

Nicht alle Materialien werden von einem Magneten angezogen!

Themenbereich:

Magnetismus

Alter der Kinder:

ab 5 Jahren

Fragen der Kinder:

Zieht ein Magnet alle Gegenstände an?

Welche Gegenstände zieht ein Magnet an?

Welche Gegenstände zieht ein Magnet nicht an?

Vorbereitung:

Die Kinder suchen verschiedene Alltagsgegenstände zusammen, mit denen sie testen wollen, ob diese von einem Magnet angezogen werden. Alle Gegenstände und Materialien werden anschließend auf einem Tisch bereitgestellt.

Material:



Glasschüssel mit Wasser



Dauermagnete



verschiedene Materialien wie z.B.

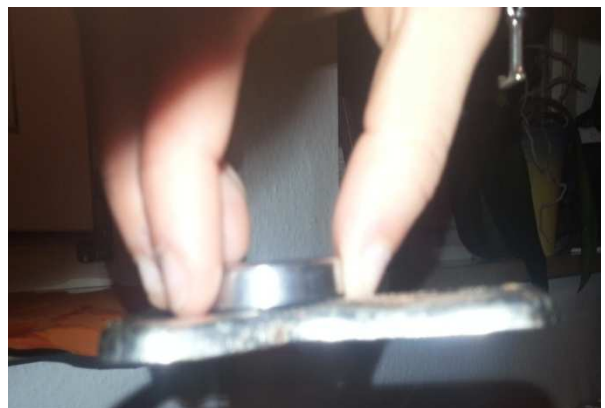
- Papier
- Büroklammern
- Schrauben
- Flaschenöffner
- Metallschraubdeckel
- Münzen
- Plastikknöpfe
- Gummiringe
- Zahnstocher
- Schnur
- Steine
- Teller
- Muscheln
- Luftballons...

Durchführung:

1. Die Kinder sortieren die gesammelten Gegenstände zu zwei Haufen. Auf den einen Haufen sortieren sie Gegenstände, die ihrer Vermutung nach angezogen werden und auf den anderen Haufen legen sie Gegenstände, die ihrer Vermutung nach nicht angezogen werden.

(Der erste Schritt kann auch übersprungen werden, wenn die Kinder noch nicht wissen, dass manche Gegenstände nicht von Magneten angezogen werden.)

2. Als nächstes halten die Kinder die Magnete nacheinander über jeden einzelnen Gegenstand um zu testen, ob diese vom Magnet angezogen werden oder nicht. Gleichzeitig können sie dabei überprüfen, ob sie den jeweiligen Gegenstand dem richtigen Haufen zugeordnet haben. Liegt ein Gegenstand falsch, legen sie diesen auf den richtigen Haufen.



3. Als dritter Schritt probieren die Kinder aus, ob die zuvor angezogenen Gegenstände immer noch angezogen werden, wenn sie zwischen den jeweiligen Gegenstand und den Magnet ein Blattpapier halten oder sich die Außenwand der Glasschüssel zwischen dem Magnet und dem Gegenstand befindet.



4. Anschließend bekommen die Kinder die Möglichkeit auszutesten, ob der Magnet die Gegenstände auch unter Wasser anzieht. Ebenfalls können die Kinder austesten, ob der Magnet einen zuvor angezogenen Gegenstand immer noch anzieht, wenn der Magnet unter Wasser gehalten wird und sich zwischen ihm und dem Gegenstand die Außenwand der Glasschüssel befindet.



Beobachtungen:

Gegenstände wie die Schnur, die Münze und die Zahnstocher werden nicht von dem Magnet angezogen. Gegenstände wie der Metallschraubdeckel, die Büroklammern und der Flaschenöffner werden vom Magnet angezogen. Je nach Magnetstärke und -größe des benutzten Magnets zieht der Magnet auch durch das Blattpapier und die Außenwand der Glasschüssel Gegenstände an. Unter Wasser zieht der Magnet ebenfalls Gegenstände an.

Erklärung:

Magnete üben auf Gegenstände, die aus Eisen, Stahl oder anderen Metallen bestehen eine Anziehungskraft aus. Auch auf Gegenstände, die Teile von Metallen enthalten, üben Magnete eine Anziehungskraft aus.

Auf Gegenstände, die aus anderen Materialien bestehen, üben Magnete keine Anziehungskraft aus.

Durch dünne Schichten, die aus Materialien bestehen, die nicht von einem Magnet angezogen werden, wirkt die Anziehungskraft hindurch (z.B. ein Blattpapier). Sind die nichtmagnetischen Schichten dicker (20 Blattpapiere) nimmt die Anziehungskraft immer mehr ab, bis sie schließlich nicht mehr zu bemerken ist (100 Blattpapiere).

Alltagsbezug:

Magnete begegnen Kinder in ihrem Alltag an Kühlschränken oder Notizwänden, an denen mit der Hilfe von Magneten Fotos oder Merktzettel befestigt werden. Kühlschränktüren und manche Badschränktüren werden ebenfalls mit Hilfe von Magneten zugehalten.