

Anwendungsaufgaben - Magnetismus

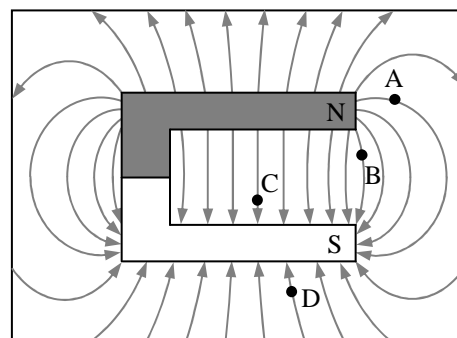
1 In der folgenden Tabelle ist die Zusammensetzung der Euromünzen dargestellt.

Münze	Material
1 ct, 2 ct, 5 ct	Stahl mit Kupferummantelung (94 % Eisen, 6 % Kupfer)
10 ct, 20 ct, 50 ct	Nordisches Gold (89 % Kupfer, 5 % Aluminium, 5 % Zink, 1 % Zinn)
1 €	Ring: Nickel-Messing (75 % Kupfer, 20 % Zink, 5 % Nickel) Kern: Kupfer-Nickel, Nickel, Kupfer-Nickel (dreischichtig)
2 €	Ring: Kupfer-Nickel (75 % Kupfer, 25 % Nickel) Kern: Nickel-Messing, Nickel, Nickel-Messing (dreischichtig)

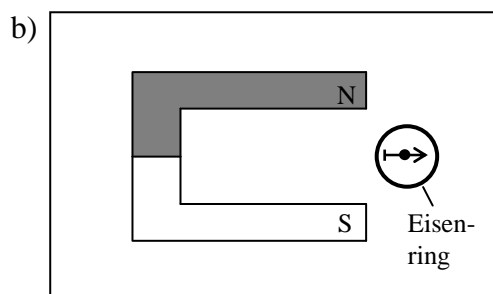
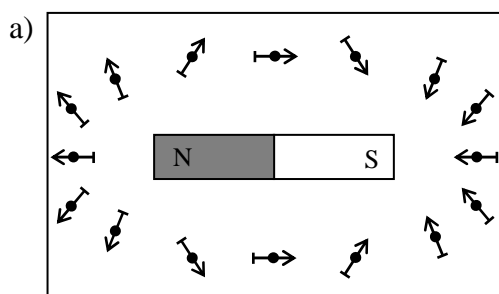
Welche Münzen sind ferromagnetisch? Begründe anhand der Materialzusammensetzung.

- 2.1 Wenn man in die Nähe eines nicht magnetischen Eisenstabs den Südpol eines Magneten hält, wirken gegenseitige Anziehungskräfte. Erkläre mit der Modellvorstellung zum Magnetismus.
- 2.2 Was passiert, wenn man den Nordpol des Stabmagneten in die Nähe des nicht magnetischen Eisenstabs hält. Begründe.

- 3 An welcher Stelle (A, B, C oder D) des magnetischen Feldes des Hufeisenmagneten ist die magnetische Kraft auf einen ferromagnetischen Körper am größten? Begründe.

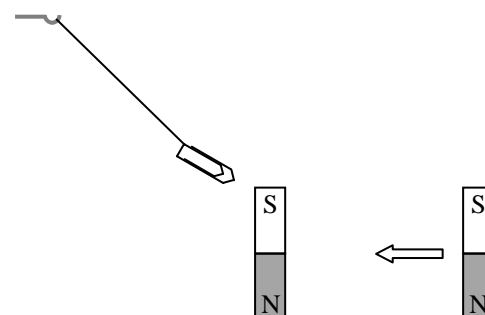


- 4 Erkläre jeweils die Ausrichtung der Magnetnadel(n).



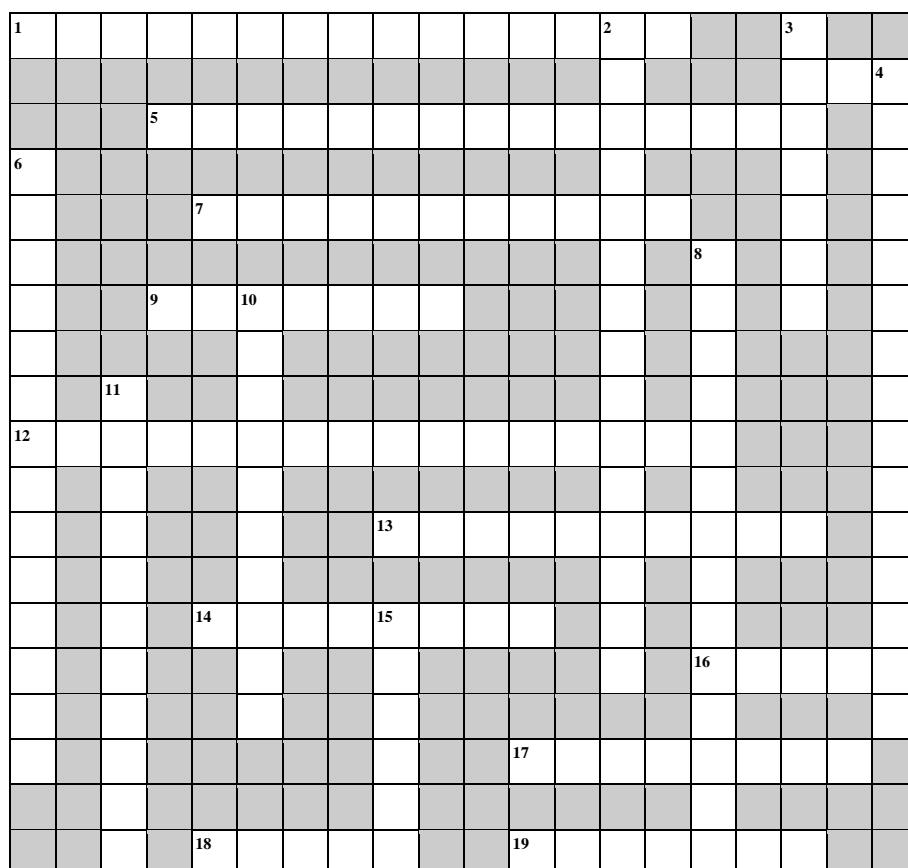
5.0 Eine Büroklammer wird von einem Magneten angezogen.

- 5.1 Was kann man beobachten, wenn man dem Magneten einen zweiten Magneten wie in der nebenstehenden Skizze dargestellt nähert?
- a) Die Büroklammer wird nicht mehr angezogen.
b) Die magnetische Anziehungskraft auf die Büroklammer bleibt gleich.
c) Die magnetische Anziehungskraft auf die Büroklammer wird größer.



5.2 Begründe die Beobachtung mithilfe der Modellvorstellung vom Magnetismus.

6 Kreuzworträtsel



Waagrecht:

- 1 wirkt zwischen ungleichnamigen Magnetpolen
- 5 Temperatur, bei deren Überschreitung ein Magnet entmagnetisiert wird
- 7 Winkel unter dem die Feldlinien des Erdmagnetfeldes in die Erdoberfläche eintreten
- 9 Gerät zur Bestimmung der Nordrichtung
- 12 kleinste magnetische Bereiche
- 13 gedachte Linien zur Veranschaulichung der Richtung magnetischer Kräfte
- 14 Adjektiv, das den Magnetismus beschreibt, der nach dem magnetisieren erhalten bleibt
- 16 Material zur Abschirmung magnetischer Felder
- 17 Erscheinung, dass unmagnetisches Eisen in der Nähe eines Magneten selbst zum Magneten wird
- 18 Körper, der zwei entgegengesetzte Pole besitzt
- 19 Adjektiv, das ein Magnetfeld beschreibt, in dem die Kraftwirkung auf einen Probemagneten an jeder Stelle gleich groß ist

Senkrecht:

- 2 Bezeichnung für Materialien, die von einem Magneten angezogen werden
- 3 Pol, an dem die magnetischen Feldlinien beginnen
- 4 Stoff zur Veranschaulichung magnetischer Felder
- 6 U-förmiger Magnet
- 8 Vorgang, bei dem sich die kleinsten magnetischen Bereiche eines ferromagnetischen Körpers gleichsinnig ausrichten
- 10 Raum um einen Magneten
- 11 Winkel zwischen der Richtung einer Magnetnadel und der tatsächlichen geografischen Nordrichtung
- 15 Material das von einem Magneten angezogen wird