

Thema: Längenabhängigkeit des Widerstands (10)

Aufgabe: Zeige, dass der **Widerstand** eines Leiters von der **Länge** des Leiters abhängt!
 Nutze für dein Experiment **zwei gleiche Konstantan-Drähte!**

HA: Ergänze die **Vorbetrachtung** und die beiden **Schaltskizzen!** Achte auf deine **Form!**

Vorbetrachtung: Wie willst du die Aufgabe erfüllen? Nutze als **Hilfe** die **beiden Schaltskizzen!**

Nenne **alle Geräte!** Kabel (**Zähle nach** in der Schaltskizze 2!)

1 Strommesser

1messer

1

und das Wichtigste:

Welche **beiden** physikalischen **Größen** willst du in den beiden Stromkreisen jeweils **messen?** (2)

Gemessen werden die und die

Was willst du mit den beiden Größen **berechnen?** den mit der Formel:

Was ist im **zweiten** Stromkreis **anders** als im ersten Stromkreis?

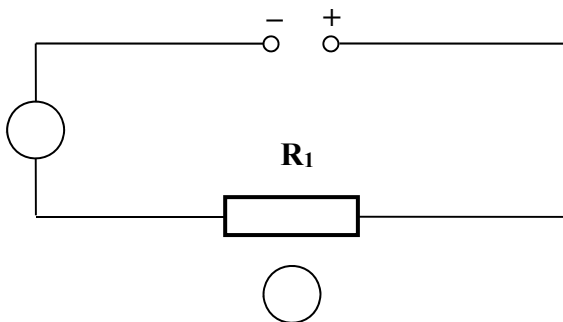
=

Im zweiten Stromkreis werden eingebaut.

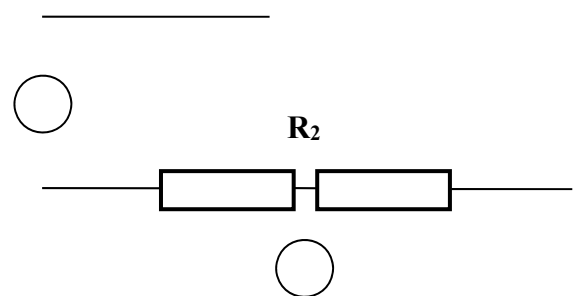
Was wird damit **verändert?**

Damit wird im 2. Stromkreis die L des Konstantan-Drahtes ver.....

Schaltskizze 1



Schaltskizze 2



Durchführung: Arbeite **leise** und **selbständig!** Arbeite **ohne Hefter** und **ohne Nachbarn!**

Führe dein geplantes Experiment durch! Lass **beide** Stromkreise **kontrollieren!**

Lass erst kontrollieren, wenn du **alles exakt aufgebaut** und **eingestellt** hast!

Messwerte: Widerstand R_1

BK	..... in .....	..... in mA
8 – 12	..., ...	.....

Widerstand R_2

BK	..... in .....	..... in
8 – 12	..., ...	.....

Melde dich und lass deine Messwerte vom Lehrer **kontrollieren!** (2)

Auswertung:

Damit du dein Experiment gut auswerten kannst, erhältst du nun vom Lehrer die **exakten** Messwerte!

Dieses Mal hat er dir aber **noch nicht** die mA in **A** umgewandelt – das musst du **selbst machen!**

Schreibe also die vom Lehrer vorgegebenen Werte in die beiden Tabellen unter diesem Text!

Rechne aber dabei jeweils in der 2. Spalte die **Maßeinheiten** für die **Stromstärke um !** (1)

Berechne erst danach die **Widerstände** mit der dir bekannten Formel (Gleichung)! (1)

Nutze dabei deinen eigenen **TR!** **Runde** die Widerstände auf **eine Stelle** nach dem Komma!

Widerstand **R₁**

..... in .....	..... in A	R₁ in

Widerstand **R₂**

..... in .....	..... in A	R₂ in

Vergleiche die beiden Widerstände!

Der Widerstand **R₂** ist

Formuliere ein **Ergebnis!** Beachte die **Aufgabenstellung** auf der Vorderseite (oben)! (3)

Der eines Leiters von der des Leiters ab.

Formuliere dafür eine Je-desto-Beziehung!

Je die , desto ist

Begründe dein Ergebnis! **Warum** ist das so? Nutze deine Kenntnisse über den **Widerstand!**

Wenn der Leiter ist, dann

.....
