

Datum: _____

Name: _____

Station:

„Alle sind hell, manche sind heller.“



In dieser Station sollt ihr anhand von drei identischen Glühlampen in einem Stromkreis deren Helligkeit untersuchen, wobei ihr zunächst, ohne den Versuch durchzuführen, Vermutungen über das Ergebnis formulieren sollt.

Material

Ihr findet vor euch einen fertigen Versuchsaufbau. Ein Bild des Aufbaus ist unten abgebildet ist.

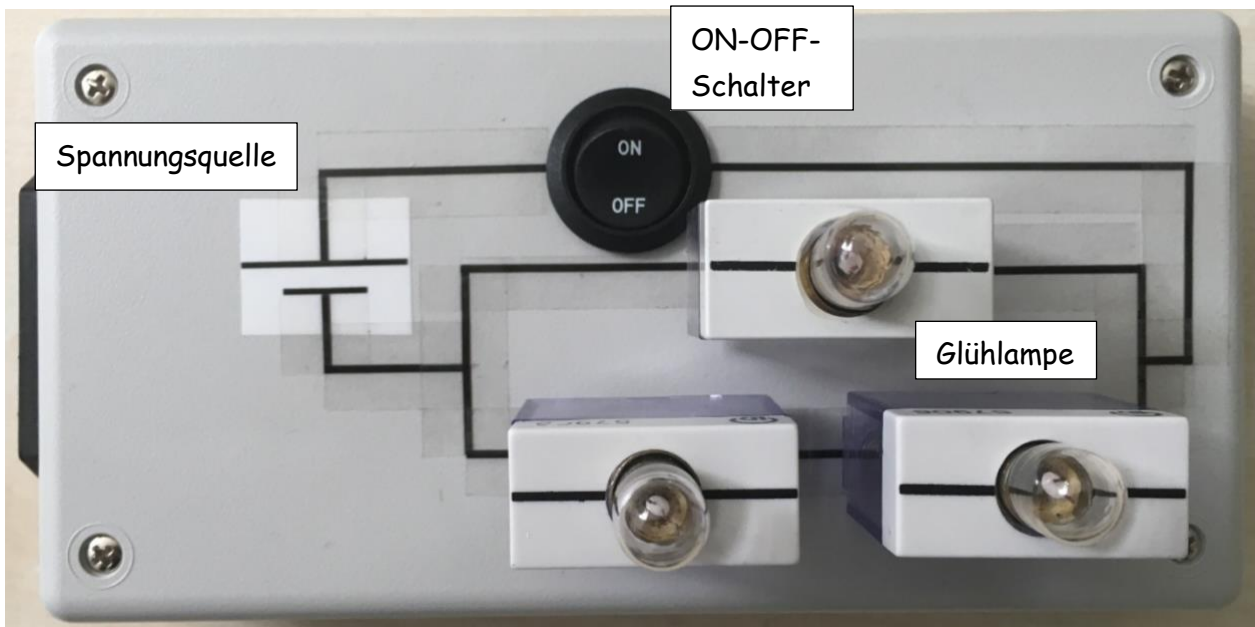


Abbildung 1: Versuchsaufbau

Nächste Seite

Arbeitsauftrag 1:



Schaut euch den vorgegebenen Aufbau bei der Schalterstellung „OFF“ an. Jeder von euch soll eine Vermutung über die Helligkeit der Glühlampe nach dem Umlegen des Schalters aufstellen. Die Vermutungen können unterschiedlich sein.

Person 1	Person 2	Person 3

Arbeitsauftrag 2:



a) In den Naturwissenschaften wird eine begründete Vermutung auch als Hypothese bezeichnet. Lest euch die Definition einer Hypothese durch.

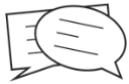
Hypothese:

Eine naturwissenschaftliche Vermutung (Hypothese) ist eine vorläufige, erfahrungs- oder theoriebasierte Annahme über die Antwort auf eine Forschungsfrage. Hypothesen geben erwartete (z.B.: je ..., desto ...) Zusammenhänge an und müssen außerdem überprüfbar sein.

Beispiele sind:

- „Die Haftreibung hängt von der Beschaffenheit der Kontaktflächen ab.“
- „Je größer die Kontaktfläche zweier Körper ist, desto größer ist die maximale Haftreibung, die zwischen diesen beiden Körpern wirkt.“

Nächste Seite



b) Überprüft gegenseitig, ob es sich bei euren Vermutungen tatsächlich um Hypothesen gemäß obiger Definition handelt.

Wenn nicht, warum sind es keine Hypothesen?

Person 1	Person 2	Person 3
Die Formulierung ist eine Hypothese <input type="radio"/> Ja, weil...	Die Formulierung ist eine Hypothese <input type="radio"/> Ja, weil...	Die Formulierung ist eine Hypothese <input type="radio"/> Ja, weil...
<input type="radio"/> Nein, weil ...	<input type="radio"/> Nein, weil ...	<input type="radio"/> Nein, weil ...



c) Formuliert ggf. eure Vermutungen zu Hypothesen um.

Person 1	Person 2	Person 3

Nächste Seite

Arbeitsauftrag 3:



a) Stellt den Schalter auf „ON“ und notiert eure Beobachtungen.



b) Prüft eure Hypothesen. Wurden sie bestätigt oder widerlegt?

Person 1	Person 2	Person 3
Hypothese	Hypothese	Hypothese
<input type="radio"/> bestätigt	<input type="radio"/> bestätigt	<input type="radio"/> bestätigt
<input type="radio"/> widerlegt	<input type="radio"/> widerlegt	<input type="radio"/> widerlegt

Gut zu wissen:

Wenn eine Hypothese bestätigt wird, nennt man die Hypothese auch verifiziert.
Falls sie widerlegt wird, nennt man sie falsifiziert.

Zusatzaufgabe:



Erläutert, wie die Beobachtungen im Experiment erklärt werden können.
Eine *Hilfekarte* liegt bei Bedarf bereit.
