

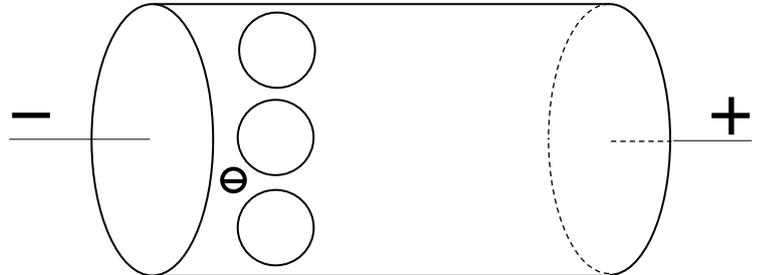
Wir wissen bereits, wie der elektrische Widerstand in einem Leiter **entsteht**:

In jedem Leiter gibt es freie und feststehende

Legt man an den Leiter eine an, dann sich die freien vom zum

Dabei werden sie von den – das nennt man el. Widerstand.

Der **Widerstand** eines elektrischen Leiters **hängt ab**:



① von der **L**.....

Je größer die, desto ist der Widerstand.

Begründung: Wenn der Leiter länger ist, dann sind auch mehr im

Also werden die auch behindert.

(↗ siehe Protokoll zum SE „Abhängigkeit des Widerstandes eines Leiters von seiner Länge“)

② von der **Q**.....

Je größer die, desto ist der Widerstand.

Begründung: Wenn der Leiter breiter ist, haben die Elektronen zum Pluspol.

③ vom **M**.....

Jedes hat einen anderen Widerstand, weil die unterschiedlich sind.

Deshalb hat jeder Stoff hat einen bestimmten Widerstand (TW S.).

Je **kleiner** der **spezifische** Widerstand ist, desto leitet der Stoff den el. Strom.

Beispiele: **gute** metallische el. Leiter

K..... 0,.....

A.....

schlechte metallische el. Leiter

T.....

Q.....

HA:

1.) Wie **verändert** sich der el. **Widerstand** eines el. Leiters? Ergänze!

- a) Wenn man die **Länge verdoppelt**, dann wird der Widerstand so groß.
- b) Wenn man die **Querschnittsfläche halbiert**, dann wird der Widerstand so
- c) Wenn man **Aluminium** durch **Kupfer** ersetzt, dann wird der Widerstander.
- d) Wenn man die **Länge halbiert**, dann wird der Widerstand so
- e) Wenn man die **Querschnittsfläche verdoppelt**, wird der Widerstand so
- f) Wenn man **Kupfer** durch **Gold** ersetzt, dann wird der Widerstander.

2.) Suche im TW spezifische Widerstände für **Wolfram, Silber** und **Gold!**

Welcher Stoff **leitet** Strom am **besten**? Gebe die dazugehörige Zahl an!..... spezifischer Widerstand: