

Aufgaben: Berechnen von Widerständen

Für einen Widerstand in einem Stromkreis werden gleichzeitig Spannung und Stromstärke gemessen. Die Spannung der Spannungsquelle lässt sich gezielt verändern.

Es stehen 5 unterschiedliche Widerstände zur Verfügung, die durch Zufall ausgewählt werden. Über den Optionsschaltern zur Auswahl des aktuellen Widerstandes, befindet sich eine Abbildung des aktuellen Widerstandes mit seiner Farbcodierung.

Grundaufgaben (G)

1. **Miss bei deaktivierter Toleranz für jeden Widerstand nacheinander die Stromstärke bei gleicher Spannung. Trage die Messwertpaare in eine geeignete Tabelle ein. Berechne zu jedem Messwertpaar den elektrischen Widerstand und erfasse die Ergebnisse in der Tabelle.**
2. **Wiederhole Aufgabe 1 für andere Widerstände (RESET) mit einer anderen Spannung.**

Ergänzende Aufgaben (E)

1. **Bestimme die Größe der in Aufgabe 2 verwendeten Widerstände (kein RESET!) durch den jeweiligen Farbcode. Dokumentiere deine Überlegungen. Vergleiche die Ergebnisse mit den berechneten Werten aus Aufgabe 2.**
2. **Der vierte Ring des Farbcodes (Gold) steht für eine Toleranz von $\pm 5\%$. Bestimme die Größe der Widerstände aus Aufgabe 2 (kein RESET!) noch einmal durch Messen von Spannung und Stromstärke bei aktivierter Toleranz. Halte die Ergebnisse in einer Tabelle fest. Berechne die Abweichung vom idealen Wert in %. Notiere deine Ergebnisse. Schätze deine Ergebnisse ein.**