

Datum: _____

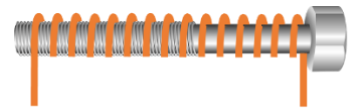
Station:

„Wer zieht stärker?“

Name: _____



In diesem Experiment möchten wir die Stärke des Magnetfeldes eines Elektromagneten systematisch mit einer Strategie untersuchen.



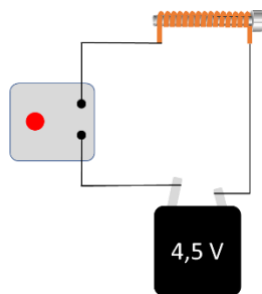
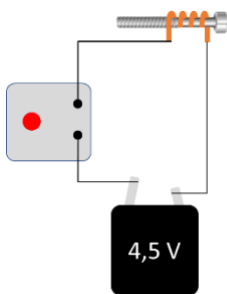
Ihr findet vor euch zwei verschiedene Batterien und Spulen (Eisenschrauben mit Kupferdraht umwickelt), die sich in der Anzahl der Windungen (Anzahl der Wicklungen des Drahtes um die Schraube) unterscheiden.

Arbeitsauftrag 1:



Versuchsleiter Ferdinand möchte zunächst überprüfen, ob die Stärke des Magnetfeldes von der Anzahl der Windungen abhängt.

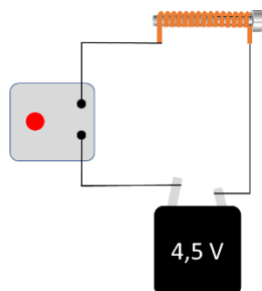
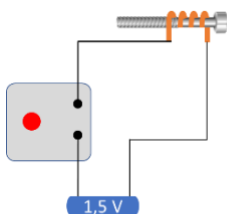
Welches der hier aufgeführten Experimente eignet sich dafür? Kreuzt an.



Experiment 1

☐

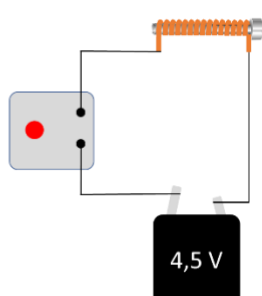
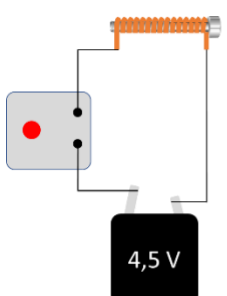
KL



Experiment 2

☐

BA



Experiment 3

☐

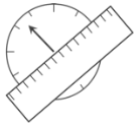
GO

Nächste Seite

Arbeitsauftrag 2:



a) Begründet eure Entscheidung in Aufgabe 1:



b) Baut nun den in Arbeitsauftrag 1 ausgewählten Aufbau auf.

c) Testet die Stärke des Magnetfeldes, indem ihr versucht, möglichst viele Büroklammern anzuziehen. **Betätigt den Taster nur, wenn ihr gerade experimentiert.**



d) Welche Aussage könnt ihr aus diesem Experiment ziehen?

- ☐ **UG** Die höhere Anzahl an Windungen vergrößert die Stärke des Magnetfeldes.
- ☐ **BY** Die höhere Anzahl an Windungen verringert die Stärke des Magnetfeldes.
- ☐ **LF** Die höhere Anzahl an Windungen hat keinen Einfluss auf die Stärke des Magnetfeldes.



e) Notiert das Lösungswort, welches sich durch eure Antworten in Arbeitsauftrag 1 und 2 ergibt:

Vergleicht eure Lösung mit dem Lösungskasten auf der nächsten Seite.

Falls eure Lösung nicht stimmt, korrigiert das Ergebnis und führt den Versuch ggf. nochmal durch.

Erklärt, warum das Experiment aus dem Lösungskasten korrekt ist.

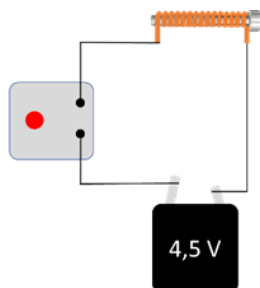
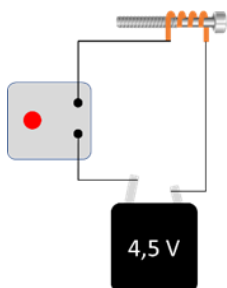
Arbeitsauftrag 3:

Versuchsleiter Ferdinand möchte nun überprüfen, ob die Stärke des Magnetfeldes von der Größe der Batterie abhängt.

Welches der aufgeführten Experimente (nächste Seite) eignet sich dafür? Kreuzt an.

Nächste Seite

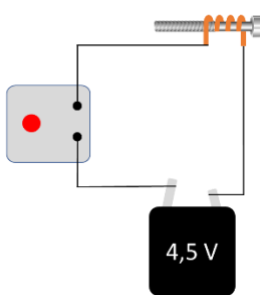
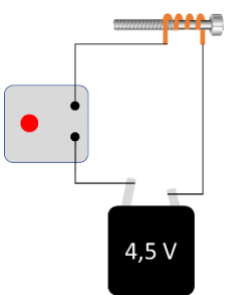
KLUG
 Lösung zu Arbeitsauftrag 1 und 2:



Experiment 1

☐

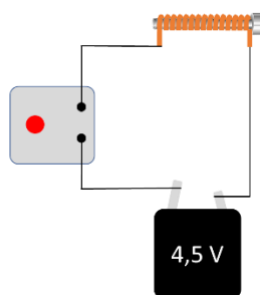
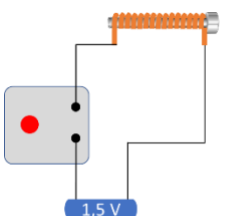
BU



Experiment 2

☐

BE



Experiment 3

☐

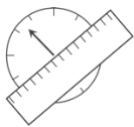
BA

Arbeitsauftrag 4:



a) Begründet eure Entscheidung in Aufgabe 1:

Nächste Seite



- b) Baut nun den in Arbeitsauftrag 3 ausgewählten Aufbau auf.
- c) Testet die Stärke des Magnetfeldes, indem ihr versucht, möglichst viele Büroklammern anzuziehen. **Betätigt den Taster nur, wenn ihr gerade experimentiert.**



- d) Welche Aussage könnt ihr aus diesem Experiment ziehen?
- ☐ LL Die größere Batterie vergrößert die Stärke des Magnetfeldes.
 - ☐ NT Die größere Batterie verringert die Stärke des Magnetfeldes.
 - ☐ TT Die Größe der Batterie hat keinen Einfluss auf die Stärke des Magnetfeldes.



- e) Notiert das Lösungswort, welches sich durch eure Antworten in Arbeitsauftrag 3 und 4 ergibt:

Vergleicht eure Lösung mit dem Lösungskasten unten auf der Seite.

Falls eure Lösung nicht stimmt, korrigiert das Ergebnis und führt den Versuch ggf. nochmal durch.

Erklärt, warum das Experiment aus dem Lösungskasten korrekt ist.

Arbeitsauftrag 4:

Worauf muss man achten, wenn man mit einem Experiment die Abhängigkeit der Stärke des Magnetfeldes von einer bestimmten Größe messen möchte?

Arbeitsauftrag 5:

Bringt die Station wieder in den Ausgangszustand!

