

Der elektrische Widerstand

Im Folgenden soll der Zusammenhang zwischen Spannung und elektrischer Stromstärke untersucht werden. Bitte achtet auf eine saubere Dokumentation!

Aufgaben:

1. Zeichnet einen Schaltplan der aufgebauten Schaltung.
2. Dreht den Spannungsregler des Netzteils auf 0 (Linksanschlag) und schaltet das Netzteil ein.
3. Schaltet die Messgeräte ein, achtet dabei auf die richtige Einstellung des Geräts (Spannungs- / Strommesser richtig geschaltet).
4. Erhöht die Spannung in 0,5 V Schritten von 0 V auf 5 V und tragt die Messwerte jeweils in eine geeignete Tabelle ein.
5. Zeichnet die aufgenommenen Messwerte in ein U-I-Diagramm auf Karo-Papier.
6. Bestimmt den Quotienten U/I für $U = 1\text{ V}$; $2,5\text{ V}$; 4 V und 5 V . Hinweis: Lest die Stromstärke aus eurer Messtabelle ab.
7. Erwärmt das zu untersuchende Bauteil mit euren Fingern. Fließt nach dem erwärmen mehr oder weniger Strom? Notiert eure Beobachtung.

Erklärung (nicht für die Schüler gedacht):

Bei dem Praktikum werden die Schüler in verschiedene Gruppen eingeteilt. Diese haben jeweils ein eigenes Bauteil zu untersuchen. Dabei kommen Metallschicht-Widerstand, Diode, LED, VDR und PTC zum Einsatz. Die Schaltung besteht aus Netzteil, Vorwiderstand, Bauteil, Strom-Messer, Spannungs-Messer parallel zur Spannungsquelle.