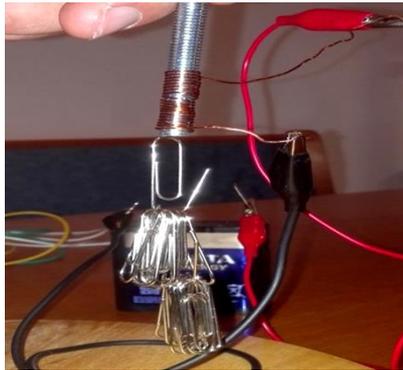


**Hubkraft eines Elektromagneten
(Windungszahl)**



Material:

- 4.5 V Batterie
- 2 Krokodilklemmen
- 50 cm Kupferdraht
- 1 Eisenschraube
- Schleifpapier
- Büroklammern (Tedi)

Ziel des Versuchs:

Bestimmung der Hubkraft des Elektromagneten in Abhängigkeit von der Windungszahl der Spule

Theorie

Die magnetische Feldstärke H wird umso größer, je größer die Windungszahl n ist. Es besteht ein direkt proportionaler Zusammenhang ($H = I * \frac{n}{l}$).

Durchführungshinweise:

- a) Wickle den Draht mit 5, 10, 15, bzw. 20 Windungen um die Eisenschraube und schleife die Schutzisolierung an den Drahtenden ab
- b) Verbinde sie mit den Krokodilklemmen. Die andere Seite der Klemmen an die Batterie anschließen (Nur für Messungen geschlossen halten!)
- c) Messwerte: maximale Anzahl an Büroklammern, die der Elektromagnet halten kann.
Hinweis: Biege die oberste Büroklammer leicht auseinander. Hänge dann in die oberste Klammer ganz behutsam weitere Büroklammern hinein, bis sie der Elektromagnet nicht mehr halten kann.
- d) Auswertung: Hubkraft in Milli-Newton
Gewicht = Masse [in kg] x Erdbeschleunigung [g = 9.81 m/s²]
1 Büroklammer: 0.37 Gramm

Messwerte:

Anzahl der Windungen	Anzahl Büroklammern	Gesamte Masse [g]	Hubkraft = Gewicht Büroklammern [mN]
5			
10			
15			
20			

Ergebnisse des Versuchs und mögliche Messfehler: