

Lehrkanzeln und Institute für Mathematik I und II

Vorstände: o. Prof. Dr. rer. nat. Karl W. Bauer, o. Prof. Dr. phil. Wolfgang Hahn

Zum Aufgabenbereich der beiden genannten mathematischen Institute gehört die mathematische Grundausbildung der Studierenden aller an der TH in Graz eingerichteten Studienrichtungen mit Ausnahme der Fachrichtung Architektur. Im Rahmen dieser Grundausbildung werden im Wechsel Grundvorlesungen und Übungen gehalten, die generell einen zweijährigen Zyklus umfassen. Darüber hinaus werden weiterführende Vorlesungen für Elektrotechniker und Physiker veranstaltet.

Vor einem Jahr wurde an der TH Graz mit dem Aufbau der Studienrichtung „Technische Mathematik“ mit den Studienzweigen „Mathematik naturwissenschaftlicher Richtung“ und „Informations- und Datenverarbeitung“ begonnen. Die Angliederung eines dritten Zweiges „Wirtschafts- und Planungsmathematik“ ist für

die kommenden Jahre vorgesehen. Die Studenten der Studienrichtung „Technische Mathematik“ nehmen vorerst noch an der allgemeinen Grundvorlesung teil. Daneben werden jedoch für diese Studierenden gewisse Ergänzungsvorlesungen gehalten. Bis zur Einrichtung weiterer für diese Studienrichtung erforderlicher Lehrkanzeln kommt den beiden genannten mathematischen Instituten zusammen mit dem Institut für Angewandte Mathematik (Vorstand Prof. Dr. H. Florian) die Aufgabe zu, in den kommenden Jahren die für diese Studienrichtung vorgeschriebenen Vorlesungen durchzuführen.

Im Rahmen der Forschungsarbeit der beiden Institute wurden gewisse Schwerpunkte geschaffen. So steht u. a. beim I. Institut für Mathematik die Anwendung funktionstheoretischer Methoden bei par-

tiellen Differentialgleichungen im Vordergrund. Dabei sind die Darstellungsmöglichkeiten der Lösungen mit Hilfe von Integral- bzw. Differentialoperatoren und Zusammenhänge zwischen den genannten Operator-Typen, mit denen sich besonders Dr. G. Jank beschäftigt, von Interesse. Die hier gefundenen allgemeinen Darstellungssätze gestatten sodann die Untersuchung der Lösungen im Hinblick auf spezielle Eigenschaften und in Einzelfällen die Entwicklung von Funktionentheorien, die bestimmten Typen von partiellen Differentialgleichungen zugeordnet sind. Neben Untersuchungen über spezielle Klassen von Matrizen und über den Begriff der Konvergenzgeschwindigkeit beschäftigt sich Doz. Dr. R. Z. Domiaty mit gewissen Eigenschaften metrischer Räume. Die hier gewonnenen Ergebnisse werden in Kürze in zwei Arbeiten mit den Titeln „Eine Verallgemeinerung des Begriffs der Bogen-

länge in metrischen Räumen“ und „Metrische Räume mit einer Elementarlänge“ veröffentlicht.

Die Forschungsarbeit am II. Institut betrifft zur Zeit in erster Linie Stabilitätsprobleme bei Differentialgleichungen und allgemeineren Funktionsgleichungen mit besonderer Berücksichtigung von Fragen der automatischen Regelung. Doz. Doktor Kappel hat in seiner Habilitationsschrift ein Verfahren zur Behandlung der Stabilität bei gestörten Differentialgleichungen entwickelt, das nicht nur theoretisch interessant, sondern auch für die Praxis von Bedeutung ist. Einige weitere Arbeiten, die zum Teil in Zusammenarbeit mit ENEL-Centro Ricerche di Automatica (Mailand) entstanden sind, befassen sich mit der Stabilität von Kernreaktoren. Herr Dr. Stettner beschäftigt sich mit Differential-Differenzengleichungen, vor allem mit Existenz-Eindeutigkeitsfragen.