

„Kleinster Elektromotor“

Strom und Magnetismus sorgen für Bewegung!

1. Benötigtes Material

- a) 1x Mignon-Batterie 1,5 V – Typ AA
- b) 1x Runder Stabmagnet (5x15 mm) aus Neodym
- c) 1 Stück Kabel ca. 20 cm
- d) 1x Holzschraube (ca. 5 cm)

2. Aufbau

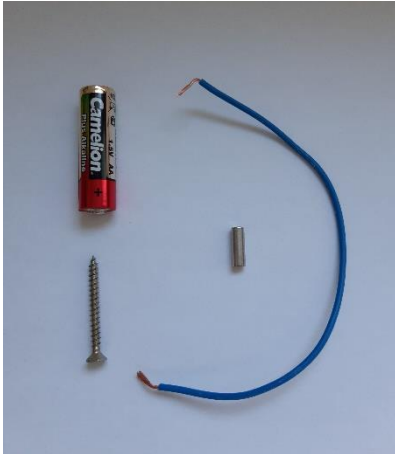
Wahrscheinlich habt Ihr nicht zufällig einen Neodym-Stabmagneten in der Schublade liegen. Auch bei diesem Magneten empfehlen wir Euch, ihn zu bestellen, bei:

<https://www.neomagnete.de/de>

Für den aktuellen Versuch empfehlen wir:

Stab Magnet – NiCuNi D5 x 15 mm (1 Stück) / Artikelnummer: S-005-015-N

Entfernt die Isolierung an eurem Kabel auf beiden Seiten ungefähr einen Zentimeter. Biegt das abisolierte Stückchen an einer Seite zur Seite und das restliche Kabel etwas rund (siehe Abbildung).



Setzt den Magneten mit der kreisförmigen Fläche am Kopf der Schraube an und lasst ihn anklippen.

Haltet die Batterie mit dem (+)-Pol nach unten und versucht nun die Schraube mit der anderen Seite, der Spitze an die Batterie zu hängen.

ACHTUNG! Hier ist ein bisschen Fingerspitzengefühl gefragt, sonst fällt die Schraube runter.

3. Versuchsablauf

Das umgebogene Kabel legt ihr nun mit dem abisolierten Stück auf den oberen Teil, den (-)-Pol der Batterie und haltet ihn mit dem Zeigefinger der Hand fest, mit der Ihr die Batterie haltet. Das andere, lange Ende nehmt ihr in die andere Hand und haltet es vorsichtig an die Seite des Magneten.



Was könnt Ihr beobachten?

ACHTUNG!

Versuche dürfen niemals mit Strom aus der Steckdose durchgeführt werden!
Das ist lebensgefährlich!

Unsere Batterie im Versuch hat 1,5 Volt. Nur weil die Spannung hier so gering ist, darf man sie auch anfassen. Generell darf man nur Batterien bis höchstens 4,5 Volt in Versuchen verwenden! (z.B. eine Flachbatterie).

Wenn die Batterie in unserem „kleinsten Motor“ heiß werden sollte, tauscht sie unbedingt gegen eine andere aus. Die Batterie wird im Prinzip bei dem Experiment kurzgeschlossen und das könnte zu Unfällen führen.

WICHTIG! Lass Deinen Magneten nach dem Ausprobieren nicht an der Batterie und dem Draht angeklippt, sondern entferne ihn und lege ihn weiter weg.

4. Erklärung

Die Erklärung geben wir Euch in einem zweiten Dokument. Ältere Schülerinnen und Schüler sollten dieses Dokument zunächst nicht öffnen und zunächst selbst überlegen, was hier passiert. Dazu braucht man aber schon ziemlich viel Physik 😊!!

Viel Spaß mit der drehenden Schraube und bei der Suche nach der Erklärung!

Euer Team vom NwT-Bildungshaus