

# Lehrkanzel und Institut für Theoretische Maschinenlehre II

Vorstand: o. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Walter Gretler

Seit der Gründung des Instituts sind zwei Jahre verflossen, in denen der Vorstand und die Mitarbeiter vom Anfang an neben der Aufbauarbeit eine rege Tätigkeit in dem Fach Strömungslehre und Gasdynamik entfaltet, das das Institut in Lehre und Forschung zu vertreten hat. Das Vorlesungsprogramm des Institutsvorstandes enthält eine zweisemestrige Vorlesung über Strömungslehre, eine Vorlesung über Gasdynamik und die Vorlesung Enzyklopädie des Maschinenbaues. Die Vorlesungen über Strömungslehre beinhalten derzeit auch die in deutschsprachigen Lehrbüchern noch selten zu fin-

denden Kapitel über nicht-Newtonsche und Zweiphasenströmungen, die hauptsächlich für den Verfahrenstechniker von Interesse sind. In der kurzen Zeit, seit der das Institut besteht, konnte zwar noch kein gedrucktes Skriptum herausgegeben werden, wohl aber stehen den Studierenden eine größere Anzahl von Studienblättern und für den Gegenstand „Strömungslehre“ mehrere Exemplare einer Vorlesungsmitschrift eines Assistenten zur Verfügung, die im Institut entliehen werden können. Für Studierende und Absolventen besteht zur Zeit nur die Möglichkeit, Diplomarbeiten bzw. Dissertationen

auf theoretischem Gebiet am Institut auszuführen. Voraussetzung ist allerdings die Kenntnis einer Programmiersprache. In der Erwägung, daß dem Studierenden und angehenden Ingenieur mit der Vermittlung der theoretischen Kenntnisse allein nicht gedient ist, muß das Institut natürlich auch auf den raschen Ausbau eines Labors dringen, wobei insbesondere an die Errichtung gasdynamischer Versuchseinrichtungen gedacht ist.

Die Forschungsarbeiten des Instituts finden unter anderem ihren Niederschlag in Veröffentlichungen in international anerkannten Fachzeitschriften sowie in Berichten, die das Institut laufend herausgibt. Bisher erschienen die Arbeiten: „Erweiterung der inversen Methode zur Ermittlung ebener Unterschallströmungen auf den Fall der Umströmung angestellter und gewölbter Profile“; „Anwendung direkter und indirekter Methoden in der Theorie der Unterschallströmungen“; „A new approach to the theory of plane subsonic flow around a thick profile“; „Lösung ebener Unterschallprobleme an dicken

Profilen mit Hilfe des Verfahrens der Koordinatenstörung“; „Laminare Strömung dilatanter Flüssigkeiten in der Nähe einer plötzlich in Bewegung gesetzten Platte“. Wie der letzte Titel zeigt, befaßt sich das Institut auch mit der Erforschung nicht-Newtonscher Grenzschichtströmungen. Über die Forschungsergebnisse wurde ferner in Vorträgen auf dem Gasdynamik-Symposium in Wien und auf der Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik in Delft (Holland) berichtet.

Weitere Forschungsarbeiten betreffen die Berechnung instationärer Gasströmungen mit und ohne Wärmezufuhr sowie die Erfassung dreidimensionaler turbulenter und kompressibler Grenzschichten in Laufrädern von Radialmaschinen. Bei der letzteren Arbeit handelt es sich um eine Dissertation eines Absolventen unserer Hochschule, die bei der Firma Avco Lycoming in den USA in Verbindung mit dem Grazer Institut entsteht.