



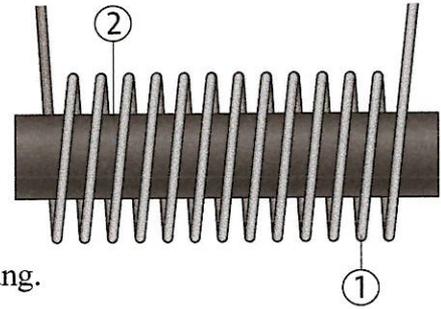
## Elektromagnete

1  Ein Elektromagnet besteht aus:

① einer Spule

② einem Eisenkern

Der Eisenkern verstärkt die magnetische Wirkung.



2  Vergleiche Dauermagnete und Elektromagnete.

a Gemeinsamkeiten: Beide Magnete ziehen Gegenstände aus Eisen an.

Sie haben einen Nordpol und einen Südpol. Sie haben ein Magnetfeld.

Ihre Wirkung geht durch viele Stoffe hindurch.

b Unterschiede: Der Elektromagnet kann ausgeschaltet werden.

Seine Pole können vertauscht werden.

3  Eine Spule ist an ein Netzgerät angeschlossen. Wenn man den Strom einschaltet, wird eine Kompassnadel an den Spulenöffnungen ausgelenkt. Erkläre die Beobachtung.

Wenn ein elektrischer Strom durch die Spule fließt, wird sie magnetisch und lenkt die Kompassnadel aus. Ein Eisenkern ist dafür nicht nötig.

Jeder Draht, durch den ein elektrischer Strom fließt, ist von einem Magnetfeld umgeben. Die Kompassnadel wird im Magnetfeld ausgelenkt.

4  Beschreibe die Aufgabe eines Elektromagneten in einer Klingel.

Wenn die Klingel gedrückt wird, wird die Spule zum Magneten und zieht den Klöppel an, der dann auf die Glocke schlägt.

### Hilfen

2a Nenne einige Eigenschaften, die du von einem Dauermagneten kennst, und überprüfe, ob sie auch auf einen Elektromagneten zutreffen.

2b Elektromagneten funktionieren mit elektrischem Strom, den man ein- und ausschalten kann und bei dem man den Pluspol und den Minuspol vertauschen kann. Was bewirkt das bei einem Elektromagneten?

3 Denke daran, wann eine Spule zu einem Magneten wird. Eine Spule ist ein langer, aufgewickelter Draht.