

Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik

VORSTAND: PROF. DIPL.ING. DR. TECHN. ANTON PISCHINGER

Die Lehrkanzel wurde im Jahre 1920 unter Zusammenfassung der Gegenstände Verbrennungskraftmaschinen, Thermodynamik und Regulierung gegründet. Diese Fachgebiete hatten damals schon eine solche Bedeutung erlangt, daß ihre Vertretung an der Hochschule durch eine eigene Lehrkanzel notwendig wurde.

Der Initiative des ersten Vorstandes Prof. Dr. J. MAGG ist es zu danken, daß der Lehrkanzel im damaligen Neubau der Hochschule in der Kopernikugasse ein Laboratorium angeschlossen wurde, welches nach seinen Plänen gebaut und eingerichtet worden ist.

Diese ersten Einrichtungen dienten, dem damaligen Stand des Motorenbaues entsprechend, zur Untersuchung von Problemen des Großmotorenbaues.

Der weitere Ausbau des Laboratoriums berücksichtigte in zunehmendem Maße vor allem die Erfordernisse des Schnellaufes im Motorenbau. Er wurde nach den Plänen der Professoren Dr. H. LIST und Dr. E. NIEDERMAYR und des derzeitigen Vorstandes durchgeführt.

Zum Lehrgebiet der Lehrkanzel gehören heute die Kolbenverbrennungskraftmaschinen, die technische Thermodynamik und als der Lehrkanzel zugewiesener Lehrauftrag das Gebiet der Maschinendynamik. Weiters werden enzyklopädische Vorlesungen über Maschinenbaufragen gehalten.

Derzeit umfaßt das Institut neben den Lehrkanzelräumen zwei Hallen für Motorenprüfstände, Nebenräume mit Prüfständen für Grundlagenforschung und zwei Werkstättenräume.

Die Motorenprüfstände sind in üblicher Weise aufgebaut und gestatten einen verhältnismäßig raschen Wechsel der Prüfmotoren. Sie sind mit elektrischen Pendelgeneratoren ausgerüstet, die mit einer zentralen Ward-Leonard-Anlage zusammenarbeiten. Eine Niederdruckluftanlage gestattet die Versorgung der Prüfstände mit Gebläse- und Aufladeluft. Außerdem steht Hochdruckluft zur Verfügung.

Zur Grundlagenforschung ist eine Reihe von Einrichtungen und Prüfständen entwickelt worden, so z. B. Verbrennungsbomben mit einmaliger Kolbenverdichtung zur Untersuchung von Gemischbildungsfragen und Verbrennungerscheinungen in Verbrennungskraftmaschinen, eine Verbrennungsbombe für Verbrennung in ruhender Luft, Einspritzprüfstände zur Untersuchung von Einspritzgeräten sowie Brennstoffstrahlen in ruhender und bewegter Luft u. dgl. m.

Die dem Laboratorium angeschlossene Werkstätte ist so weit mit Werkzeugma-

schinen ausgerüstet, daß die Anfertigung von Versuchsteilen, besonderen Prüfständen, Meßgeräten u. dgl. möglich ist.

Dem Ausbau der Meßeinrichtungen wird ständig besondere Beachtung zugewendet. Sie entsprechen dem neuesten Stand der Meßtechnik im Motorenbau und umfassen Quarzdruckmesser, eine Trägerfrequenzmeßeinrichtung, eine elektronische Drehzahlmeßeinrichtung, Stroboskope, Oszillographenmeßverstärker, Einrichtungen zur Messung von Temperaturen, insbesondere an rasch bewegten Maschinenteilen u. dgl. Zur photographischen Registrierung, die besonders bei der Untersuchung von Verbrennungserscheinungen unerläßlich ist, stehen zwei im Institut gebaute Zeitlupenkameras zur Verfügung.

Das Forschungsgebiet des Instituts umfaßt im besonderen den Dieselmotor, daneben aber auch Fragen des allgemeinen Motorenbaues. Eingehende Forschungsarbeiten wurden dem Zweitakt zugewendet, insbesondere der Frage der Spülung und im Zusammenhang damit den Schwingungsvorgängen in einfachen und verzweigten Rohrsystemen. Auf dem Gebiet der Gemischbildung und Verbrennung im Dieselmotor laufen seit Jahren Forschungsarbeiten, dazu kommen auch die Forschungsarbeiten an Problemen des Einspritzsystems selbst. Daneben wurden auch Gemischbildungsfragen des Ottomotors, insbesondere die Vorgänge in verzweigten Saugrohren behandelt. Weitere Arbeiten beschäftigen sich mit der Messung der Kolbentemperaturen an Dieselmotoren verschiedenster Art. Im Rahmen der Bemühungen, feste Brennstoffe im Fahrzeug zu verwenden, wurde zeitweise auch der Forschung und Entwicklung von Gasgeneratoren größere Beachtung zugewendet. Die Forschungsergebnisse des Instituts wurden laufend in wissenschaftlichen Werken und Zeitschriften veröffentlicht.

Neben der eigenen Forschungstätigkeit werden im Institut auch Entwicklungsarbeiten und Gutachten für die Industrie und für Behörden durchgeführt. Insbesondere für die Anstalt für Verbrennungsmotoren von Prof. H. LISR, welche dieser außerhalb der Hochschule auf privatwirtschaftlicher Basis aufgebaut hat, werden Sonderprobleme des Motorenbaues bearbeitet. Diese erstrecken sich auch auf das Gebiet der Maschinendynamik mit Schwingungsuntersuchungen an Maschinenteilen, Fundamenten u. dgl.

Dem Studienplan der Fachrichtung Maschinenbau entsprechend, werden auch Pflichtübungen mit den Hörern abgehalten. Diese beziehen sich auf Messungen an Motoren, einer Kompressoranlage und auf Eichungen von Meßeinrichtungen. Die laufenden Forschungsarbeiten ermöglichen es, den Hörern einen Einblick in neueste Einrichtungen und Meßverfahren zu vermitteln.

Aus dem Institut gingen vier Hochschuldozenten und eine Reihe von Doktoren der technischen Wissenschaften hervor.

A. Pischinger