

Was ist Elektrizität? – Die elektrische Leitfähigkeit

Durch die Untersuchung verschiedener Feststoffe und Flüssigkeiten, könntet ihr ermitteln, welche Stoffe, den elektrischen Strom leiten und welche nicht. So könntet ihr unterscheiden zwischen *Leitern* und *Nichtleitern*.

Nun stellt sich die Frage, ob es bei den Leitern Unterschiede in der *elektrischen Leitfähigkeit* gibt.

1. Frage: Gibt es Unterschiede bei der elektrischen Leitfähigkeit?

1. Überlegt euch eine Schaltskizze, mit der ihr überprüfen könnt, ob es Unterschiede in der elektrischen Leitfähigkeit gibt. Dazu steht euch zusätzlich zu euren Materialien Draht aus Konstantan, Eisen und Kupfer zur Verfügung. (Lehrerkontrolle)
2. Baut auf und testet die elektrische Leitfähigkeit.
3. Notiert eure Beobachtungen und beantwortet die 1. Frage.

2. Frage: Beeinflusst die Länge des Drahtes die elektrische Leitfähigkeit?

1. Überlegt euch eine Schaltskizze, mit der ihr überprüfen könnt, ob es die Länge des Drahtes die elektrische Leitfähigkeit beeinflusst. Dazu steht euch zusätzlich zu euren Materialien Draht aus Kupfer in verschiedenen Längen zur Verfügung. (Lehrerkontrolle)
2. Baut auf und testet die elektrische Leitfähigkeit.
3. Notiert eure Beobachtungen und beantwortet die 2. Frage.

3. Frage: Beeinflusst die Dicke des Drahtes die elektrische Leitfähigkeit?

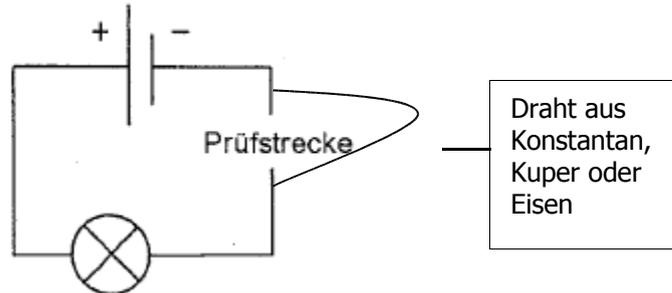
1. Überlegt euch eine Schaltskizze, mit der ihr überprüfen könnt, ob es die Länge des Drahtes die elektrische Leitfähigkeit beeinflusst. Dazu steht euch zusätzlich zu euren Materialien Draht aus Kupfer zur Verfügung. Um die Dicke zu erhöhen, legt ihr zwei, drei u.s.w. Drähte nebeneinander und klemmt sie in die Klemme ein. (Lehrerkontrolle)
2. Baut auf und testet die elektrische Leitfähigkeit.
3. Notiert eure Beobachtungen und beantwortet die 3. Frage.

Viel Erfolg!

Die elektrische Leitfähigkeit – erwartetes Ergebnis

1. Frage:

Zu 1.:



Zu 3.:

Kupfer: Die Glühlampe leuchtet sehr hell.

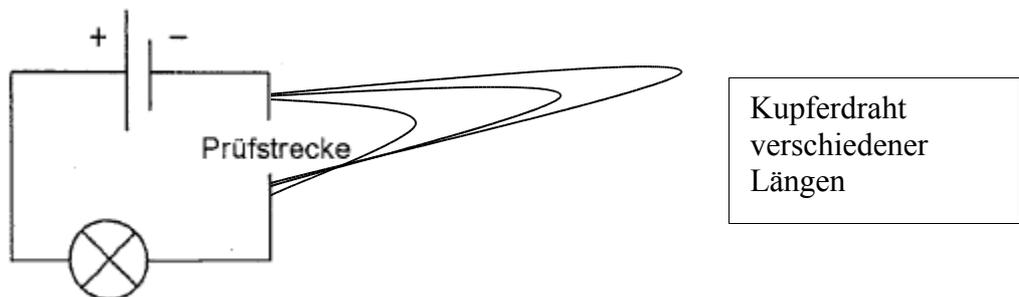
Eisen: Die Glühlampe leuchtet weniger hell.

Konstantan: Die Glühlampe leuchtet schwach.

Die elektrische Leitfähigkeit ist vom Material des Leiters abhängig.

2. Frage:

Zu 1.:



Zu 3.:

Kurzer Draht: Die Glühlampe leuchtet sehr hell.

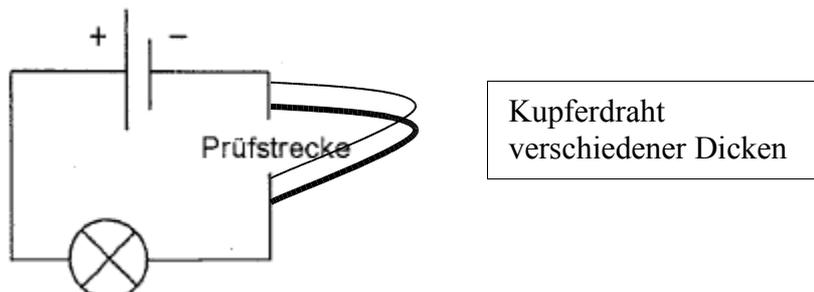
Mittellanger Draht: Die Glühlampe leuchtet weniger hell.

Langer Draht: Die Glühlampe leuchtet nur schwach.

Die elektrische Leitfähigkeit hängt von der Länge des Leiters ab. Je länger ein elektrischer Leiter ist, desto schlechter leitet er den Strom. Der Widerstand wird größer.

3. Frage:

Zu 1.:



Zu 2.:

1 Draht: Die Glühlampe leuchtet.

2 Drähte: Die Glühlampe leuchtet heller.

3 Drähte: Die Glühlampe leuchtet noch heller.

Die elektrische Leitfähigkeit ist abhängig von der Dicke des Leiter. Je dicker ein elektrischer Leiter, desto besser ist die elektrische Leitfähigkeit. Der Widerstand wird kleiner.