

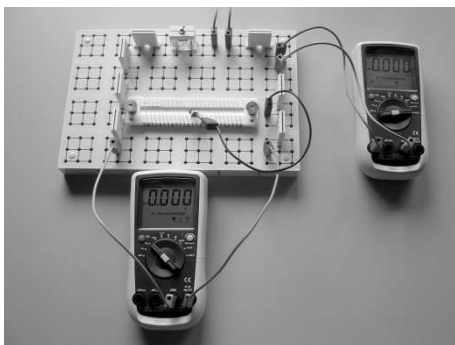
SE: Abhängigkeit des Widerstandes von der Länge, vom Querschnitt und dem Material des Leiters

Aufgabe:

1. Untersuche den Zusammenhang zwischen dem Widerstand eines Drahtes und dessen Länge.
2. Untersuche den Zusammenhang zwischen dem Widerstand eines Drahtes und dessen Querschnittsfläche.
3. Untersuche, ob der Widerstand eines Drahtes vom Material abhängig ist.

Vorbereitung:

1. Das folgende Foto zeigt den Versuchsaufbau. Zeichne ein Schaltbild.



2. Berechne in der zweiten Messwerttabelle aus dem Durchmesser des Drahtes jeweils seine Querschnittsfläche (Kreisfläche) und trage die Ergebnisse in die zweite Zeile ein.

Durchführung:

1. Zusammenhang zwischen dem Widerstand eines Drahtes und dessen Länge

Material: Konstantan Durchmesser: $d = \dots\dots\dots$ mm Spannung: $U = 1,0$ V

l in m	0,40	0,80	1,2	1,6	2,0
I in A					
R in Ω					

2. Zusammenhang zwischen dem Widerstand eines Drahtes und dessen Querschnittsfläche

Material: Konstantan Länge: $l = \dots\dots\dots$ m Spannung: $U = 1,0$ V

d in mm	0,20	0,25	0,35	0,50
A in mm^2				
I in A				
R in Ω				

3. Abhängigkeit des Widerstandes eines Drahtes vom Material

Länge: $l = \dots\dots\dots$ m Durchmesser: $d = \dots\dots\dots$ mm Spannung: $U = 1,0$ V

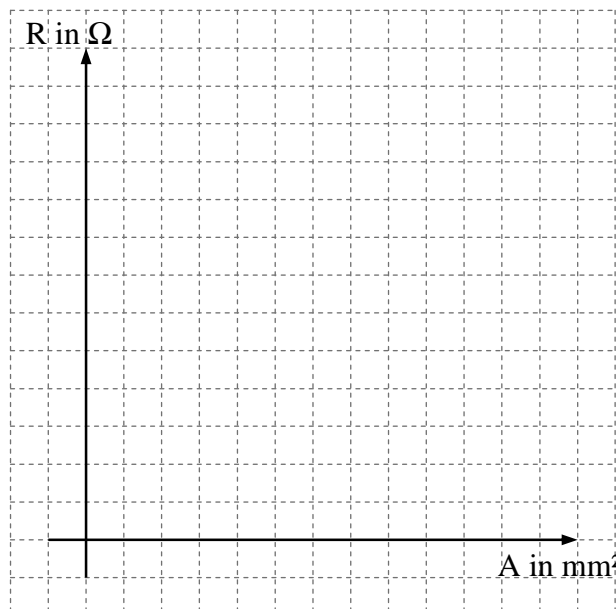
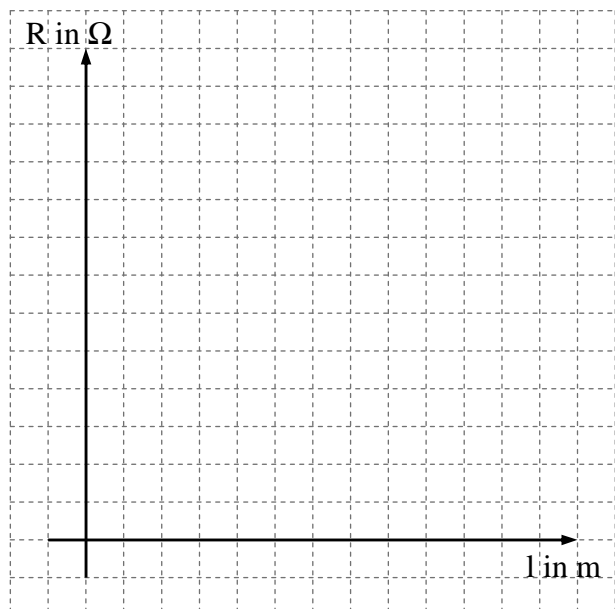
Material				
I in A				
R in Ω				

Auswertung:

1. Berechne für alle drei Teilversuche jeweils die elektrischen Widerstände.
2. Werte die ersten beiden Teilversuche rechnerisch und graphisch aus.
3. Formuliere für jeden der drei Teilversuche ein Ergebnis.

Abhängigkeit des Widerstandes eines Drahtes von dessen Länge

Abhängigkeit des Widerstandes eines Drahtes von dessen Querschnittsfläche



Ergebnisse:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....