

Magnetismus

Experiment „Mach dir einen Magnet!“



TECHNIK DETEKTIVE

Versuch Nr. 10 **Magnetismus**

Du brauchst:

- 1 Stabmagnet
- 1 Stahlstift
- Stecknadeln

So arbeitest du:

1. Halte den Stahlstift fest.
2. Streiche mit dem Stabmagneten ca. 40 mal darüber. Streiche immer in die gleiche Richtung.
3. Halte den Stahlstift nun zu den Stecknadeln. Was passiert?

Tipp:
Willst du den Stahlstift wieder entmagnetisieren, musst du damit leicht gegen die Tischkante klopfen!

ENERGIE AG

Ma-10 **Mach dir einen Magnet!**

© 2009 education highway - www.technikdetektive.at

Versuch Nr. 10

Was passiert?

Die Stecknadeln werden vom Stahlstift angezogen. Er ist magnetisch geworden.

Warum ist das so?

Gegenstände aus Eisen oder Stahl kannst du magnetisieren, wenn du mit einem Pol daran entlang streichst. Das funktioniert so: Im Inneren deines Stahlstiftes befinden sich kleine magnetische Bereiche. Diese Bereiche sind aber ungeordnet. Der Stahlstift ist zuerst nicht magnetisch. Beim Magnetisieren ordnen und vergrößern sich diese Bereiche. Der Stahlstift hat jetzt magnetische Kraft.

Detailinformation

Bei magnetisierbaren Stoffen bilden die Atome kleine Gruppen - die „Domänen“. Man kann sie sich wie winzig kleine Magnete vorstellen, die sich im Inneren des Stoffes befinden. Benachbarte Domänen zeigen im Allgemeinen entgegengesetzte Magnetisierung, deswegen heben sich die Magnetkräfte auch auf. Wirkt jedoch ein einheitliches Magnetfeld auf diese Domänen ein, so vergrößern sie sich und richten sich nach dem Magnetfeld aus, sie wirken dann zusammen – ein Magnet ist entstanden.

Aus dem Aufbau durch Domänen folgt auch, dass ein zerbrochener Magnet immer noch ein vollständiger Magnet mit Nord- und Südpol ist, wenn auch kleiner. Selbst die kleinsten Teilchen haben noch einen Nord- und einen Südpol.

Man kann die Magnetisierung auch wieder rückgängig machen: Lässt man den Stahlstift auf eine harte Unterlage fallen, wird die Ordnung der Elementarteilchen zerstört. Die Magnetkraft geht wieder verloren.

Tipps und Hinweise

An dieser Stelle kann man mit den Kindern besprechen, dass es daher nicht günstig ist, Magnete fallen zu lassen, da sie so an Magnetkraft verlieren.

