

# Die Sektion Mathematik im 35. Jahr der DDR

35 Jahre DDR sind auch für uns Anlaß, Bilanz über das Erreichte zu ziehen. Im Kampf um die Erfüllung der anspruchsvollen Verpflichtungen zur würdigen Vorbereitung des Republikjubiläums verteidigten 10 Arbeitskollektive den Staatsstiftel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit“, und 4 FDJ-Gruppen wurden als Sozialistisches Studentenkollektiv ausgezeichnet. Dabei dokumentierten sie ihren Willen, weitere Reserven in ihrer Arbeit und im Studium aufzudecken und zu nutzen.

In den vergangenen mehr als 30 Jahren entwickelte sich die Mathematik an der TH aus einer Lehrgruppe von einem Dozenten und 2 Mitarbeitern zu einer leistungsfähigen Sektion mit 130 Mitarbeitern, darunter 22 Hochschullehrer. Ebenso erweiterte sich das Spektrum der Aufgaben. War anfangs in der Lehre die Mathematikausbildung von jährlich etwa 300 Ingenieurstudenten des Maschineningenieurwesens die einzige Aufgabe, so kam 1963 die Ausbildung von Diplommathematikern und 1965 die von Lehrestudenten der Fachkombination Mathematik/Physik hinzu, und die Ausbildungsaufgaben für technische Fachrichtungen und Wirtschaftswissenschaften erhöhten sich beträchtlich. Seit 1964 bereiten sich in den Spezialklassen der Stufen 11 und 12 Schüler auf ein Hochschulstudium auf mathematisch-naturwissenschaftlichem oder technischem Gebiet vor.

Die Sektion entwickelte sich zu einem leistungsstarken Zentrum mathematischer Forschung auf den Gebieten Numerische Mathematik, Analysis, Stochastik und Mathematische Optimierung. Dabei ist es von Anfang an eine gute, von Prof. Jäckel als erstem Institutsdirektor begründete und seitdem konsequent verwirklichte Tradition, daß ein Forschungsthema auf Dauer nur bestehen kann, wenn neben dem disziplinären Erkenntnisgewinn die Bedeutung für die Lösung von praxiarelevanten Problemen nachgewiesen ist und absehbare Ergebnisse in der Volkswirtschaft genutzt werden. In der Zusammenarbeit mit technischen Sektionen bieten sich dafür gute Möglichkeiten, die sich durch die zunehmende Leistungsfähigkeit der Rechentechnik stark erweitern. Gerade im vergangenen Jahr konnten hier eine Reihe von Leistungen abgerechnet werden. Genannt werden sollen zum Beispiel Beiträge zu Staatsplantechniken der Mikroelektronik an der Sektion PEB oder Untersuchungen zum Spritzgießen, zur Dimensionierung medizintechnischer Geräte und zur Modellierung von Kühlvor-



Genosse Manfred Ehlert, Abteilungsleiter der SED-Stadtleitung (3. v. l.), beglückwünscht die Vertreter der Sektion Mathematik zu ihrer hohen Auszeichnung mit dem Vaterländischen Verdienstorden in Gold.

gängen an der Sektion VT. Die in gemeinsamer Arbeit der Sektion CWT und der Applikationsgruppe der Sektion erzielten Resultate zur Begründung neuer Technologien der Drahtherstellung, die einen bedeutenden Nutzen im Herstellerbetrieb brachten, wurden 1984 als wissenschaftliche Hochleistung gewürdigt.

Eine enge Zusammenarbeit auf der Basis von Wirtschaftsverträgen gibt es mit dem VEB SEKT Magdeburg, dem KKW Rheinsberg und dem ZPTM Dresden. Eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit Praxispartnern erfordert qualifizierte Kader, die den notwendigen theoretischen Vorlauf sichern und sich für die Nutzbarmachung ihrer Ergebnisse engagieren.

