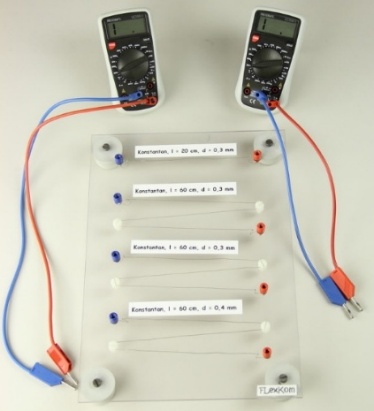
Drähte werden in verschiedenen Gebieten wie z.B. bei der Verkabelung von Wohnungen und Häusern eingesetzt. Dabei spielt die Größe des **Widerstandes**  eines Drahtes eine Rolle.Ein Draht hat eine **Drahtlänge**  **Ein Bild, das Uhr, Objekt enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**und einen **Drahtdurchmesser** . Zusätzlich besteht ein Draht aus einem Material mit einer **spezifischen Materialkonstante** .

In dieser Station wollen wir herausfinden, welchen Einfluss eine bestimmte Variable auf eine Messgröße haben kann.

**Versuchsaufbau**

**Arbeitsauftrag 1:**

Messt den Widerstand des Drahtes für unterschiedliche Drahtlängen und , indem ihr die beiden Multimeter an die beiden Drähte anschließt. Die Multimeter sind bereits richtig eingestellt. Der Drahtdurchmesser bleibt hierbei unverändert.

Schaltet die Multimeter ein und führt den Versuch für die Länge durch. Notiert den Widerstand . Wiederholt das Ganze für eine weitere Drahtlänge :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Widerstand in |  |  |

**Arbeitsauftrag 2:**

Welche Aussage könnt ihr aus diesem Experiment ziehen?   
Kreuzt die richtige Aussage an.

Die Drahtlänge hat einen Einfluss auf den Widerstand .

Der Drahtdurchmesser hat einen Einfluss auf den Widerstand .

Die Drahtlänge und der Drahtdurchmesser haben einen Einfluss auf den Widerstand .

Aus diesem Experiment lässt sich keine Aussage ziehen.

**Arbeitsauftrag 3:**

Prüft eure Antwort mit dem Lösungskasten auf der nächsten Seite.

**Arbeitsauftrag 4:**

Tragt in die zweite Zeile der folgenden Tabelle eure Messwerte aus Arbeitsauftrag 1 ein.

Nehmt nun Drähte mit dem Drahtdurchmesser . Führt den Versuch erneut für die Drahtlängen und durch und messt den Widerstand.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Widerstand in (aus A1) |  |  |
| Widerstand in |  |  |

**Arbeitsauftrag 5:**

C:\Users\Patrick\Documents\Uni\6. Semester\Bachelorarbeit-PhyPhox\Icons\Stift2.jpgWelche weitere Aussage könnt ihr aus dem Vergleich der Widerstände und aus Arbeitsauftrag 1 und 4 ziehen? Kreuzt die richtige Aussage an.

Die Drahtlänge und das Drahtmaterial hat einen Einfluss auf den Widerstand .

Das Drahtmaterial hat einen Einfluss auf den Widerstand .

Der Drahtdurchmesser hat einen Einfluss auf den Widerstand .

Aus diesem Experiment lässt sich keine weitere Aussage ziehen.

**Arbeitsauftrag 6:**

Prüft eure Antwort mit Lösungskasten.

**Lösung zu Arbeitsauftrag 3:**

Die Drahtlänge hat einen Einfluss auf den Widerstand .

**Arbeitsauftrag 7:**

Füllt den Lückentext mit Hilfe der vorgegebenen Wörter aus!

Ihr habt in dieser Station festgestellt, dass ihr bei Veränderung der \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (A1) bzw. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (A4) eine eindeutige \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ über den \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dieser auf den Widerstand treffen könnt, wenn ihr nur diese \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ und alle anderen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Dieses Vorgehen ist Teil einer speziellen experimentellen Kompetenz, die Variablenkontrollstrategiegenannt wird.

Drahtlänge

variabel

verändert

Aussage

konstant

beibehält

konstant

unterschiedlich

Kontrolle

Einfluss

Drahtdurchmesser

**Lösung zu Arbeitsauftrag 6:**

Der Drahtdurchmesser hat einen Einfluss auf den Widerstand .

**Zusatzaufgabe 1:**

Messt den Widerstand des Drahtes für die Drahtlänge für unterschiedliche Drahtmaterialien. Der Drahtdurchmesser bleibt hierbei unverändert.

|  |  |
| --- | --- |
| Drahtmaterial 1 | Drahtmaterial 2 |
|  |  |

Welche Aussage könnt ihr aus dem Experiment ziehen? Begründet eure Entscheidung.

Aussage: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Begründung: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prüft eure Lösung mit dem Lösungskasten auf der nächsten Seite.

**Lösung Zusatzaufgabe 1:**

Das Drahtmarterial hat einen Einfluss auf den Widerstand .