

Mathematik

Mathematisches Institut

Die Mathematik an der Universität Gießen blickt auf eine lange Tradition zurück. Schon 1609 gab es eine Mathematische Professur (Joachim Jungius), und auch in der Folgezeit war die Mathematik stets an der Universität vertreten, wenngleich ihre Professoren oft auch andere Fächer gleichzeitig zu unterrichten hatten.

Der Entwicklung des Faches folgend, wurde 1863, im Zuge der Berufung von Alfred Clebsch, ein eigenes Mathematisches Seminar eingerichtet, die Keimzelle des heutigen Mathematischen Instituts. In ihm wirkten so bedeutende Mathematiker wie Moritz Pasch, Ludwig Schlesinger, Eugen Netto, Friedrich Engel und Egon Ulrich, der die Geschicke des Instituts von 1935 bis 1957 leitete.

Der weitere Ausbau der Universität und die stete Zunahme der Studentenzahlen brachte in den Jahren 1960 bis 1972 eine weitere Vervollständigung des Lehrkörpers mit sich, so daß vom Mathematischen Institut heute mit 14 Professoren und 18 wissenschaftlichen Mitarbeitern die meisten wichtigen Gebiete der Mathematik in Lehre und Forschung angeboten werden können.

Im einzelnen sind dies verschiedene Teilgebiete der reellen und komplexen Analysis, Funktionalanalysis und Differentialgleichungen, Geometrie und Algebra, Numerische Mathematik und Stochastik, d. h. Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik. Diese Gebiete sind sowohl Forschungsgebiete von Mitgliedern des Lehrkörpers als auch Gegenstand von

regelmäßig abgehaltenen Vorlesungen und Seminaren.

Neben diesen Veranstaltungen für Mathematiker bietet das Institut noch zahlreiche Service-Vorlesungen für andere Fachbereiche an, so die Mathematik für Physiker, für Chemiker und andere Naturwissenschaftler.

Im Institutsgebäude befindet sich die Bibliothek, getrennt nach Monographien und Zeitschriften, in acht Zimmern, die gleichzeitig als Leseräume für die Benutzer dienen. Doktoranden und Studenten der oberen Semester finden dort die für ihre wissenschaftliche Arbeit benötigte Literatur, wobei auch die ausländischen Zeitschriften ziemlich vollständig vorhanden sind. Dieser einfache Zugang zur Literatur erleichtert die Arbeit am Mathematischen Institut ganz erheblich.

An Einrichtungen steht den Studenten und Wissenschaftlern des Mathematischen Instituts ferner das neue Rechenzentrum zur Verfügung, das eine gesamtuniversitäre Einrichtung ist. Dieses wurde seit 1962 aus kleinen Anfängen aufgebaut, bis Ende 1978 die Groß-Rechanlage Cyber 174 installiert wurde. An ihr arbeiten vorwiegend Studenten und Mitarbeiter, die an Problemen der Numerischen Mathematik interessiert sind, jedoch treten auch in anderen Disziplinen der Mathematik heute Probleme auf, die ohne Computer nicht mehr zu bearbeiten sind.

Entsprechend den späteren Berufsabsichten der Absolventen des Mathematik-Studiums gibt es als Abschluß das Staatsexamen und das Diplom in Mathematik. Das Staatsexamen führt in den Schuldienst, das

Diplom in der Regel zu einem Beruf in Wirtschaft und Industrie, wo die Mathematiker – dank der vielen EDV-Anlagen – vielfältige Einsatzmöglichkeiten gefunden haben. Neben dem Fach Mathematik hat der Student noch ein zweites Fach zu studieren. Hierfür kommt für das Staatsexamen die ganze Palette der anderen Schul-fächer in Frage, für das Diplom in Gießen zur Zeit Physik und Wirtschaftswissenschaften, d. h. Volkswirtschafts- und Betriebswirtschaftslehre. Eine neue Diplomprüfungsordnung, mit neuer Fächerwahl neben der Mathematik, ist gegenwärtig in Vorbereitung.

Die Berufsaussichten für Diplom-Mathematiker sind gegenwärtig ausgezeichnet. Dies gilt sowohl für diejenigen Absolventen, die schon während ihres Studiums und im Rahmen der Diplomarbeit schwerpunktmäßig am Computer gearbeitet haben, als auch für die Studenten, die sich in den oberen Semestern den mehr theoretischen Teilen der Mathematik zugewandt haben.