So verfügen 96 Prozent der Hochschullehrer und 26 Prozent der Oberassistenten über die Promotion B, 92 Prozent der unbefristeten Assistenten sind promoviert. Seit Dezember 1983 konnten 12 Dissertationen A und B erfolgreich verteidigt werden, 10 weitere wurden eingereicht. Dahinter steht durchaus auch die Klärung ideologischer Fragen, denn zum Beispiel die Überzeugung, daß die Bearbeitung eines theoretischen Themas erst dann als abgeschlossen gelten kann, wenn auch nutzbare mathematische Software dazu vorliegt, entwickelt sich nicht im Selbstlauf. Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Arbeit sind klare politisch-ideologische und daraus abgeleitete langfristige wis-

senschaftsstrategische Positionen der Leitungen und der einzelnen Kollektive der Mitarbeiter und Studenten. Nur auf dieser Basis entwickelt sich ein Klima, wo jeder sein Bestes gibt, wo jemand sich schämt fühlt, wenn er nichts zu bieten hat. Ideologische Klarheit ist nicht etwas, was man schafft und auf das man sich dann ein für allemal stützen kann. Immer wieder müssen vor allem die Kommunisten die entscheidenden Grundfragen stellen, in die Kollektive tragen und mit den konkreten Aufgaben verbinden. Von entscheidender Bedeutung ist das persönliche Vorbild der Leiter, der gewählten Funktionäre und der Genossen in den Kollektiven. Nur wer selbst mit ganzer Kraft vorangeht, kann ideologisch und fachlich kompetent überzeugen, das ist eines unserer Axiome, das sich immer wieder bestätigt.

Die Anforderungen der volkswirtschaftlichen Praxis stellen auch den Maßstab dar, der an die Gestaltung der Ausbildung gelegt werden muß. Bei unseren Mathematikstudenten wird das besonders in der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit deutlich. Kaum ein Student, der eine Jahres- oder Diplomarbeit schreibt, kommt heute ohne den Rechner aus. Häufig werden seine Ergebnisse schon dringend erwartet und fließen in Wirtschaftsverträge oder Nachnutzungen ein, wie zum Beispiel die Diplomarbeiten der Studenten M. Jung und J.-U. Richter. Zwei Jugendobjekte, in denen Studenten verschiedener Studienjahre

an Praxisthemen arbeiten, nahmen im letzten Jahr ihre Tätigkeit auf.

In der Ingenieurausbildung geht es vor allem darum, den Studenten das notwendige Rüstzeug für die Anwendung der Mathematik in ihrem Fachgebiet zu vermitteln. Die grundlegenden Wandlungen, die sich im Ingenieurbereich mit der zunehmenden Nutzung moderner Informationstechnik vollziehen, bleiben nicht ohne Auswirkung auf die mathematische Grundlagenausbildung. Mit der Erarbeitung neuer Lehrkonzeptionen, die u. a. in stärkerem Umfang Aspekte der Numerischen Mathematik berücksichtigen, bemühen wir uns, dem Rechnung zu tragen. Besonders seien hier die Fachrichtungen der Informatik, der Angewandten Mechanik und des Maschineningenieurwesens mit vertiefter Informatikausbildung genannt. Die weitere Diskussion um die Neugestaltung der Ausbildung von Ingenieuren und Ökonomen in der DDR wird uns auf diesem Weg noch mehr vorantreiben.

In der Ausbildung der Diplomlehrer für Mathematik/Physik wurden mit dem Übergang zum 5jährigen Studium neue Studienpläne erarbeitet und eingeführt. Dabei ist das Erwerb schulpraktischer Fähigkeiten mehr Platz eingeräumt. Im Jugendobjekt „Mathematische Schülerzeitung“, das 1984 zehn Jahre besteht, arbeiten die Studenten mit mathematisch interessierten Schülern. Im Grundkurs Mathematik und in der Methodikausbildung, die beide neu konzipiert wurden, gibt es u. a. zu berücksichtigen, daß ab diesem Jahr der Taschenrechner als Unterrichtsmittel an unseren Schulen zur Verfügung steht. Solide sichere Kenntnisse im Fach und die Fähigkeit, ihre Schüler dafür zu begeistern, zeichnen einen guten Lehrer aus. Diese Erkenntnis müssen wir noch besser bei unseren Studenten umsetzen.

