

# Institute für Grundlagen der Elektrotechnik und Theoretische Elektrotechnik

VORSTAND: PROF. DIPL.ING. DR. TECHN. PETER KLAUDY

Die jetzt bestehende, im Jahre 1950 gegründete Lehrkanzel für „Grundlagen der Elektrotechnik und Theoretische Elektrotechnik“ kann — ihrem Fachgebiet entsprechend — etwa als Nachfolge-Institut der während des Krieges gegründeten Lehrkanzel Prof. Dr. Karl SCHÄFERS betrachtet werden. Kriegseinflüsse (Plünderung) sowie die Notwendigkeit der Aufteilung des aus dem Inventar der Schäferschen Lehrkanzel zurückgebliebenen Inventariums auf die beiden nach Kriegsende an der T.H. Graz neu-entstandenen Lehrkanzeln für „Allgemeine Elektrotechnik und Elektromaschinenbau“ (Prof. Dr. GRABNER) und „Elektrische Anlagen und Hochspannungstechnik“ (Prof. Dr. OBERDORFER) bedingten, daß dem Inhaber der neu gegründeten Lehrkanzel für „Grundlagen der Elektrotechnik und Theoretische Elektrotechnik“ bei seinem Dienstantritt zwar Räume, jedoch keinerlei Meßgeräte oder sonstige Einrichtungen zur Ausstattung der Laboratorien zur Verfügung standen.

Dank wesentlicher Unterstützung des Bundesministeriums für Unterricht und groß-

zügiger Spenden der österreichischen und deutschen Elektro-Industrie sowie anderer Elektro-Unternehmungen war es in den Jahren 1950 bis 1953 möglich, wenigstens den notwendigsten Grundstock an Geräten und Apparaten zur Abhaltung von Laborübungen in den Gegenständen Grundlagen der Elektrotechnik und Theoretische Elektrotechnik für Elektrotechniker und Maschinenbauer sowie den von der Lehrkanzel zusätzlich zu vertretenden Fächern „Wechselstromtechnik“ und neuerdings auch „Meßtechnik I“ und „Meßtechnik II“ zu beschaffen. Die Einrichtungen reichen aber angesichts der außerordentlich angestiegenen Hörerzahl auch heute noch bei weitem nicht aus, um die praktischen Übungen in wünschenswerter Weise durchzuführen.

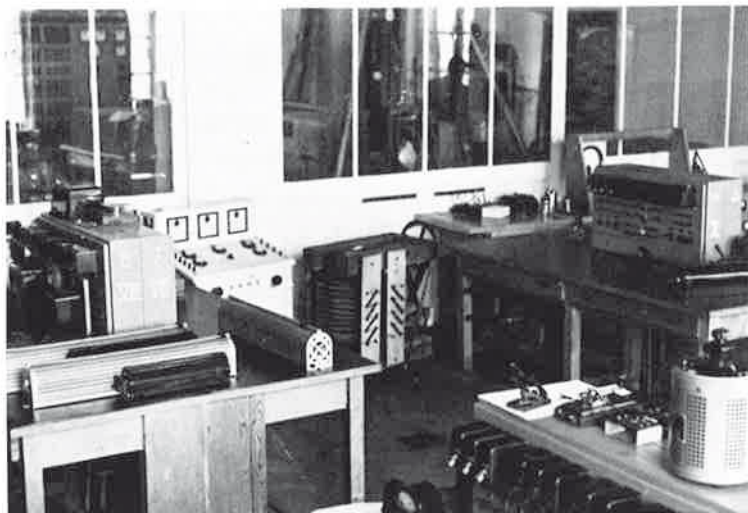


Bild 1  
Aus dem Labor für  
Grundlagen der  
Elektrotechnik

Ähnlich liegen die Verhältnisse hinsichtlich des der Lehrkanzel zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Personals. Obwohl es im Laufe der letzten zehn Jahre nach zahlreichen Vorstellungen beim Unterrichtsministerium auch gelungen ist, vier wissenschaftliche Mitarbeiter-, einen halben Schreibkraft- und zwei Werkstättenposten bewilligt zu bekommen, ist es nicht möglich, die Vorlesungen und Übungen in den sechs Gegenständen („Grundlagen der Elektrotechnik für Nicht-elektrotechniker“, „Elektrotechnik, Grundlagen und Theorie I“, „Elektrotechnik, Grundlagen und Theorie II“, „Wechselstromtechnik“, „Meßtechnik I“ und „Meßtechnik II“), zu deren Betreuung an anderen Hochschulen mehrere Lehrstühle vorgesehen sind, bei der großen Hörerzahl ordnungsgemäß abzuwickeln und daneben auch noch Forschungsarbeiten im erforderlichen Ausmaß durchzuführen.

