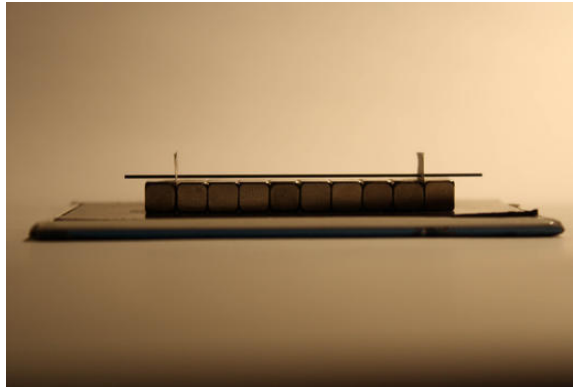


Kundenanwendung Nr. 203: Schwebende Bleistiftmine

Autor: Simon Schweda, Göttingen, Deutschland

Levitation mit einfachen Mitteln

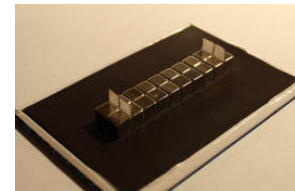


Die schwebende Bleistiftmine ist eine unterhaltsame, originelle und sehr einfach nachzubauende Anwendung diamagnetischer Levitation, die vor allem aufgrund ihrer Simplität für Laien beeindruckend ist.

Neben Bismuth und Wasser ist Graphit ein Material, welches sich durch seine besonders starken diamagnetischen Eigenschaften auszeichnet. Das bedeutet, dass es sowohl vom Nord- als auch dem Südpol eines Magneten abgestoßen wird.

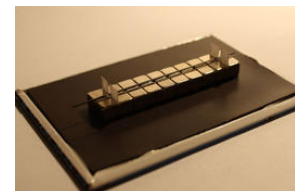
Der im folgenden beschriebene Versuchsaufbau ähnelt stark der Anwendung "Levitation mit Magnetwürfeln" (www.supermagnete.de/project70), verwendet aber statt dessen eine Druckbleistiftmine.

Für meinen Aufbau habe ich 20 Würfelmagnete W-05-N (www.supermagnete.de/W-05-N) mit Kantenlänge 5 mm so angeordnet, dass Nord- und Südpole abwechselnd nach oben zeigen (ähnlich einem Schachbrett). Es geht darum, eine möglichst hohe Feldstärke über dem "Schachbrett" zu erzeugen. Dies geht am einfachsten, wenn zuvor alle Magnete als Stange aneinander hängen und man jeden zweiten vor dem Platzieren um 180 Grad dreht.

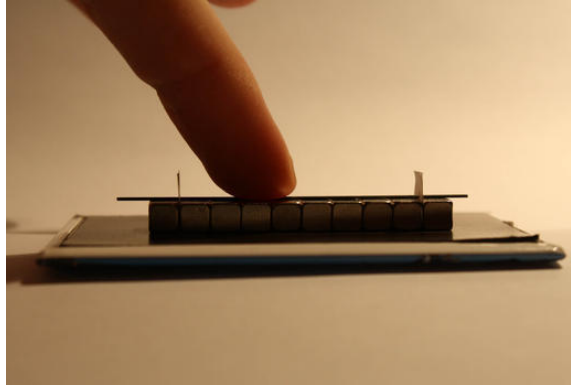
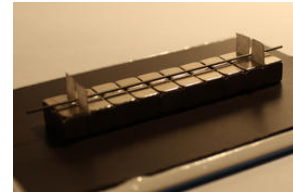


Als Unterlage habe ich einen flachen Kühlschrankmagneten verwendet. Jede andere glatte magnetische Oberfläche ist dazu auch geeignet. Ich habe jeden Magneten darauf gesetzt und an die bereits platzierten Magnete herangeschoben. So bleibt das "Schachbrett" stabil.

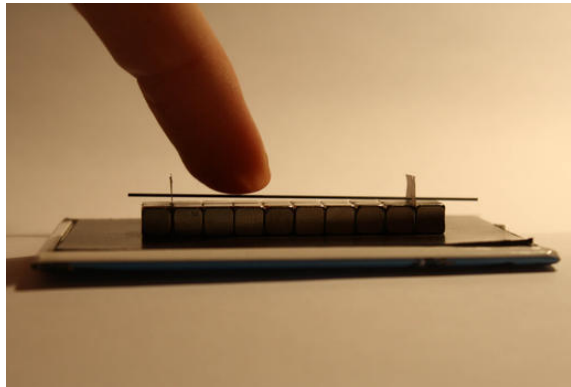
Da die Bleistiftmine (0,5 mm stark) zu Beginn dazu neigte, aus dem Feld zu rutschen, habe ich am Anfang und Ende der Magnetreihe noch jeweils zwei Papierstreifen mit einer Aussparung als Führung eingeklemmt, in der sich die Mine nun auf und ab bewegen kann.



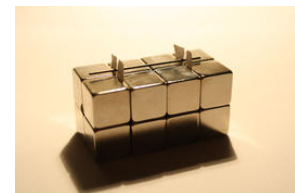
Die diamagnetische Abstoßungskraft ist zwar nicht allzu groß, sie reicht jedoch aus, um ein relativ leichtes Objekt wie die Mine etwa 0,5 bis 1 mm hoch schweben zu lassen. Mit etwas größeren Magneten ließe sich bestimmt ein noch schönerer Effekt erzielen.



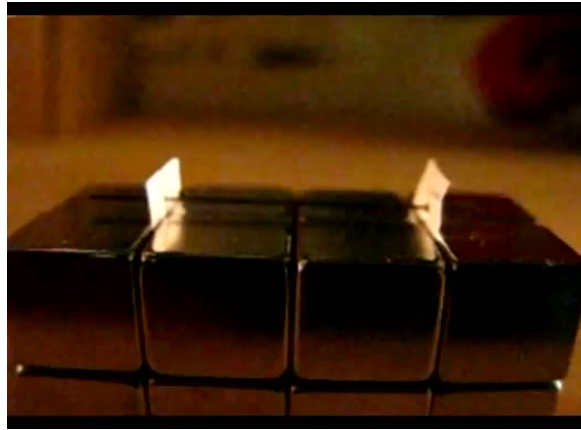
Stubst man die Mine mit dem Finger an, fängt sie an, im Magnetfeld zu "hüpfen".



Nach einer weiteren Magnetbestellung habe ich den Versuch auch noch mit 16 Würfelmagneten des Typs W-10-N (www.supermagnete.de/W-10-N) mit Kantenlänge 10 mm durchgeführt. In diesem Fall braucht es keine magnetische Unterlage, um den Effekt zu erzielen. Die Levitation ist hier etwas besser zu beobachten, wenn auch nicht ganz so stark wie erhofft.



Hier noch ein Video, das zeigt, wie gut die Levitation funktioniert:



Dieses Video kann frei genutzt und verbreitet werden. (Video)

Verwendete Artikel

20 x W-05-N: Würfelmagnet 5 mm (www.supermagnete.de/W-05-N)

16 x W-10-N: Würfelmagnet 10 mm (www.supermagnete.de/W-10-N)

Online seit: 10.02.2010

Der gesamte Inhalt dieser Seite ist urheberrechtlich geschützt.
Ohne ausdrückliche Genehmigung darf der Inhalt weder kopiert noch anderweitig verwendet werden.