

Versuch Nr. 11

### Magnetismus

**Du brauchst:**

- 1 Stabmagnet
- Zwirn

**Tipp:**  
Binde den Stabmagnet genau in der Mitte an!

**So arbeitest du:**

1. Binde den Zwirn am Stabmagnet fest.
2. Halte den Magnet am freien Zwirrende. Wohin zeigt der Magnet?
3. Stoße den Magnet leicht an.
4. Warte bis er wieder ruhig hängt. In welche Richtung zeigt er?

Ma-11

**Zeig mir die Richtung, Magnet!**

Versuch Nr. 11

© 2009 education highway - www.technikdetektive.at

### Was passiert?

Der Magnet richtet sich immer wieder so aus, dass ein Ende nach Norden und ein Ende nach Süden zeigt.

### Warum ist das so?

Das ist deshalb so, weil die Erdkugel von einem riesigen Magnetfeld umgeben ist. Sie verhält sich so, als ob in der Erdmitte ein riesiger Stabmagnet wäre. Alle frei beweglichen Magnete auf der Erde richten sich nach diesen Polen aus.

### Detailinformation

Hängt man einen Magnet frei beweglich ohne störende magnetische Einflüsse auf, so richtet er sich, auf Grund des natürlichen Erdmagnetfeldes, annähernd in Nord-Süd-Richtung aus. Den Pol, der nach Norden zeigt, bezeichnet man als Nordpol des Magnets, den anderen als Südpol.

Die Beobachtung, dass sich Magnete in Nord-Süd-Richtung einpendeln, bedeutet, dass die Erde selbst über ein Magnetfeld verfügen muss. Man nimmt an, dass das Magnetfeld der Erde durch starke Ströme entsteht, die in ihrem Inneren um den Erdkern aus Nickel und Eisen zirkulieren. Die Erde ist also eigentlich ein „Elektromagnet“, das Magnetfeld gleicht aber dem eines Stabmagnets.

Die Pole des Erdmagnetfeldes liegen nicht genau auf den geographischen Polen, sondern deutlich davon entfernt, außerdem wandern sie langsam. Deswegen zeigen Kompassnadeln nie genau nach Norden! (Siehe „Was versteht man unter Deklination?“)

### Tipps und Hinweise

Nach dem Versuch können Kinder mit ausgebreiteten Armen die Richtung des Magnets nachstellen. Lernvoraussetzung dafür ist, dass mit den Kindern die Himmelsrichtungen erarbeitet wurden.

### Technikspuren in deiner Welt

Manche Vögel haben die Fähigkeit, die magnetischen Kräfte der Erde wahrzunehmen. Sie bestimmen mit Hilfe des Magnetfeldes der Erde ihre Flugroute, um zu einem bestimmten Ziel zu gelangen.

