

**1** Bewege eine kleine Kompassnadel langsam um einen Stabmagneten herum. Beobachte dabei die jeweilige Ausrichtung der Kompassnadel.

- a) Beschreibe deine Beobachtung.

---

---

---

---

- b) Zeichne mithilfe der Kompassnadeln mehrere Magnetfeldlinien in das Bild rechts ein.

- c) Beschreibe die erkennbaren Besonderheiten dieser Magnetfeldlinien.

---

---

---

---



- 2** Jeder Magnet ist von einem unsichtbaren Magnetfeld umgeben, in dem seine magnetischen Kräfte wirken. Dieses Magnetfeld kannst du mithilfe von Eisenspänen sichtbar machen.

Lege einen Stabmagneten auf den Tisch und bedecke ihn mit einem Blatt Papier oder einer Folie. Bestreue diese Zwischenschicht vorsichtig mit Eisenspänen. Klopfe leicht gegen das Blatt Papier bzw. die Folie, bis die einzelnen Magnetfeldlinien gut erkennbar sind.

Zeichne dann die Magnetfeldlinien in das untere Bild ein.  
Fülle zum Abschluss des Versuchs die Eisenspäne zurück in das Gefäß.





## 1

a) Ergänze die Lücken und du erhältst die Lösung:

Die Kompassnadel ändert ihre \_\_\_\_\_, wenn sie um den Stabmagneten herum bewegt wird. Die Nord-Spitze der Nadel \_\_\_\_\_ dabei immer zum \_\_\_\_\_ des Magneten.

b) Zeichne zuerst die Pfeile für die Ausrichtung der Kompassnadeln ein.

c) Ergänze die Lücken und du erhältst die Lösung. Verwende folgende Wörter: *enden, Magnetfeldlinien, Pol*

Die \_\_\_\_\_ verlaufen bogenförmig. Sie beginnen an einem \_\_\_\_\_ des Stabmagneten und \_\_\_\_\_ am anderen Pol des Stabmagneten.

2 Zeichne die Linien ab, die die Eisenspäne bilden. Dies sind die Magnetfeldlinien.

Außerdem benötigst du Pfeile für die Richtung: Die Magnetfeldlinien verlaufen immer vom Nordpol zum Südpol.



## EXTRA-Aufgaben

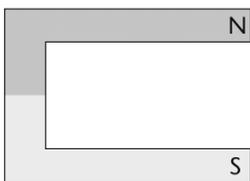
3 Begründe, warum in Aufgabe 2 Eisenspäne und nicht beispielsweise Holzspäne verwendet werden.

---

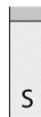
---

---

4 Führe den Versuch aus Aufgabe 2 mit den Magneten durch, die unten abgebildet sind. Zeichne dann die Magnetfeldlinien unten im Bild ein.



Hufeisenmagnet



Stabmagnete



Stabmagnete

1 Bewege eine kleine Kompassnadel langsam um einen Stabmagneten herum. Beobachte dabei die jeweilige Ausrichtung der Kompassnadel.

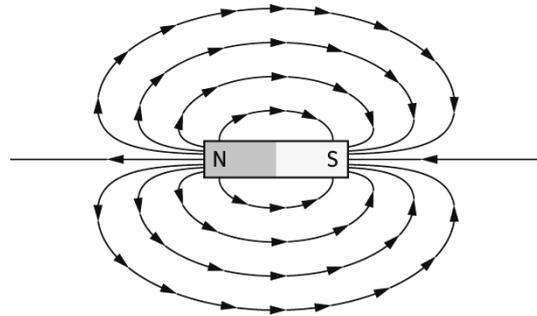
- a) Beschreibe deine Beobachtung.

Die Kompassnadel ändert ihre Ausrichtung, wenn sie um den Stabmagneten herum bewegt wird. Die Nord-Spitze der Nadel zeigt dabei immer zum Südpol des Magneten.

- b) Zeichne mithilfe der Kompassnadeln mehrere Magnetfeldlinien in das Bild rechts ein.

- c) Beschreibe die erkennbaren Besonderheiten dieser Magnetfeldlinien.

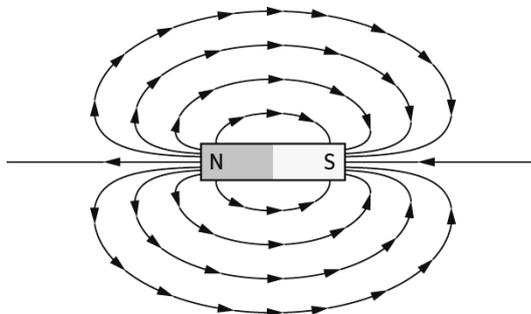
Die Magnetfeldlinien verlaufen bogenförmig.  
Sie beginnen an einem Pol des Stabmagneten  
und enden am anderen Pol des Stabmagneten.



- 2 Jeder Magnet ist von einem unsichtbaren Magnetfeld umgeben, in dem seine magnetischen Kräfte wirken. Dieses Magnetfeld kannst du mithilfe von Eisenspänen sichtbar machen.

Lege einen Stabmagneten auf den Tisch und bedecke ihn mit einem Blatt Papier oder einer Folie. Bestreue diese Zwischenschicht vorsichtig mit Eisenspänen. Klopfe leicht gegen das Blatt Papier bzw. die Folie, bis die einzelnen Magnetfeldlinien gut erkennbar sind.

Zeichne dann die Magnetfeldlinien in das untere Bild ein.  
 Fülle zum Abschluss des Versuchs die Eisenspäne zurück in das Gefäß.





1

a) Ergänze die Lücken und du erhältst die Lösung:

Die Kompassnadel ändert ihre Ausrichtung, wenn sie um den Stabmagneten herum bewegt wird. Die Nord-Spitze der Nadel zeigt dabei immer zum Südpol des Magneten.

b) Zeichne zuerst die Pfeile für die Ausrichtung der Kompassnadeln ein.

c) Ergänze die Lücken und du erhältst die Lösung. Verwende folgende Wörter: *enden, Magnetfeldlinien, Pol*

Die Magnetfeldlinien verlaufen bogenförmig. Sie beginnen an einem Pol des Stabmagneten und enden am anderen Pol des Stabmagneten.

2 Zeichne die Linien ab, die die Eisenspäne bilden. Dies sind die Magnetfeldlinien.

Außerdem benötigst du Pfeile für die Richtung: Die Magnetfeldlinien verlaufen immer vom Nordpol zum Südpol.

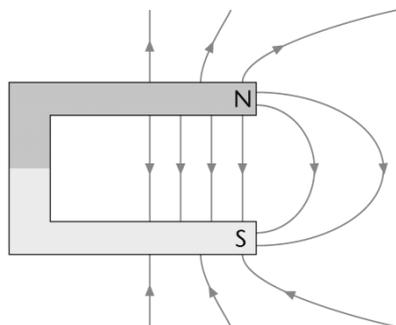


## EXTRA-Aufgaben

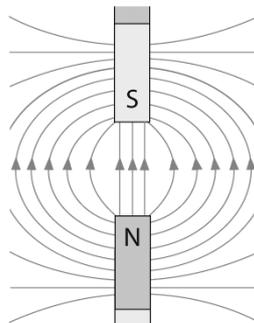
3 Begründe, warum in Aufgabe 2 Eisenspäne und nicht beispielsweise Holzspäne verwendet werden.

Eisen ist ferromagnetisch, Holz nicht. Die Eisenspäne werden magnetisiert, wenn sie sich in einem Magnetfeld befinden. Die Eisenspäne richten sich deshalb entlang der Magnetfeldlinien aus.

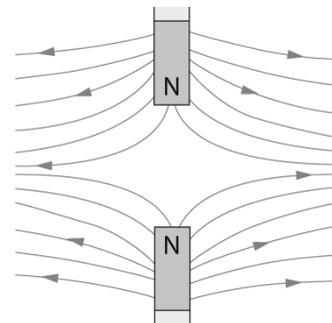
4 Führe den Versuch aus Aufgabe 2 mit den Magneten durch, die unten abgebildet sind. Zeichne dann die Magnetfeldlinien unten im Bild ein.



Hufeisenmagnet



Stabmagnete



Stabmagnete