

Hinweise zum Umgang mit Strom – und Spannungsmessgeräten

Strom – und Spannungsmesser sind empfindliche und teure Messgeräte. Um Schäden zu vermeiden und exakte Messdaten zu erhalten sind folgende Regeln zum Anwenden dieser Messgeräte bedeutsam.

- 1) Zuerst baut man die Schaltung auf, **ohne** Messgeräte einzusetzen. Prüfe, welche Buchsen am Messgerät genutzt werden, um Ströme zu messen und welche Buchsen zur Spannungsmessung dienen.
- 2) Bereite die Messgeräte vor, stelle dazu den **Messbereichsschalter** auf den größtmöglichen Messbereich.
- 3) Überlege, an welcher Stelle des Stromkreises die Stromstärke zu messen ist, ersetze dort das Kabel und setze den Strommesser ein. **Strommesser werden in Reihe geschaltet**. Bei Gleichstrom beachte die Polung. Die Regel lautet: Plus an Plus und Minus an Minus.
- 4) Überlege, zwischen welchen beiden Punkten des Stromkreises soll die Spannung gemessen werden. Verbinde diese Punkte mit dem Spannungsmesser. **Spannungsmesser werden parallel geschaltet**. Bei Gleichspannung beachte die Polung. Es gilt auch hier: Plus an Plus und Minus an Minus.
- 5) Nun stellt man am Stromversorgungsgerät die größte Spannung ein, die für das Experiment zulässig ist.
- 6) Verkleinere nun vorsichtig die **Messbereiche, bis der Zeiger möglichst über die Hälfte der Skale** ausschlägt. (Das ist so nicht immer möglich.)
- 7) Beginne mit den Messungen erst, wenn die Messbereiche aller im Stromkreis vorkommenden Messgeräte eingestellt wurden. Ändert man einen Messbereich, kann das die Messgenauigkeit auch aller anderen Geräte beeinflussen.

Hinweise zum Umgang mit dem Schülerstromversorgungsgerät

Man kann Wechselspannungen von 6 V (Buchsenkombination 0 – 6) bzw. 12 V (Buchsenkombination 0 – 12) abgreifen.

Die Gleichspannung (rot – plus; blau – minus) ist zwischen 0 V bis 12 V mit dem linken Potentiometer einstellbar.

Diese Werte sind nur Näherungswerte und ersetzen nicht die Spannungsmessung.

Die Stromstärke kann man mit dem rechten Potentiometer auf einen Maximalwert begrenzen. Fließen im Stromkreis Ströme, die größer als dieser Maximalwert sind, leuchtet die rote Signallampe.

Beachte: Immer, wenn die Schaltung aufgebaut wird oder Änderungen im Experimentaufbau vorgenommen werden ist das Stromversorgungsgerät auszuschalten und das Spannungspotentiometer auf 0 V zurückzusetzen.