

**Praktikumsordnung**

Die verschiedenen Versuche dieses Praktikums dienen als experimentelle Ergänzung zu den Vorlesungen und Übungen im Fach Hochspannungstechnik. Es wird die parallele Benutzung der Vorlesungsmitschriften Hochspannungstechnik, der Übungsaufzeichnungen, sowie einschlägiger Lehrbücher empfohlen. Eine sinnvolle Teilnahme am Praktikum ist nur durch gute Vorbereitung des Stoffgebietes möglich. Sollten im Einzelfall noch nicht behandelte Gebiete der Vorlesung verlangt werden, so wird vom Teilnehmer trotzdem eine intensive Beschäftigung vor Versuchsbeginn mit dem Versuchsstoff erwartet. Zu den Versuchsterminen sind Schreibzeug, Lineal oder Geodreieck, Zirkel, Millimeterpapier und Taschenrechner mitzubringen. Bei der Auswertung der Protokolle, die in einigen Versuchsanleitungen bereits enthalten sind, ist bei Ergebnissen auf eine sinnvolle Angabe signifikantes Stellen zu achten. Deshalb sind bereits während der Messungen die Kurven zu skizzieren. Systematische und zufällige Fehler bei den Messungen sind zu diskutieren.

**Ausführung des Meßprotokolls**

Das Meßprotokoll soll folgende Angaben enthalten:

- a) Aufgabenstellung und Zweck des Versuches.
- b) Beschreibung des Verfahrens und seine Begründung. Physikalische Tatsachen, Formeln, Konstanten und ähnliche Daten, die für die Auswertung gebraucht werden.
- c) Daten der Meßgeräte, Prüflinge und wesentliche Geräte.
- d) Wiedergabe des Schaltbildes und eine kurze Erläuterung seiner Wirkungsweise.
- e) Wiedergabe der Meßergebnisse in Tabellen, Kurven und Diagrammen, in bot glichst nur in Maßstäben 1:1 1:2 1:5 oder dekadischen Maßstäben. Keine Unterdrückung des Nullpunktes, da dies oft ein falsches Bild von der Messung gibt. Keine größere Genauigkeit in der Kurvendarstellung als mit dem Meßgerät möglich ist. Durch die aufgetragenen Meßpunkte wird eine Ausgleichsline gelegt. Nur bei Fehlerkurven ist es üblich, die Meßpunkte durch gerade Linienstücke zu verbinden.
- f) Zum Schluß des Protokolls erfolgt eine kritische Betrachtung der Ergebnisse und eine Kurvendiskussion.

Jede Übungsgruppe ist für die genaue Befolgung der Praktikumsordnung verantwortlich und für etwa verursachte Schäden und Verluste haftbar. Bei Unglücksfällen, die aus Verstößen gegen die Praktikumsordnung entstehen, ist gerichtliche Ahndung möglich.

### **Anweisung zur Vermeidung von Unfällen durch Hochspannung**

Die Gefahren beim Arbeiten mit hohen Spannungen lassen sich im Laboratorium nicht so weitgehend ausschließen wie in Betriebsanlagen. Die Teilnehmer am Hochspannungspraktikum werden daher ausdrücklich auf diese Gefahren hingewiesen und zur Beachtung der im folgenden beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen angehalten.

Schon einpoliges Berühren spannungsführender Teile ist gefahrbringend. Weiterhin ist zu beachten, daß vielfach Konstruktionsteile, wie Gehäuse von Meßgeräten, Gehäuse, Eisenkerne, auch ganze Niederspannungswicklungen von Transformatoren, unter Hochspannung stehen. Für die ganze Dauer von Arbeiten an spannungsführenden Teilen oder in deren Nähe ist die Spannungsquelle allpolig abzuschalten und überspannungsseitig zu erden und kurzzuschließen. Besteht die Anordnung aus mehreren, elektrisch nicht unbedingt, miteinander verbundenen Teilen ( über Gleichrichter angeschlossene Kondensatoren sind beispielsweise als elektrisch getrennt anzusehen so ist der Teil für sich kurzzuschließen und zu erden.

Vor Beginn des Versuches sind die zur Verfügung stehenden Erdungsbügel und Kurzschlußstangen auf ihre Brauchbarkeit hin zu untersuchen, Während des Versuches ist der Anschluß an der Erdschiene zu überwachen.

Vor Beginn des Versuches verschaffe sich jeder Praktikant Klarheit über die Abschaltmöglichkeit für die gesamte Apparatur. Wo eine automatische Verriegelung der Spannungsquelle mit Absperrinrichtung vorhanden ist, überzeuge man sich von deren Kontakten einer Funktionieren. Dasselbe gilt für Warnlampen. Läßt sich in dringenden Fällen nicht schnell genug eine Abschaltmöglichkeit finden, so ist der betreffende Transformator kurzer Hand unter Beachtung der nötigen Vorsicht zu erden und kurzzuschließen.

Jede Gruppe ernennt aus ihrer Mitte einen Gruppenführer und einen Stellvertreter. Der Gruppenführer bzw. dessen Stellvertreter trägt die Verantwortung dafür, daß Erd- und Kurzschlußverbindungen erst beseitigt und die Spannungsquelle erst dann eingeschaltet wird, wenn niemand mehr an der Versuchsanordnung arbeitet und alle Teilnehmer genügend weit zurückgetreten sind. Vor dem Einschalten sind die Teilnehmer durch deutlichen Zuruf Aufmerksam zu machen.

Weiterhin hat er die Teilnehmer einer anderen Gruppe, die in demselben Raum arbeiten, auf die spannungsführenden Teile des Versuchsaufbaues aufmerksam zu machen. Unfälle sind sofort dem Assistenten zu melden. Jeder Praktikant arbeitet auf eigene Gefahr und Verantwortung, für durch ihn verschuldete Schädigung seiner Mitarbeiter kann er haftbar gemacht werden. Irgendwelche Ersatzansprüche gegen das Institut sind ausgeschlossen.

Sowohl bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften, als auch dann, wenn sich erweist, daß der Praktikant die zum Arbeiten an Hochspannungsapparaten erforderlichen Vorkenntnisse nicht besitzt, kann der Ausschluß aus dem Praktikum erfolgen.

**Unbedingt einzuhaltende Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften**

1. Räume bzw. Meßzellen, in denen hohe Spannungen auftreten können, dürfen nicht betreten werden, wenn die hohe Spannung anliegt,
2. Vor Betreten dieser Räume ist
  - a) die sichtbare Trennstrecke der Einspeisung zu öffnen
  - b) die Hochspannungsquelle zu erden.
3. Meßleitungen, die aus der Hochspannungszelle nach außen führen, sind über Blitzschutzsicherungen zu leiten.
4. Vor dem ersten Einschalten und nach Umbau einer Schaltung vor erneutem Einschalten ist die Schaltung vom Dozenten oder Assistenten abzunehmen.
5. Es darf keine Spannung eingeschaltet werden, wenn sich eine Person in der Meßzelle befindet.
6. Die Sicherheitskette darf nicht überbrückt werden.

Durch Ihre Unterschrift bestätigen Sie die Kenntnisnahme der Praktikumsordnung sowie der Unfallverhütungsvorschriften.