

 FACH HOCH SCHULE JENA	Fachbereich Elektrotechnik Laborpraktikum Grundlagen der Elektrotechnik		Versuch 1
	Strom- Spannungsmessung		
Seminargruppe: <u>1.13</u> Praktikumsgruppe: <u>P05</u> Teilnehmer: <u>Jürgen Döfninger</u>	Datum: <u>26.11.2009</u> Testat: <u>Testat</u> <u>Freder</u> Unterschrift		

Literatur

- [1] Vömel, Zastrow
Aufgabensammlung Elektrotechnik 1
Braunschweig: Vieweg
- [2] Weißgerber, W.:
Elektrotechnik für Ingenieure, Teil 1
Braunschweig: Vieweg 1991

2. Vorbereitung

1.1 Der Innenwiderstand als Kennwert zur der Charakterisierung von Volt- und Amperemetern.

- 1.1.1 Beschreiben Sie kurz die messtechnische Bestimmung des Innenwiderstandes eines Voltmeters.
- 1.1.2 Worin liegt die Ursache für das Auftreten des Innenwiderstandes eines Drehspulmesswerkes?
- 1.1.3 Charakterisieren Sie die Grenzwerte für die Innenwiderstände idealer Volt- und Amperemeter.
- 1.1.4 Skizzieren Sie die grundsätzlichen Varianten zur Messbereichserweiterung für Voltmeter und Amperemeter.

1.2 Strom- und spannungsrichtiges Messen

- 1.2.1 Skizzieren Sie eine spannungsrichtige Schaltung zur messtechnischen Ermittlung eines Widerstandes R einschließlich der auftretenden Größen!
Leiten Sie die Gleichung zur exakten messtechnischen Bestimmung des Widerstandes R her!
(Berechnung aus Messwerten unter Berücksichtigung des Innenwiderstandes der Messgeräte)
- 1.2.2 Skizzieren Sie eine stromrichtige Schaltung zur messtechnischen Ermittlung eines Widerstandes R!

Geben Sie die Gleichung des Ersatzwiderstandes an, über dem die Spannung gemessen wird.
Bei welcher Relation der beteiligten Größen kann der Einfluss realer Messgeräte als vernachlässigbar angesehen werden