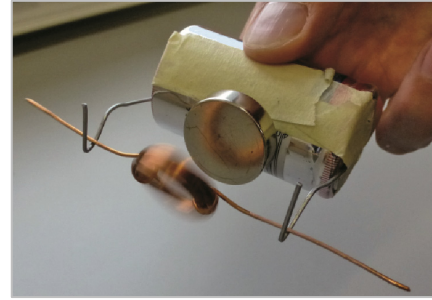


Elektromotoren werden vielfältig genutzt und sind aus dem heutigen Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie stellen aber auch einen wichtigen Baustein im zukunftssträchtigen Thema der **Elektromobilität** dar. Unter den verschiedenen Varianten eines E-Motors wird nun eine einfache Version mit einem festen Magneten (Stator) und einer rotierenden Spule (Rotor) näher betrachtet. Mit einfachen Mitteln soll im Folgenden ein Modell dieses Motortyps hergestellt werden.

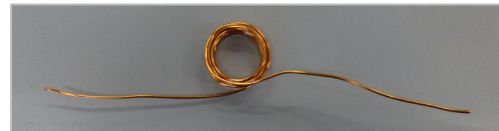


Material

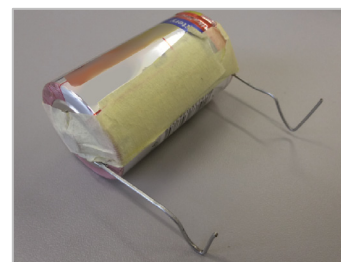
- Kupferlackdraht (Länge ca. 1 m, Durchmesser 0,8 mm)
- 1,5 V-Baby- oder Monozelle (Typ C oder D)
- Neodym-Magnet (Durchmesser ca. 15 mm, Höhe ca. 8 mm)
- Büroklammer (2 Stück), Klebeband
- Feile, Kombizange

Aufbau, Durchführung (Achte auf die Erwärmung von Draht und Batterie!)

- Fertige aus dem 1 m langen Kupferlackdraht eine Spule an: Wickle dazu den Draht um einen runden Gegenstand (Durchmesser ca. 1 cm, z. B. Marker-Filzstift) und lasse auf beiden Seiten etwa 5 cm Draht überstehen.
- Fixiere die Spule mit dem überstehenden Draht durch je eine Schleife. Achte auf eine symmetrische Anordnung.
- Entferne mithilfe einer Feile auf einer Seite die Lackschicht des Drahts vollständig, auf der anderen Seite nur auf der oberen Seite.



- Biege aus den Büroklammern zwei Halterungen, welche an den beiden Polen der Batterie mit einem Klebeband angebracht werden. Die Drähte müssen dabei so fixiert werden, dass nach Einbringen der Spule der Abstand zwischen Spule und Batterie mindestens 1 cm beträgt.
- Platziere den Supermagneten in der Mitte der Batterie. Der Motor kann nun in Betrieb genommen werden (wegen der Erwärmung von Draht und Batterie immer nur für kurze Zeit!).



Arbeitsauftrag

Erkläre die Funktionsweise des gebauten Motormodells; verwende Fachbegriffe und gehe dabei auch auf die Bedeutung der abisolierten Stellen des Lackdrahts ein (was würde passieren, wenn man an beiden Drahtenden die Lackschicht vollständig entfernen würde?).

Hinweise, Literatur und Links

- 📖 Weitere Informationen siehe **Handreichung "Technik erleben"**, S. 72f
- 📖 R. Kandsperger, Th. Wilhelm: Elektromotore im Unterricht; Praxis Schriftenreihe Physik, Aulis Verlag, 2011

