

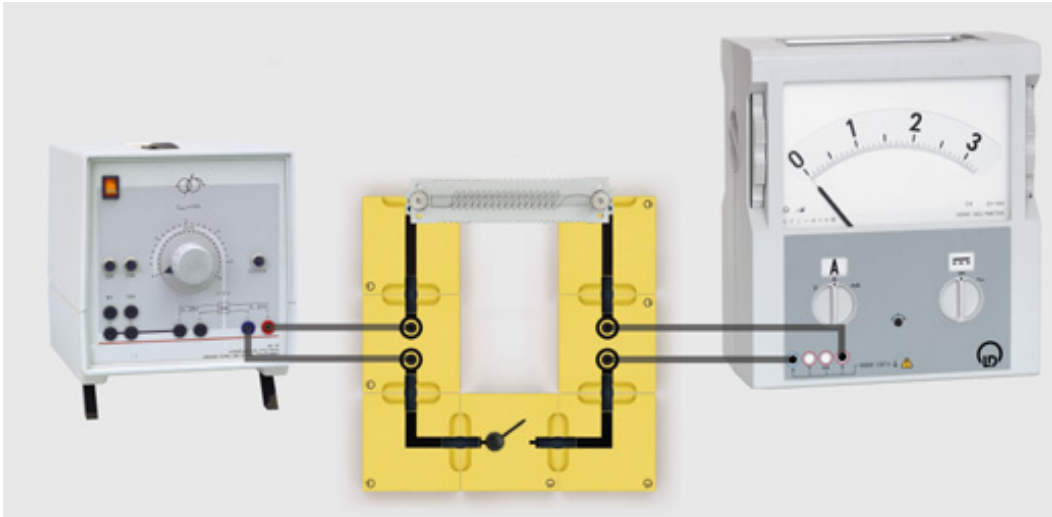
Elektrische Grundschaltungen Elektrischer Widerstand

Wärme- und Lichtwirkung des elektrischen Stromes
Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückensteckern

Versuchsziel

1. Demonstration von Wärme- und Lichtwirkung des elektrischen Stromes an einer Drahtwendel

Aufbau



Geräte

1 Draht-Wickelplatte	567 18
1 Chromnickeldraht (Widerstandsdraht), 0,35 mm Ø, 100 m	550 47
2 Adapterstecker, BST	539 060
1 Kippschalter, BST D	539 025
2 Leitungsbausteine gerade, BST D	539 001
2 Leitungsbausteine gerade mit 2 Buchsen, BST D	539 003
2 Leitungsbausteine 90°-Ecke, BST D	539 004
6 Brückenstecker, BST	539 000
1 Demo-Multimeter, passiv	531 906
1 Kleinspannungsstelltrafo	521 39
4 Sicherheits-Experimentierkabel 100 cm, schwarz	500 644
1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen	301 300
1 Magnet-Hafttafel	301 301

Auswertung

Die Erhöhung der Temperatur eines Leiters durch Stromfluss wird als Wärmewirkung des elektrischen Stromes bezeichnet.

Beginnt der Leiter durch die Erhöhung der Temperatur zu glühen, wird vom Leiter nicht nur Wärme, sondern auch Licht abgestrahlt.

Das Abstrahlen von Licht bei Temperaturerhöhung eines Leiters durch Stromfluss wird als Lichtwirkung des elektrischen Stromes bezeichnet.

Hinweis:

Die Wärmewirkung des elektrischen Stromes wird z.B. bei Herdplatten, Tauchsiedern, Haartrocknern und Schmelzsicherungen genutzt.

Die Lichtwirkung findet insbesondere bei Glühlampen Anwendung.

Durchführung

- Chrom-Nickel-Draht (ca. 50 cm) um Bleistift zu einer möglichst engen Wendel wickeln und Drahtenden zur Kontaktierung unter die Feststellschrauben der Drahtwickelplatte klemmen.
- Schaltung aufbauen und Raum leicht abdunkeln.
- Netzgerät einschalten und Stromstärke erhöhen. Dabei die Drahtwendel beobachten.

Beobachtung

Bei einer Stromstärke von ca. 3 A beginnt die Drahtwendel rot zu glühen.