

# Lehrkanzel und Institut für Festigkeitslehre und Materialprüfung

Vorstand: o. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Ernst Tschsch

Das Lehrgebiet des Instituts erstreckt sich über zwei große Wissensgebiete des Ingenieurwesens. Das eine Wissensgebiet vermittelt den Studenten eine theoretische Ausbildung über die Grundzüge der Elastizitätstheorie und der Festigkeitslehre. Es befaßt sich dementsprechend mit der Ermittlung des Spannungs- und Verformungszustandes von Konstruktionselementen, die der Kraftübertragung dienen, und mit den Grundlagen ihrer Bemessung. Diese theoretischen Kenntnisse werden durch die Behandlung zahlreicher Probleme des Festigkeitsversuchswesens erweitert. Diese Probleme bezogen sich in der Vergangenheit in erster Linie auf die Durchführung von Dehnungsmessungen an Rohrverzweigungen von Hochdruckrohrleitungen neuester Bauart sowie auf derartige Messungen im modernen Stahlbrückenbau. Die theoretisch-wissenschaftlichen Untersuchungen innerhalb dieses Wissensgebietes haben sich in den letzten Jahren auf Probleme der Membranschalentheorie und auf neue Berechnungsmethoden an großen Reaktordruckgefäßen bezogen.

Für die Haltbarkeit von Konstruktionselementen sind die mechanisch-technologischen Eigenschaften der für sie eingesetzten Materialien von grundlegender Bedeutung. Deshalb wird folgerichtig das Studium der Festigkeitsmechanik durch ein zweites großes Wissensgebiet, nämlich durch die Baustofftechnologie, die Baustoffprüfung und die Werkstoffprüfung durch Lehre und Forschung ergänzt. Die Institutslaboratorien dazu sind als Technische Versuchs- und Forschungsanstalt zusammengeschlossen. In der Werkstoff-

prüfung beziehen sich die Untersuchungen auf die Ermittlung der technologischen Eigenschaften von Metallen bei ruhender, schwingender und schlagartiger Beanspruchung, in der Baustoffkunde auf die Technologie und die Erprobung von nichtmetallischen Baustoffen, wie Zement und Beton, Kalk, Gips, Magnesit, Bitumen, Teer, Glas



und keramische Stoffe und auf das Gebiet der Kunststoffe. Die Zahl der Aufgaben ist hier sehr groß und die Aufgaben selbst sind vielfältiger Natur. Im folgenden seien nur einige größere Forschungs- und Entwicklungsaufgaben, die in letzter Zeit hier durchgeführt worden sind, aufgezählt: Untersuchungen an mechanisch verdichtetem Leichtbeton mit Donawitzer Hüttenbims, die Entwicklung eines Spezialzementes für Massenbeton für den österreichischen Kraftwerksbau, Modellversuche für die Schlitzwandbetonbauweise in Zusam-

menarbeit mit der Lehrkanzel für Bodenmechanik, dynamische Belastungsversuche an Betonschwellen im Schotterbett mit der Lehrkanzel für Eisenbahnbau, ein großes Versuchsprogramm für das Studium der Anwendung von HV-Schrauben, gemeinsam mit der Lehrkanzel für Stahlbau, weiters Untersuchungen für den Betonstraßenbau, Entwicklungen von neuzeitlichen Baustoffen, wie Thermoputz und Hüpobet, sowie das Studium einer großen Anzahl von Schadensfällen und Untersuchungen an Bauwerksbetonen. Auf dem Sektor des Asphaltstraßenbaues wurden laufend Güteprüfungen durchgeführt, die im Hinblick auf eine Verbesserung der zur Zeit üblichen Verfahren ausgewertet werden. Forschungsaufgaben im Zuge eines Österreichischen Ringversuches an den im Asphalt verwendeten Gesteins-

materialien tragen zur Entwicklung des Straßenbaues bei. Laufende Untersuchungen für günstige Lösungen von Abdichtungen auf Brückenfahrbahntafeln ergänzen diesen Aufgabenkreis. In jüngster Vergangenheit wurde eine große Forschungsarbeit über kraftschlüssige Verbindungen von Beton mittels Kunststoffen abgeschlossen, die zur Erforschung der Kunststoffe als Baumaterial beigetragen hat.

Weitere gegenwärtig laufende Forschungsprojekte beschäftigen sich mit den Eigenschaften von Konstruktions- und Isolierbetonen bei erhöhten Temperaturen, wie sie beispielsweise im Inneren moderner Spannbetonreaktordruckbehälter auftreten. Das nebenstehende Bild zeigt einen Versuchsstand zum Studium des Verformungsverhalten von Beton unter einachsiger Belastung bei Temperaturen bis 300° C.