Der gegebene Überblick kann die an der Sektion Mathematik zu lösenden Aufgaben nur grob umreißen. Natürlich gibt es auch bei uns genügend Probleme, die noch nicht zur vollen Zufriedenheit bewältigt sind, wo wir noch Reserven sehen und erschließen müssen. Die Erfahrung sagt, wo von klaren politischen Positionen ausgegangen und die Aufgaben konkret gestellt und abgerechnet wurde. Die Bilanz zum 7. Oktober zeigt, daß wir uns bei der Lösung kommender Aufgaben auf ein erprobtes Parteikollektiv und auf viele engagierte Mitarbeiter und Studenten stützen können.

Prof. Dr. Heckendorff, GO-Sekretär  
Prof. Dr. Schneider, Sektionsdirektor

## Freundschaft und Zusammenarbeit mit der Sowjetunion – Herzenssache und Notwendigkeit

Verfolgt man die Geschichte unserer Sektion Mathematik, so stellt man fest, daß diese zu einem großen Teil Geschichte ihrer Zusammenarbeit mit der SU ist.

Die Anfänge des damaligen Mathematischen Instituts in den 60er Jahren waren sowohl in quantitativer als auch qualitativer Hinsicht bescheiden, bis in den 60er Jahren eine größere Anzahl von SU-Absolventen ihre Tätigkeit aufnahm. Es war dabei vor allem das Verdienst von Genossen Prof. Jäckel, daß im direkten Kontakt mit den sowjetischen Hochschuleinrichtungen die Kader ausgewählt wurden, die das Profil in Forschung und Lehre an unserer Einrichtung formen konnten und formten. In kurzer Zeit konnten sich moderne, für die Anwendung relevante Richtungen wie „Numerische Mathematik“, „Optimierung“, „Funktionalanalysis“ und „Stochastik“ etablieren. Aus den SU-Absolventen entwickelten sich Persönlichkeiten, die auch heute das Profil an der Sektion und anderen Einrichtungen bestimmen, wie die Professoren Beer, Friedrich, Heckendorff, Kähler, Proddorf und Silbermann.

Mit der Entwicklung der Sektion vertiefte sich das Verhältnis zur sowjetischen Wissenschaft

weiter. Dabei entwickelte sich die Sektion im Laufe der Zeit von einem Nehmenden zu einem echten Partner.

Unsere wissenschaftlichen Beziehungen werden heute zum großen Teil über Freundschaftsverträge und das Akademienabkommen geregelt. Darüber hinaus existieren vielfältige Beziehungen, die durch Zusatzstudien und andere Weiterbildungsformen geknüpft und vertieft werden. Es ist schon eine gute Tradition geworden, daß jeder, der die wissenschaftliche Laufbahn gewählt hat, einen längeren SU-Aufenthalt einplant.

Die Idee der Freundschaft und Zusammenarbeit den Studenten näherzubringen, ist ein wichtiges Erziehungsziel. Auch meine Entwicklung wurde von dieser Idee wesentlich beeinflusst. Vom ersten Student an wurden wir zur Arbeit mit sowjetischer Literatur erregt. Eine Aspirantur in der UdSSR und einige Jahre später ein Zusatzstudium waren die natürliche Fortsetzung dieses Prozesses.

Heute versuche ich als Hochschullehrer, diese Ideen an meine Studenten weiterzugeben.

