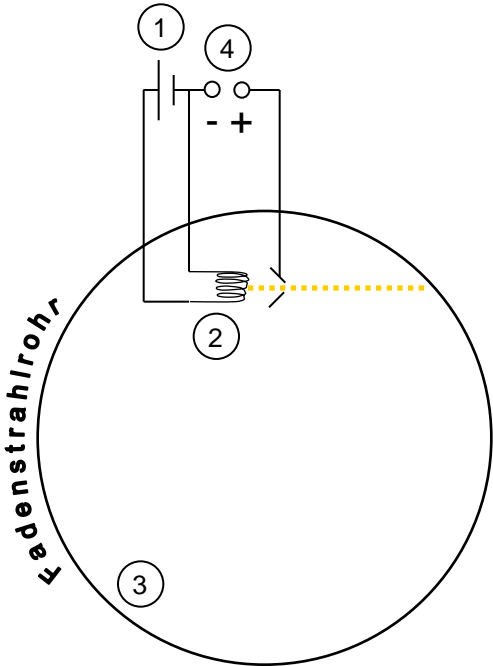


Elektrizitätslehre III: Ströme im Magnetfeld

Erzeugung eines Elektronenstrahls



- ① Heizspannung

- ② Elektronen werden freigesetzt

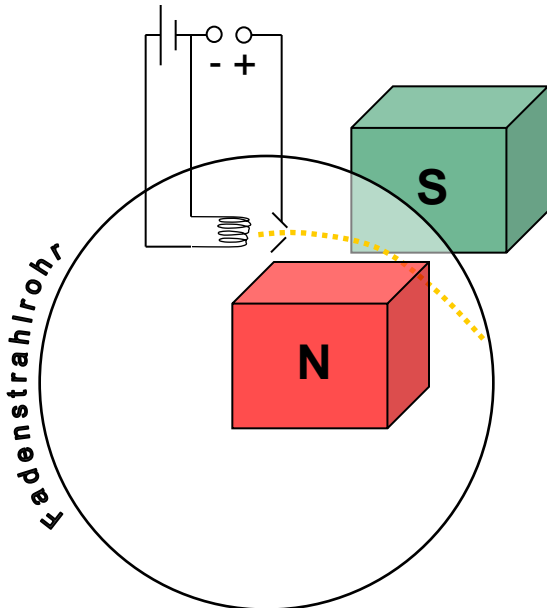
- ③ Glasröhre gefüllt mit Edelgas mit geringem Druck

- ④ Beschleunigungsspannung – dies führt zu einem e⁻-Strahl

Ein Hufeisenmagnet wird an das Fadenstrahlrohr angenähert. Was beobachtest Du?

Bei Annäherung des Magneten verändert sich die Richtung des Elektronenstrahls.

Ein Magnet wird wie skizziert an dem Fadenstrahlrohr angesetzt. In welche Richtung bewegen sich die Elektronen?

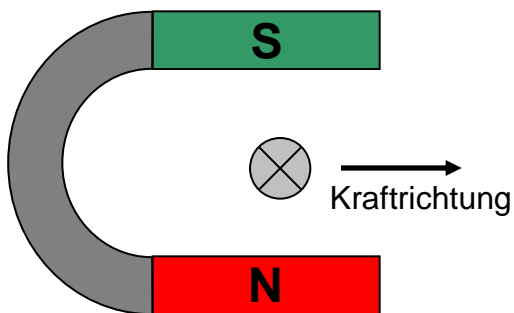


Das Magnetfeld bewirkt eine Ablenkung der Elektronen „nach unten“

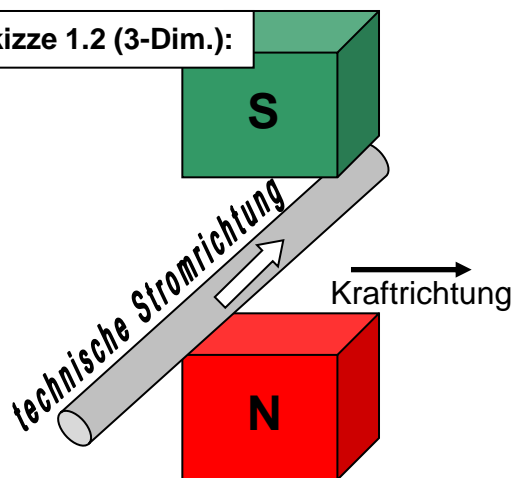
Aufgabe 1

Aus den Versuchen ergeben sich die folgenden Zusammenhänge für einen strom-führenden Leiter im Magnetfeld.

Skizze 1.1 (2-Dim.):



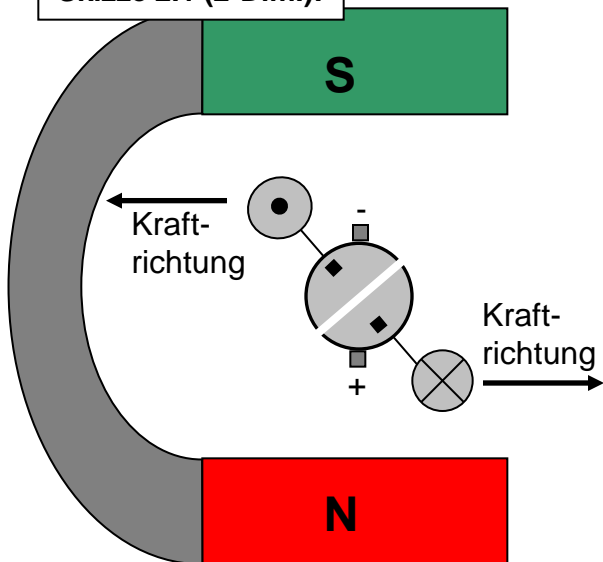
Skizze 1.2 (3-Dim.):



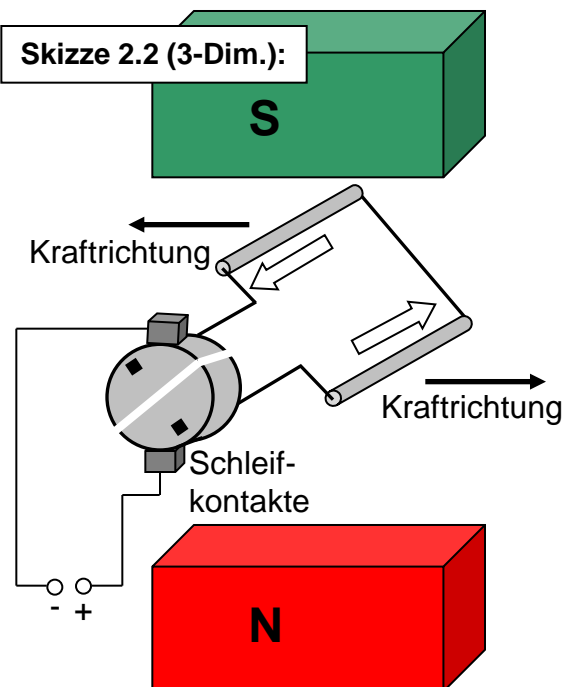
Aufgabe 2

Trage in die Skizze die Krafrichtungen auf die Strom führenden Leiter ein. Welche möglichen Anwendungen ergeben sich aus dieser Anordnung?

Skizze 2.1 (2-Dim.):



Skizze 2.2 (3-Dim.):



Mögliche Anwendungen dieses Prinzips:

- *Elektromotor*
- *Messinstrument*