

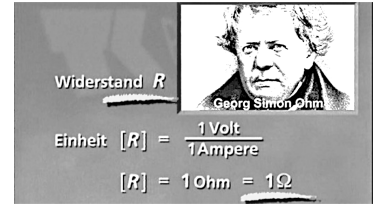
THEMA: BESTIMMUNG DES ELEKTRISCHEN WIDERSTANDES VON BAUELEMENTEN SE 1

1 AUFGABE

Bestimme experimentell den Widerstand verschiedener Bauelemente.

2 VORBEREITUNG

- a) Beschreibe das Entstehen des elektrischen Widerstandes an Hand des Modells " Elektronenleitung ".
- b) Übertrage die Tabelle auf Dein Protokoll und berechne die fehlenden Größen.



Spannung <i>U</i>	30 V	200 V		0,5 V	
Stromstärke <i>I</i>			5 A	3 mA	2 mA
Widerstand <i>R</i>	210 Ω	1,5 kΩ	10 Ω		5 Ω

- c) Entwirf einen Schaltplan, mit dem Du den elektrischen Widerstand eines Bauelements experimentell bestimmen kannst. Übernimm den Schaltplan auf dein Protokoll. Bereite eine Messwertetabelle für 3 Bauelemente vor. Beachte, dass für jedes Bauelement 5 Messwertepaare aufgenommen werden sollen.

3 DURCHFÜHRUNG

- ✓ Ziehe ein Los mit den drei Bauelemente, die Du untersuchen sollst. Vermerke die Namen der Bauelemente auf deinem Protokoll.
- ✓ Stelle mit Hilfe einer regelbaren Spannungsquelle die Spannungswerte 0V, 3V, 4V, 5V, 6V und 7V ein und führe die Messungen an den drei Bauelementen durch. Beginne immer mit der höchsten Spannung. Notiere die Messwerte.
- ✓ Berechne für jedes einzelne Messwertepaar den Widerstand des Bauelements. Nutze, wenn möglich, auch die STAT-Funktion deines CAS.
- ✓ Wiederhole den Messvorgang für die übrigen zwei Bauelemente.

4 AUSWERTUNG

- ✓ Berechne für jedes Bauelement den Widerstand als Mittelwert der Einzelmessungen.
- ✓ Führe eine Fehlerdiskussion durch. Unterscheide dabei in systematische und zufällige Fehler.

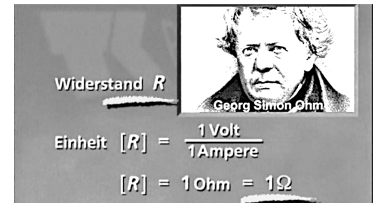
THEMA: BESTIMMUNG DES ELEKTRISCHEN WIDERSTANDES VON BAUELEMENTEN SE 1

1 AUFGABE

Bestimme experimentell den Widerstand verschiedener Bauelemente.

2 VORBEREITUNG

- a) Beschreibe das Entstehen des elektrischen Widerstandes an Hand des Modells " Elektronenleitung ".
- b) Übertrage die Tabelle auf Dein Protokoll und berechne die fehlenden Größen.



Spannung <i>U</i>	30 V	200 V		0,5 V	
Stromstärke <i>I</i>			5 A	3 mA	2 mA
Widerstand <i>R</i>	210 Ω	1,5 kΩ	10 Ω		5 Ω

- c) Entwirf einen Schaltplan, mit dem Du den elektrischen Widerstand eines Bauelements experimentell bestimmen kannst. Übernimm den Schaltplan auf dein Protokoll. Bereite eine Messwertetabelle für 3 Bauelemente vor. Beachte, dass für jedes Bauelement 5 Messwertepaare aufgenommen werden sollen.

3 DURCHFÜHRUNG

- ✓ Ziehe ein Los mit den drei Bauelemente, die Du untersuchen sollst. Vermerke die Namen der Bauelemente auf deinem Protokoll.
- ✓ Stelle mit Hilfe einer regelbaren Spannungsquelle die Spannungswerte 0V, 3V, 4V, 5V, 6V und 7V ein und führe die Messungen an den drei Bauelementen durch. Beginne immer mit der höchsten Spannung. Notiere die Messwerte.
- ✓ Berechne für jedes einzelne Messwertepaar den Widerstand des Bauelements. Nutze, wenn möglich, auch die STAT-Funktion deines CAS.
- ✓ Wiederhole den Messvorgang für die übrigen zwei Bauelemente.

4 AUSWERTUNG

- ✓ Berechne für jedes Bauelement den Widerstand als Mittelwert der Einzelmessungen.
- ✓ Führe eine Fehlerdiskussion durch. Unterscheide dabei in systematische und zufällige Fehler.