

mit Andreas Bellony & Fredi Zimmermann

Mag(net)ische Spielereien

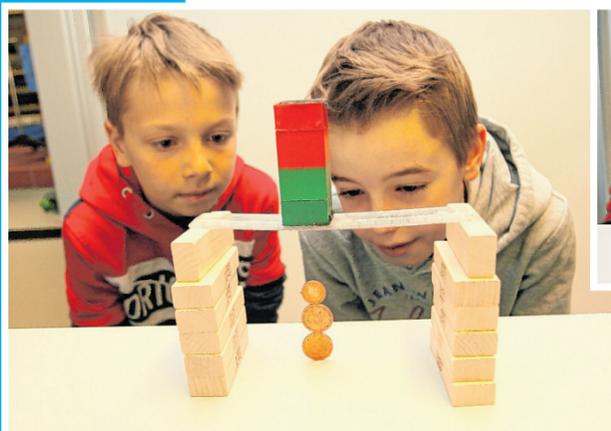
Magnete sind etwas Faszinierendes! Sie üben eine unsichtbare Kraft auf bestimmte Metalle aus, ziehen sich gegenseitig an oder stoßen sich ab. Die Schüler der NMS Telfs Weissenbach haben sich dieses Thema zum Anlass genommen, um dir zwei faszinierende Experimente zu zeigen. (wa)

Die tanzenden Münzen

Für diesen eindrucksvollen Versuch benötigst du einen möglichst starken Magneten (Neodymmagnet). Solltest du so etwas nicht zur Hand haben, tut's auch ein einfacher Tafel- oder Küchenmagnet. Stelle nun zwei Reihen von Bauklötzen oder Lego auf und lege ein Kunststoff- oder Holzlineal darauf. Genau in der Mitte des Lineals platzierst du den Magneten. Nimm nun verschiedene Cent-Münzen (1, 2 oder 5 Cent) und versuche sie unterhalb des Magneten zu stapeln.

Wissenswertes

Magnete üben aufeinander eine Kraft aus. Je nachdem wie man sie hält, ziehen sie sich an oder stoßen sich ab. Das liegt daran, dass sie zwei unterschiedliche Pole haben. Nord- und Südpol ziehen sich an, aber: Nord- und Nordpol bzw. Süd- und Südpol stoßen sich ab. Gleichzeitig ziehen sie die Metalle Eisen, Nickel und Kobalt an. Auf allen anderen Metalle (z. B. Gold, Silber, Kupfer usw.) haben Magnete keine Wirkung.



Linkes Bild: Lenny (links) und Gabriel betrachten ihren Münzturm. Lenny versucht durch vorsichtiges Draufblasen den Münzturm zum Drehen zu bringen.



Lenny bringt durch geschicktes Pusten die Münzen zum Rotieren.

Fällt dein Turm zusammen, ist der Abstand zum Magneten zu groß. Werden die Münzen nach oben gezogen, ist der Abstand zu gering. Je nach Stärke deines Magneten musst du mithilfe der Bauklötze den Abstand ziemlich präzise einstellen. Wenn du es geschafft hast, dass die Münzen aufeinander stehen, kannst du noch versuchen, diese durch vorsichtiges Anblasen mittels eines Trinkhalmes zum Drehen zu bringen.

Erklärung

Eigentlich dürfte dieses Experiment gar nicht funktionieren, da Cent-Münzen aus Kupfer sind – und Kupfer nicht magnetisch ist. Aber die 1-, 2- und 5-Cent-Münzen sind nur außen aus Kupfer und innen aus Eisen. Das Tolle bei Magneten ist außerdem, dass sie ihre Kraft weitergeben können. Das heißt, dass die Münzen, solange sie sich in der Nähe des Magneten befinden, selbst zu Magneten werden und sich anziehen. Diese Kraft wird aber mit zunehmender Entfernung immer schwächer, deshalb kannst du keine unendlich hohen Münztürme bauen.

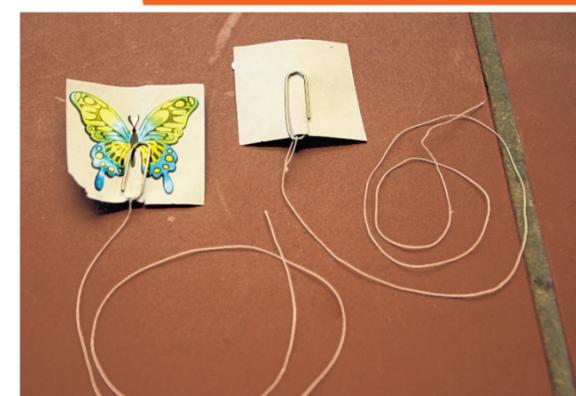


youtu.be/_gKlUMQsjI
Hier findest du ein Video zu dem Versuch!

Der hungrige Schmetterling

Bei diesem Versuch haben wir einen Schmetterling ausgeschnitten und mit einer Büroklammer und einem Faden verbunden.

Befestige irgendwo einen Magneten und versuche den Abstand zur Büroklammer (also dem Schmetterling) so zu wählen, dass sie gerade noch angezogen wird. Es braucht viel Geschick dafür, da die Kraft des Magneten mit der Entfernung ziemlich schnell abnimmt.



Hier siehst du die Vorder- und Rückseite des Schmetterlings mit der Büroklammer und dem Faden.



Gabriel versucht vorsichtig den Abstand vom Magneten (=Blütenmitte) mit seinem Schmetterling zu vergrößern. Der Schmetterling „schwebt“ vor dem Magneten!



Fotos: Fredi Zimmermann

Gabriel (rechts) und Lenny steuern gemeinsam den hungrigen Schmetterling.