Eine gewisse Erleichterung ist zwar dank dem Entgegenkommen der Steiermärkischen Landesregierung dadurch eingetreten, daß der Lehrkanzel drei Lehrjungen aus dem Betriebselektrikerfach zur Ausbildung zugewiesen worden sind. Trotzdem ist die kleine, unzureichend ausgestattete Versuchswerkstätte der Lehrkanzel — wegen der dort ungenügenden Zahl von Arbeitskräften — immer der Engpaß, der eine außer-

ordentliche Verzögerung der Forschungsarbeiten bzw. anfallenden Reparaturarbeiten an dem Lehrkanzelinventar bedingt.

Immerhin war es während der letzten Jahre möglich, eine größere Zahl von Studenten den Forderungen der Elektrizitätswirtschaft und Industrie entsprechend auszubilden, und viele dieser Hörer oder ehemalige Angehörige des Lehrkanzelpersonals sind heute in einflußreichen Stellen der in- und ausländischen Industrie tätig.

Die Vorlesungen aus „Grundlagen der Elektrotechnik für Nichtelektrotechniker“ betreffen: die Grundgesetze des stationären und veränderlichen elektromagnetischen Strömungsfeldes, elektrische Strömung in Flüssigkeiten, Vakuum, Gasen, Metallen und Halbleitern sowie ihre Anwendung in der Gleich- und Wechselstromtechnik (Energieerzeugung, -übertragung und -verbraucher).

Im Fachgebiet „Elektrotechnik, Grundlagen und Theorie I für Elektrotechniker“ wird neben eingehenderer Behandlung der Grundlagen der Elektrotechnik im wesentlichen Maxwellsche Theorie des elektromagnetischen Feldes gelehrt.

Der Gegenstand „Elektrotechnik, Grundlagen und Theorie II für Elektrotechniker“ umfaßt: Elektrizitätsleitung in Flüssigkeiten, Vakuum, Gasen, Metallen und Halbleitern sowie die Grundzüge der Elektronik einschließlich ihrer wichtigsten Anwendungen wie: Oszillographen, Röntgenröhren, Vakuumröhren, Elektronenmikroskop, gasgefüllte Röhren, Gleichrichter, Transistoren.



Bild 2  
Aus dem Labor für  
Grundlagen der  
Elektrotechnik

Die Vorlesungen aus „Wechselstromtechnik“ — ebenfalls für Elektrotechniker — umfassen: die Grundgesetze des Wechselstroms, komplexe Rechnung, Ortskurventheorie, mehrwellige Wechselströme, Überlagerung und Modulation, Mehrphasensysteme, symmetrische Komponentenrechnung, nichtlineare Widerstände, elektrische Schwingungen, Berechnung von Leitungskonstanten, Kurz- und Erdschlußprobleme sowie die Grundzüge der Transformatortheorie.

In „Meßtechnik I und II für Elektrotechniker“ werden die anzeigenden und schreibenden Meßgeräte für Gleich- und Wechselstrom, Meßmethoden zur Bestimmung von Widerständen, Kurvenform, Frequenz sowie magnetischen Größen, Meßbrücken, Kompensatoren sowie die Grundzüge der Strahlenmeßtechnik eingehend behandelt.

Entsprechende Rechen- und Laboratoriumsübungen sind zur Ergänzung der Vorlesungen aus allen Gegenständen vorgesehen.

Teils um die Ausbildung der Hörer so wirklichkeitsnah als möglich zu gestalten, teils durch die in Gang befindlichen Forschungsarbeiten bedingt, wird mit der Elektro-Industrie und -Wirtschaft enger Kontakt gehalten.

Die Forschungsarbeiten der Lehrkanzel liegen — der früheren Tätigkeit des Institutsvorstandes entsprechend — auf dem Gebiet des elektrischen Eisenbahnbetriebes oder beziehen sich auf elektrophysikalische Fragen, die die Erzeugung starker Ströme und magnetischer Felder betreffen. Viel Zeit und Energie wurde auf die Entwicklung elektrischer Kontakte für hohe Gleitgeschwindigkeiten und Ströme sowie die Erreichung höchster Stromdichten in metallischen Leitern verwendet (Kühlungsfragen, Leiterersatz usw.).

Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind in den Zeitschriften ETZ, Maschinenbau und Wärmewirtschaft, Physikalische Verhandlungen Mosbach, Acta Physica Austriaca und Elektrotechnik und Maschinenbau veröffentlicht und wurden in Vorträgen vor der Österr.-Physikalischen Gesellschaft, dem Österr. Ingenieur- und Architektenverein sowie dem Österr. Verband für Elektrotechnik behandelt. Sechs Doktorarbeiten, die sich auf Themen der Kontaktforschung und ähnliche Gebiete beziehen, kamen an den Instituten des Unterzeichneten zur Durchführung.

P. Klaudy