Doz. Dr. Helmig, Parteigruppenorganisator Analysis

### Wir stellen vor:

## Genosse Dr. Bernd Hofmann



Eigenleben beginnen und ihren praktischen Ursprung mitunter verleugnen. Das gilt in vollem Maße auch für die sogenannten inversen Probleme, mit denen er sich unter verschiedenen mathematischen Gesichtspunkten bisher bereits erfolgreich beschäftigt. Für Dr. Hofmann bilden disziplinäre Tiefe und angewandte Zielstellungen eine Einheit. Über 25 Veröffentlichungen, vor allem Forschungsberichte und gemeinsame Publikationen zu Untersuchungen mit Vertretern anderer Fachrichtungen (z. B. Interpretation meteorologischer Satellitenmessungen, zur Auswertung geometrischer Größen für den Strahlenschutz oder zur Präzisierung theologischer Modelle), belegen das.

Mit gleicher Begeisterung widmet er sich auch seinen Lehraufgaben, vom Unterricht in der Spezialklasse über Seminare, Übungen bis zu eigenen Vorlesungen bis zur Anleitung der Studenten bei ihren Jahres- und Diplomarbeiten. Seine Begeisterung, Fragen zu suchen, zu formulieren und zu beantworten, ist neben seinem Wissen das, was seine Studenten am stärksten beeindruckt.

Auch in gesellschaftlichen Funktionen ist ein konstruktives Herangehen an alle Aufgaben charakteristisch. Als Mitglied der FDJ-GOL wie auch der FDJ-Kreisleitung leistete er von 1971 bis 1980 einen vielfältigen Beitrag zur Gestaltung des FDJ-Lebens an unserer Hochschule. Seit 1980 übt er als Vertrauensmann und BGL-Mitglied gewerkschaftliche Funktionen aus. Für die bevorstehenden Gewerkschaftswahlen kandidiert Genosse Dr. Hofmann für die Funktion des BGL-Vorsitzenden der Sektion Mathematik.

Prof. Dr. Friedrich

### Persönliche Aufträge in der SG 81/01



Begonnen haben wir 1981 zu fünf. Doch so wenige blieben wir, die Seminargruppe 81/01, nicht. Im Mai 1982 kamen weitere sechs Jugendfreunde nach Absolvierung ihres Ehrendienstes in der NVA zu uns. Sie arbeiteten im ersten Studienjahr nach einem Sonderstudienplan.

Selbstverständlich nahmen wir uns von Anfang an vor, ordentliche FDJ-Arbeit zu leisten. Zu Beginn des zweiten Studienjahres überlegten wir uns, daß es sinnvoll ist, wenn jeder Jugendfreund einen konkreten und damit durch die Gruppenleitung kontrollierbaren Auftrag zur Gestaltung des politischen, geistig-kulturellen und sportlichen Lebens der FDJ-Gruppe erhält. Um jeden Freund aktiv in die FDJ-Arbeit einzubeziehen, haben wir an alle persönliche Aufträge vergeben. Hier muß gesagt werden, daß wir Verbesserungen der Studienleistungen nicht als Aufträge erteilt haben, da jeder von uns eine gute Einstellung zum Studium als Verbandsauftrag Nummer 1 hat, was sich auch in unseren Leistungen widerspiegelt. Es dürfte überhaupt kein extra Auftrag nötig sein, einen Studenten darauf hinzuweisen, wenn seine Studienergebnisse nicht seinen Fähigkeiten entsprechen.

Wir haben die Erfüllung von Aufgaben unseres Kampfprogrammes als Aufträge formuliert. Das betraf beispielsweise die Vorbereitung und Durchführung von Mitgliederveranstaltungen, die Leitung eines

FDJ-Studienjahres, die Organisation von Arbeitseinsätzen, die Betreuung eines Standes der Politikermesse, die Vorbereitung der Jugendherbergsfahrt, die Organisation einer Kulturveranstaltung, das regelmäßige Führen der Gruppenchronik und ähnliches. Die Gruppenleitung hat im persönlichen Gespräch jedem Jugendfreund einen Auftrag vorgeschlagen und mit ihm beraten.

Was haben wir erreicht? Erstens gestalten nun alle Jugendfreunde die FDJ-Arbeit aktiv mit. Zweitens kamen die Maßnahmen und Ideen mehr aus der Gruppe. Jeder mußte sich selbst Gedanken machen, wie er seinen Auftrag am besten verwirklicht. Dadurch ist das Niveau der FDJ-Arbeit insgesamt gestiegen. Drittens war eine langfristige Planung möglich durch die Verteilung der Arbeit auf viele Jugendfreunde. Und schließlich viertens waren das wirklich konkrete Aufgaben, und die Gruppenleitung war stets in der Lage, sie zu kontrollieren und gegebenenfalls zu präzisieren.

Wir können nach jahrelanger Erfahrung mit den persönlichen Aufträgen feststellen, daß sich das politische Bewußtsein der einzelnen Freunde gefestigt hat, daß wir ein niveauvolles und abwechslungsreiches Gruppenleben haben. Wir können es anderen Gruppen empfehlen, den persönlichen Aufträgen genau die gleiche Bedeutung beizumessen, wie wir es im Laufe der Studienjahre gelernt haben.

FDJ-Gruppe 81/01

### Teilstudium in der UdSSR

Im vergangenen Studienjahr hatte ich Gelegenheit, ein Teilstudium an der Fakultät für Numerische Mathematik und Kybernetik der Moskauer Staatlichen Lomonossow-Universität zu absolvieren. Mein Teilstudium fügt sich in die seit langem bestehenden engen Kontakte dieser Fakultät der Lomonossow-Universität zu unserer Sektion Mathematik ein.

Das Teilstudium an einer sowjetischen Universität habe ich als wichtigen gesellschaftlichen Auftrag – insbesondere weil sich derartige Studienformen noch im „Erprobungsstadium“ befinden – und fertige Konzepte für ihre

Gestaltung nicht vorliegen – und als Auszeichnung sowie als Würdigung meiner bisherigen Studienarbeit begriffen. Nach seinem Abschluss kann ich sagen: Es hat sich gelohnt – nicht nur in fachlicher Hinsicht, nicht nur im Hinblick auf die Vervollkommnung meiner Kenntnisse der russischen Sprache, sondern vor allem wegen der gewaltigen Erweiterung meines Wissens über die Sowjetunion. Aus dieser Sicht kann ich jedem Studenten, dem die Möglichkeit angeboten wird, ein solches Teilstudium in Angriff zu nehmen, nur raten, davon Gebrauch zu machen.

Uwe Köhler, Seminargruppe 80/01

### Förderung leistungsstarker Studenten der Mathematik

Die Arbeit mit begabten und leistungsstarken Mathematikstudenten ist seit langem an der Sektion Mathematik wesentlich dafür, daß genügend geeignete Nachwuchskader gewonnen werden können und herausragende Studienergebnisse kein Einzelfall sind. Experimentiert haben wir auf diesem Gebiet viel. Als entscheidend erwies sich die Förderung in der Phase des Grundstudiums, deren Früchte dann in der Spezialausbildung des 4. und 5. Jahres und danach geerntet werden konnten.

Bewährt haben sich die folgenden Prinzipien:

- Kollektive Förderungsmaßnahmen mit dem Kreis der Leistungsstarken ab 2. Semester im Rahmen der laufenden Lehrveranstaltungen. In der Regel betrifft das 8 bis 12 Studenten von 25. Dadurch soll der Horizont der Studierenden über das laut Studienplan geforderte Maß hinaus erweitert werden. Eine Studienzeitverkürzung wird damit nicht angestrebt. Realisiert haben wir das z. B. durch die Aufteilung der Seminargruppe in 2 Teile und getrennte Übungsdurchführung oder in Form von zusätzlichen, unter Anleitung eines Mitarbeiters von den Studierenden gestalteten Seminars zu vertiefenden Themen des gegenwärtlich nach Lehrplan behandelten Stoffes.

