

Versuch 3 – Draht drehender Homopolarmotor

Materialliste:

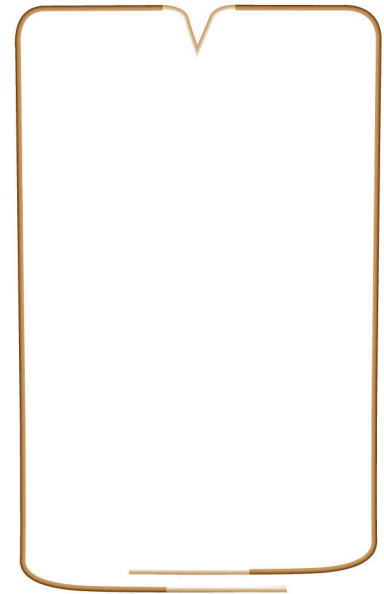
Batterie AA, 15 cm Kupferdraht und einen Neodym-Magneten



Hier findest du ein Aufbau-Video.

Versuchsdurchführung:

1. Isoliere die zwei Enden und einen kleinen Bereich in der Mitte des Drahts ab s. Abb.
2. Biege den Draht genau wie dort gezeigt. Versuche dabei, ihn relativ symmetrisch aufzubauen. Achte darauf, dass die zwei Enden des Drahts lang genug sind, um die Mitte des Magneten zu erreichen.
3. Platziere die Batterie auf dem Magneten.
4. Positioniere den Draht mit der abisolierten Spitze so auf der Batterie, dass die zwei Enden den Magneten leicht berühren.



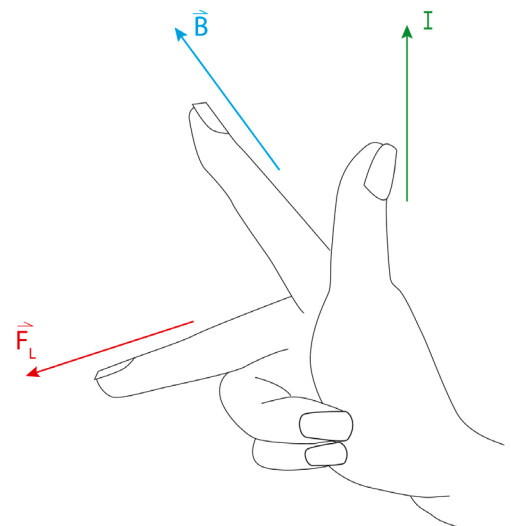
Hinweis:

Benutzt die Drei-Finger-Regel für die rechte Hand, um die Richtung der Lorentz-Kraft zu bestimmen.

Aufgabe:

Was ist zu erwarten, wenn:

- d) nur die Polarität der Batterie umgekehrt wird?
- e) nur die Polarität des Magneten umgekehrt wird?
- f) gleichzeitig die Polarität der Batterie und des Magneten umgekehrt werden?



Versuch 3 – Draht drehender Homopolarmotor

Versuchsauswertung:

Sobald der Draht auf der Batterie platziert ist und die beiden Enden den Magneten berühren, wird der Stromkreis geschlossen. Jeder bewegte Ladungsträger innerhalb eines Magnetfelds erfährt eine Kraft, die sogenannte Lorentz-Kraft. Mithilfe der Drei-Finger-Regel kann die Richtung der wirkenden Lorentz-Kraft bestimmt werden. Sie führt die Drehrichtung des Drahts herbei s. Abb. unten.



Hier findest du ein Aufbau-Video.

