einzelheiten zu Anreise, Unterkunft und Aufenthalt sowie das Vortragsprogramm werden zu gegebener Zeit über die Web-Seite <http://www.math.rwth-aachen.de/~StudKonf01/> bekannt gegeben.

Für weitere Fragen stehen Professor Gerhard Hiss und Dr. Frank Lübeck gerne zur Verfügung.

### Adressen

Prof. Dr. Gerhard Hiss  
Dr. Frank Lübeck  
Lehrstuhl D für Mathematik  
RWTH Aachen  
Templergraben 64  
52062 Aachen  
[gerhard.hiss@math.rwth-aachen.de](mailto:gerhard.hiss@math.rwth-aachen.de)  
[frank.luebeck@math.rwth-aachen.de](mailto:frank.luebeck@math.rwth-aachen.de)

Das Studium ist deutlich getrennt in ein Grund- und ein Hauptstudium. Das Grundstudium wird im Großen und Ganzen mit den Studierenden für das Diplom bzw. den Master gemeinsam absolviert, es legt die standardisierten fachlichen Grundlagen in den Gebieten Analysis, (Lineare) Algebra, (analytische) Geometrie, sowie in der Regel in einem Gebiet der angewandten Mathematik. Es schließt mit einer Zwischenprüfung ab, die sicher stellt, dass für die weiterführenden sowohl fachlichen wie auch didaktischen Veranstaltungen des Hauptstudiums die notwendige Grundlage tatsächlich vorhanden ist.

Im Unterschied zum Grundstudium kann das Hauptstudium für Lehramtskandidaten nur noch bedingt mit den Studiengängen Diplom oder Master zusammen durchgeführt werden, weil der Stundenumfang geringer ist und vor allem auch andere Ziele verfolgt werden. Deswegen sind eigene Vorlesungen notwendig, erste Teile von mehrsemestrigen Vorlesungen sind prinzipiell ungeeignet. Diese einsemestrigen Vorlesungen müssen überblicksartig konzipiert sein, inhaltlich abgerundet sein und möglichst viele Querverbindungen zu anderen Gebieten aufzeigen. Für die Lehramtsstudiengänge sind hier wesentliche eigenständige Anstrengungen erforderlich; diese gehören zu den genuinen Aufgaben der Universität und dürfen nicht Kapazitätsüberlegungen zum Opfer fallen. Die DMV und GDM fordern alle mathematischen Fachbereiche auf, Ansätze einzelner Kolleginnen und Kollegen zur Konzipierung solcher Vorlesungen zu honorieren und ein entsprechendes Klima zu pflegen.

In wenigstens einem Bereich der Mathematik ist eine exemplarische Vertiefung anzustreben. Der Stundenumfang muss ggf. wieder soweit erhöht werden, dass dieses möglich ist. Die Studien im vertieften Bereich können sich tendenziell dem Diplom- oder Masterstudiengang annähern und zum Teil in denselben Veranstaltungen erfolgen.

Eine zweite Säule des Hauptstudiums ist die fachdidaktische Ausbildung. Da die hierzu notwendige fachliche Grundlegung praktisch das gesamte Grundstudium umfasst (wenigstens drei Semester), ist die Fachdidaktik weitgehend im Hauptstudium angesiedelt und nimmt dort entsprechend einen relativ breiten Raum ein. Die Bedeutung fachdidaktischer Studien für die Lehramtsausbildung sowie die damit verbundenen Ziele und Inhalte wurden oben bereits dargestellt.

Neben der fachmathematischen und der fachdidaktischen Ausbildung sind auch schulpraktische Studien ein unverzichtbarer Bestandteil der Lehramtsausbildung an der Universität. Bei wenigstens einem Praktikum (vorzugsweise einem Blockpraktikum von etwa sechs Wochen Dauer während des Hauptstudiums) sollte die fachliche und fachdidaktische Planung und die eigene Durchführung von Unterrichtsstunden im

Zentrum stehen. Ein solches Praktikum muss im jeweiligen Fachbereich verankert werden, z.B. durch ein verbindliches Vorbereitungsseminar und individuelle Betreuung der Praktikanten durch einen Hochschullehrer mit wenigstens einem Unterrichtsbesuch.

Es erscheint wünschenswert, dass sich Studierende des Lehramts auch mit Anwendungen der Mathematik vertraut machen; neben einschlägigen Seminaren etwa zur Modellierung in den Ingenieur- oder Sozialwissenschaften erscheint hier ein Industriepraktikum als eine sinnvolle Ergänzung des Studiums.

Die neuen Medien werden den Mathematikunterricht in der Zukunft verändern. Z.B. wird dem Einsatz von Computeralgebra-Systemen, dynamischer Geometrie-Software oder Simulationsprogrammen in der Zukunft eine immer größere Bedeutung zukommen. Daher ist es geboten, Lehrer und Lehrerinnen mit solcher Software und insbesondere mit der dahinter stehenden Mathematik vertraut zu machen und beides als integralen Inhalt der Ausbildung zu verankern. Eine Abstimmung der fachwissenschaftlichen und der fachdidaktischen Ausbildung ist hier besonders wichtig.

Um die interne Umsetzung und Weiterentwicklung dieser vielfältigen Aufgaben in der Lehre organisatorisch zu verankern, sollte jeder lehrausbildende Fachbereich einen Beauftragten für diese Studiengänge im Range eines Professors benennen, der die Planung des Lehrangebotes in diesem Bereich koordiniert, die Entwicklung der Curricula und Prüfungselemente im Auge behält und nicht zuletzt den Studierenden des Lehramtes eine Anlaufstelle im Fachbereich Mathematik bietet, bei der sie kompetente Beratung und Hilfestellung in allen fachspezifischen Fragen ihres Studiums erhalten können.

## Die wissenschaftliche Hausarbeit

Das Lehramtsstudium schließt mit der wissenschaftlichen Hausarbeit ab, die eine wesentliche Komponente einer akademischen Ausbildung ist. Hier können Studentinnen und Studenten zeigen, dass sie in der Lage sind, sich selbstständig Wissen anzueignen und Wissen bei der Bearbeitung eines hinreichend komplexen Problems systematisch anzuwenden. Diese Arbeit nimmt in der Regel einen Zeitraum von mehreren Monaten ein, in dem sich Studierende hauptsächlich diesem einen Thema widmen. Gerade für das Lernen von Mathematik ist diese ausführliche und selbstständige Beschäftigung mit *einer* Thematik von wesentlicher Bedeutung. Aus diesem Grunde ist es wünschenswert, die wissenschaftliche Hausarbeit im Fach anzufertigen. Das Thema sollte aus dem Studium heraus erwachsen. Es sollte fachwissenschaftlich oder fachbetont didaktisch sein und sich mit wissenschaftlichen Methoden