Zu erwähnen ist schließlich noch, daß sich das Mathematische Institut in Zusammenarbeit mit dem Institut für Didaktik der Mathematik seit vielen Jahren um einen Kontakt mit den Lehrern der Gymnasien in Gießen und Umgebung bemüht und regelmäßig Kolloquien abhält, welche didaktische Themen der Mathematik in der Schule behandeln.

Dieter Gaier

Institut für Didaktik der Mathematik

Das Institut für Didaktik der Mathematik gehört seit dem Sommersemester 1971 zum Fachbereich Mathematik. Es wurde 1961 im Rahmen der Hochschule für Erziehung (HfE) als Seminar für Didaktik der Mathematik und Physik unter Professor Eugen Steinruck gegründet. Das Anwachsen der

Studentenzahlen und die daraus folgende Erweiterung des Lehrkörpers führten 1964 zu zwei getrennten Seminaren für Didaktik der Mathematik und der Physik.

Schon in den ersten Semestern nach der Gründung der HfE erfolgte die fachmathematische Ausbildung der Lehrerstudenten (damals Volks- und Realschullehrer) durch das Mathematische Institut. Nach der Auflösung der HfE, die als Abteilung für Erziehungswissenschaften (AfE) 1967 in die Universität integriert wurde, richtete Prof. Dr. Günter Pickert spezielle mathematische Veranstaltungen für Lehrerstudenten der Volks- und Realschule ein. Diese Veranstaltungen werden bis heute fortgeführt.

Die Verbindung zur Schulpraxis stellten an der HfE und auch noch an der AfE wöchentliche Schulhospitationen im Semester und zwei Praktika in der vorlesungsfreien Zeit her. Die Hospitationen wurden schließlich wegen der steigenden Studentenzahlen durch eigene Fernsehübertragungen (Unterrichtsmitschau) abgelöst. Heute sind von diesen Veranstaltungen die Praktika übriggeblieben, die allerdings durch eine Vorbereitung in kleinen Gruppen intensiver gestaltet wurden. Auch die Vorbereitung und Durchführung der 1981 eingerichteten Praktika für Studenten des Lehramts an Gymnasien hat das Institut für Didaktik der Mathematik übernommen.

Neben der fachdidaktischen Ausbildung der Lehrerstudenten befassen sich die Mitglieder des Instituts (fünf Professoren und vier wissenschaftliche Mitarbeiter) mit schulnahen Projekten und Untersuchungen, die sich vom Schulanfang bis zur Sekundarstufe II erstrecken.

Von diesen Projekten und Untersuchungen seien aus der Zeit nach 1979 erwähnt:
□ Untersuchung von 55 Klassen des ersten Schuljahres zur Ermittlung der Zahlenkenntnis von Schulanfängern;

- Konzeption einer Theorie der Schulbuchanalyse und des Schulbuchvergleichs;
- Beiträge zur Didaktik des Geometrieunterrichts in der Sekundarstufe I, einschließlich einer empirischen Untersuchung der Fähigkeiten von Schülern des achten Schuljahrs beim Lösen geometrischer Berechnungsprobleme;
- Entwicklung von Lernsequenzen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung und zur beschreibenden Statistik, sowie Erprobung in rund 30 Real-, Gymnasial- und Gesamtschulklassen;
- Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsvorschlägen für die Hauptschule und C-Kurse der Gesamtschule;
- Untersuchungen im Bereich der reformierten Oberstufe über Fragen des Lehrstoffs und der Lernziele, insbesondere zur linearen Algebra.

An allen diesen Aufgaben haben Ausbildungsleiter, Lehrergruppen oder Studenten und zum Teil Mitarbeiter der Hessischen Institute für Lehrerfortbildung (HILF) und für Bildungsplanung und Schulentwicklung (HIBS) mitgewirkt, denen das Institut an dieser Stelle für ihre Hilfe und Mitarbeit herzlich dankt.

Erwähnt sei in diesem Zusammenhang auch die Installierung der Datenverarbeitung am Institut, die empirische Untersuchungen erst ermöglicht und der Ausbildung der Studenten dient. Der Ausbau erfolgte vom Kleinstcomputer mit Maschinensprache über einen Minicomputer (BASIC) bis zur Einrichtung einer Außenstelle des Hochschulrechenzentrums.

Karl Becht