

Magnetspule mit Eisenkern

| | |
|----------------|--|
| Versuch | Untersuchung der Stärke des Magnetfeldes einer Spule mit Eisenkern |
|----------------|--|

Versuchsaufbau: Eine Spule mit 800 Wdg. wird mit einem Eisenkern versehen.. Büroklammern werden mit der Hand dem unteren Ende der Spule genähert.

Versuch 1: Eine Spule mit 800 Wdg. ohne Eisenkern wird von einem Strom $I = 0,5 \text{ A}$ durchflossen.

Ergebnis: Die magnetische Kraft reicht nicht aus, um Büroklammern festzuhalten.

Versuch 2: Die Spule wird mit einem Eisenkern versehen.

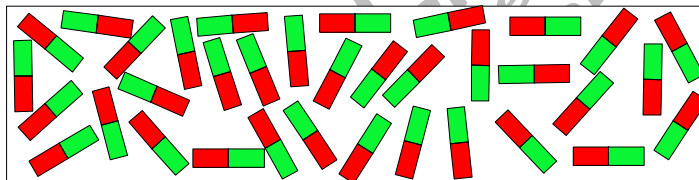
Ergebnis: Die Büroklammern haften sofort am Eisenkern.

Versuch 3: Die Spule wird mit Wechselspannung betrieben

Ergebnis: Die Büroklammern haften auch bei Wechselspannung.

Erkenntnis: Die Stärke des Magnetfeldes einer Spule kann durch einen Eisenkern wesentlich verstärkt werden.

Die Verstärkung des Magnetfeldes durch Eisen ist dadurch zu erklären, dass sich die im Eisen befindlichen Elementarmagnete durch Einwirkung eines äußeren Magnetfeldes in Richtung der Feldlinien ausrichten.



Elementarmagnete ungeordnet



Elementarmagnete geordnet