

# Experimentieranleitung: Einen Kompass selber bauen

Mit Kompass und Karte im Gepäck kann man immer seinen Weg finden. Der Kompass besteht aus einer magnetisierten Stahlnadel, die in ihrer Mitte frei beweglich auf einer Spitze sitzt. Sie richtet sich nach den Feldlinien des Erdmagnetfeldes aus und zeigt somit in Nord-Süd-Richtung. Legt man unter den Kompass eine Karte und dreht sie solange bis ihre eingezeichnete Nordrichtung in die gleiche Richtung wie die Kompassnadel weist, ist die Karte eingeordnet.

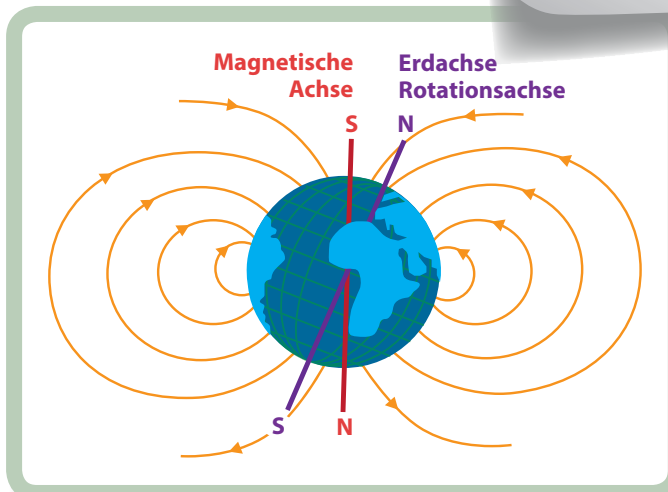
Das Magnetfeld der Erde besitzt einen Nord- und einen Südpol, ähnlich wie das Feld, das einen Stabmagneten umgibt. Das Erdmagnetfeld wird hauptsächlich durch den sogenannten Geodynamo im Erdinneren erzeugt. Aber woher weiß man wo Norden ist? Wandertiere, wie Zugvögel, Meeresschildkröten und Molche besitzen einen natürlichen, inneren Kompass. Wir Menschen nicht. Mit Hilfe dieses Experiments kannst du selbst einen einfachen Kompass bauen.

## So wird's gemacht:

1. Als erstes musst du die Stopfnadel magnetisieren. Dazu streichst du ungefähr 20 mal mit dem Magneten, immer von der Öse startend, bis zur Spitze über die Stopfnadel. Ist deine Stopfnadel ausreichend magnetisiert, kann sie sogar Büroklammern aus Metall anheben.
2. Schneide nun die Kompassrose (zweite Seite) entlang der Markierungen aus und klebe diese an der Oberseite des Schwimmkörpers mit Klebstoff oder einem Klebestreifen fest.

## Das brauchst du:

- Schüssel mit Wasser
- Schwimmkörper (Styroporscheibe, Scheibe eines Korkens, Eierbecher o.ä.)
- Stopfnadel
- Magnet
- Büroklammer aus Metall
- Klebstoff oder Klebestreifen
- Kompass oder Handy
- Kompassrose
- Schere







Mit Kompass und Karte im Gepäck kann man immer seinen Weg finden. Der Kompass besteht aus einer magnetisierten Stahl-nadel, die in ihrer Mitte frei beweglich auf einer Spitze sitzt. Sie richtet sich nach den Feldlinien des Erdmagnetfeldes aus und zeigt somit in Nord-Süd-Richtung. Legt man unter den Kompass eine Karte und dreht sie solange bis ihre eingezeichnete Nordrichtung in die gleiche Richtung wie die Kompassnadel weist, ist die Karte eingenordet.

3. Fülle die Schüssel halbvoll mit Wasser.
4. Lege die magnetisierte Stopfnadel auf den Schwimmkörper und setze beides zusammen auf die Wasseroberfläche in der Schüssel.
5. Beobachte, was passiert.
6. Drehe zunächst den Schwimmkörper zusammen mit der Nadel auf der Wasseroberfläche und verändere danach die Ausrichtung der Nadel auf dem Schwimmkörper. Beobachte jeweils, was passiert.
7. Lege nun die Nadel so auf den Schwimmkörper, dass er optimal als Kompass funktioniert. Hierfür nutze einen modernen Kompass oder dein Handy, um zu ermitteln, wo Norden ist, und richte deine magnetisierte Stopfnadel entsprechend der Nordrichtung aus. Nun sind beide Kompassnadeln parallel zueinander ausgerichtet und zeigen die Nord-Süd-Richtung an.

**Erklärung:**

Die magnetisierte Stopfnadel auf dem Schwimmkörper stellt sich, genau wie eine Kompassnadel, in Nord-Süd-Richtung ein. Schon Seeleute des 12./13. Jahrhunderts kannten eine ähnliche Art von „Kompass“, der aus einem Magnetit, ein natürlich magnetisiertes Mineral, auf einem hölzernen Schwimmkörper und einer Wasserschüssel bestand. Mit Hilfe dieses einfachen Schiffskompasses konnten sie ihr Schiff navigieren.



▲ Kompassrose



Foto: Abode stock

▲ Perfekt ausgebildeter Magnetitkristall.



Hier könnt ihr euch ein kurzes Video zum Experiment ansehen: