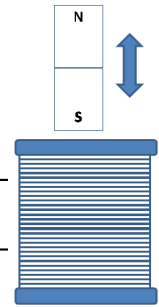


Anwendungen der Induktion

Aufgabe 1 Untersuche welche Höchstspannung man durch das Herausziehen eines Magneten aus einer Spule erreichen kann. Achte bitte auf deine Mitschüler (Verletzungsgefahr!) und die eigene Gesundheit.

Dein Höchstwert: _____ (bei Windungszahl: $N = \text{_____}$)



Aufgabe 2 Der Schüler mit der höchsten erzielten Spannung kann jetzt ausprobieren, ob man mittels der Wechselwirkung von Spule und Magnet auch eine LED zum Leuchten bringen kann.

Bei welcher Bewegung leuchtet die Diode? Was passiert, wenn man die Anschlüsse vertauscht?

Falls vorhanden, schließe eine weitere LED parallel zu der ersten. Versuche sie so anzuschließen, dass diese beiden abwechselnd leuchten. Dokumentiere wie.



Aufgabe 3 In der Abbildung ist eine sogenannte "Schüttellampe" dargestellt. Dabei handelt es sich um eine Taschenlampe mit einer oder mehreren Leuchtdioden. Erläutere kurz, wie du dir die Funktionsweise dieser Lampe vorstellst.



Beschrifte die Lampe mit den wichtigsten Elementen:
 Spule, Schüttelbarer Magnet, Schalter, Leuchtdiode, Kondensator (zur Enregiespeicherung).

Aufgabe 4 Aufnehmen eines Wechselstromkurve (Schwingung)

Befestige einen größeren Stabmagneten an einer Feder, so dass er durch eine Spule mit einer hohen Windungszahl (z.B. 20000) ungehindert schwingen kann. Erfasse die Werte der Induktionsspannung mittels eines Datenerfassungsgeräts und übertrage den Graphen auf dieses Blatt. Erkläre seinen Verlauf.

Graph	Erklärung