Diese Maßnahme führt der die Matrikel betreffende Lehrstuhl im Auftrage und für die gesamte Sektion aus.

● Rechtzeitige individuelle Betreuung durch kreative Mitarbeiter, die durch ihr eigenes Vorwärtstreiben auch andere mitreißen können. Dadurch wird erreicht, die Studenten frühzeitig in anstehende Forschungsaufgaben einzubeziehen. Das Gefühl, an der Erarbeitung einer für die Praxis nützlichen Sache beteiligt zu sein, spornt sie stark an und setzt Potenzen frei. Zur Zeit geschieht das zu Beginn des 3. Semesters.

● Ab 5. Semester werden die Leistungsstarken durch Mitarbeit in Jugendobjekten, im Betriebspraktikum sowie durch die Jahres- und Diplomarbeiten intensiver als ihre übrigen Kommilitonen gefördert. In der Regel laufen diese Ausbildungsabschnitte in einer Linie, aufeinander aufbauend, zu einer Thematik ab, so daß eine Diplomarbeit von hoher Qualität entstehen kann.

● Stets achtet die Sektion darauf, daß die fachliche Förderung auch mit Forderungen auf anderen Gebieten des studentischen Lebens einhergeht, z. B. indem den Jugendfreunden besondere Verantwortung im Jugendverband oder in Jugendobjekten übertragen wird.

Prof. Dr. Beer

### Von der Spezialklasse zum Forschungsstudium

Seit nunmehr 20 Jahren werden begabte Schüler in der Spezialklasse für Mathematik, Naturwissenschaften und Technik der Sektion auf ein Studium und eine spätere wissenschaftliche Tätigkeit der Sektion vorbereitet. Einer von ihnen war Michael Jung, der 1976 seine Ausbildung an der Spezialklasse begann. Er machte schnell durch sein mathematisches Talent und durch seine ruhige und sachliche Art auf sich aufmerksam. Nach seinem Ehrendienst bei der Nationalen Volksarmee nahm er mit einem Sonderstudienplan ein Mathematikstudium auf. Bereits in den ersten beiden Studienjahren wurde er durch individuelle Betreuung in die Forschungsarbeit des Lehrstuhls Numerische Mathematik II einbezogen. Dabei eignete er sich schnell eine selbständige wissenschaftliche Arbeitsweise an. Bis zum Ende seines Studiums, das er inzwischen mit Auszeichnung abschloß, konnte er 5 Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften einreichen, die kontinuierlich aus der Praktikums-, Jahres- und Diplomarbeit entstanden.

Die von Michael Jung erzielten theoretischen Ergebnisse wurden von ihm in Software umgesetzt, so

daß sie den Praxispartnern der Sektion zur Nachnutzung zur Verfügung gestellt werden konnten. Wesentliche Ergebnisse seiner studentischen Forschungsarbeit stellte er auf der Leistungsschau der Studenten unserer Hochschule vor. Sie fanden dort Anerkennung. Auch in die enge wissenschaftliche Zusammenarbeit mit der Universität Leningrad konnte Michael Jung einbezogen werden. Konsultationen mit sowjetischen Mathematikern hatten Einfluß auf seine Diplomarbeit, die er vorfristig verteidigte. Kennzeichnend für Michael Jung ist die enge Verbindung seiner fachlichen Arbeit mit vorbildlichen gesellschaftlichen Aktivitäten. Durch diese enge Verbindung und durch die gute Zusammenarbeit mit den Genossen des Lehrstuhls fand er auch während des Studiums den Weg in die Partei der Arbeiterklasse und nahm als Genosse wesentlichen Einfluß auf die Entwicklung seiner Seminargruppe.

Inzwischen ist Michael Jung Forschungsstudent. Wir sind sicher, daß sein Vorbild dazu beitragen wird, daß weitere Schüler und Studenten seinem Weg folgen.

Dr. Langer