

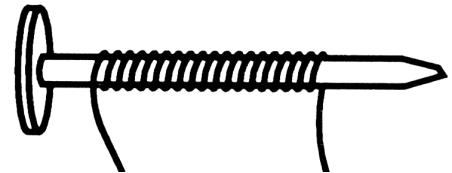
Kleine Power-Magnete

Wer baut den tragfähigsten Magneten?

Man mag es kaum glauben, aber Schrott wird immer wertvoller, vor allem Eisenschrott! Ein wesentlicher Grund ist der Wirtschaftsboom in China, riesige Schiffsladungen mit Altmetallen müssen transportiert werden. Habt Ihr im Hafen schon mal zugesehen, wie solcher Metallschrott verladen wird? Ein Kran mit einem kräftigen Elektromagneten senkt sich in den Schrottberg, verharrt dort kurz und hebt dann Metallteile mit einem Gewicht von vielen 100 kg in die Höhe... So was schafft Ihr auch. Na gut, 100 kg werden es nicht werden, aber wir sind gespannt, wer von euch den tragfähigsten Magneten baut.

Die Experimente:

1. Baue einen eigenen Elektromagneten. Damit alle dieselben Bedingungen haben, sollst du dazu als Stromquelle eine 1,5V-Mignon-Batterie (AA) verwenden. Wickle z.B. einen Draht um einen Nagel. Untersuche, welche Veränderungen des Elektromagneten die Tragfähigkeit beeinflussen.



2. Baue nun einen Elektromagneten, der eine möglichst große Tragfähigkeit besitzt. Verwende wieder nur eine 1,5V-Mignon-Batterie, ansonsten gibt es keine Vorgaben. (Tipp: Baue den Magneten beispielsweise so, dass er die Form eines „U“ hat.)

Dein Versuchsbericht:

Beschreibe den Bau deiner Elektromagneten und stelle dabei auch dar, wie du die Elektromagneten nach und nach verändert hast. Beschreibe außerdem die Versuche (Aufbau, Durchführung, Beobachtung), mit denen du die Magnete untersucht hast. Ergänze deine Darstellung durch Fotos, Zeichnungen und graphischen Darstellungen.

Schülerinnen und Schüler der Klassen 4 bis 6 haben damit die Aufgabe erfüllt, sie dürfen aber gerne auch mehr machen!

Zusätzlich für Klasse 7 - 10:

Untersuche die Tragfähigkeit mit mehr als einer Mignon-Batterie.

Zusätzlich für Klasse 9 und 10:

Erkläre deine Versuchsbeobachtungen, dabei insbesondere die Veränderung der Haftkraft deiner Magneten. Vergleiche außerdem deine(n) Magneten mit echten Lasthebemagneten, wie sie in der Einleitung beschrieben sind.

Wohin mit dem Versuchsbericht?

Ihr könnt den Versuchsbericht über eure Lehrerin oder euren Lehrer mit der Behördenpost unter dem Stichwort „NATEX“ senden an: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z. Hd. Rainer Wagner, LZ 745/5026 oder per Post an Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z. Hd. Rainer Wagner, Felix-Dahn-Str. 3, 20357 Hamburg. Einsendeschluss ist der 30. April 2007. Leider können wir eure Versuchsberichte nicht zurückschicken. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Es gibt Urkunden und Preise. Zusätzlich werden die besten Schülerinnen und Schüler, die an zwei Runden erfolgreich teilgenommen haben, im Rathaus geehrt.

Am 15. September 2007 folgen die Aufgaben des nächsten Schuljahres.