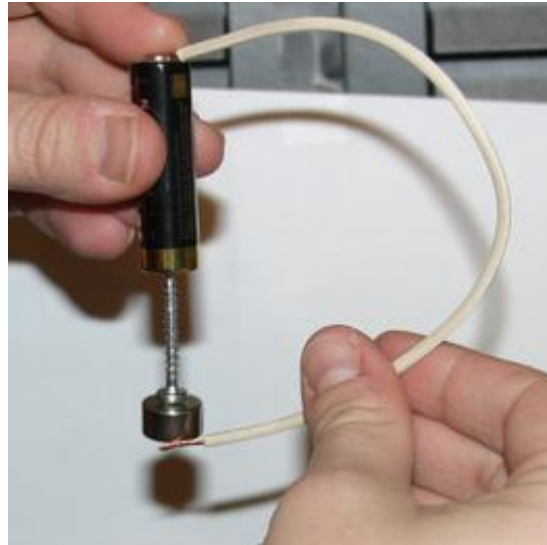


## Kundenanwendung Nr. 1: Der einfachste Elektromotor der Welt

Autor: supermagnete, Deutschland

### Aus vier einfachen Gegenständen entsteht ein kleiner Motor

In der Zeitschrift **Physik in unserer Zeit** wurde im November 2004 ein Experiment beschrieben, das uns bei supermagnete.nl völlig verblüfft hat. Der Faszination unserer Magnete waren wir ja schon längst erlegen, aber dass es mit einem unserer Magnete und nur 3 weiteren Bestandteilen bereits möglich sein sollte, einen kleinen Elektromotor zu bauen, war doch nahezu unglaublich. Nur 5 Minuten später hatten wir aber bereits den Motor nachgebaut und konnten nicht mehr damit aufhören, den Magneten rotieren zu lassen. Ein unglaubliches Phänomen!



Wir möchten Ihnen das Erlebnis nicht vorenthalten und haben freundlicherweise vom Wiley-VCH Verlag in Weinheim die Erlaubnis erhalten, den Artikel (in deutscher Sprache) auf unserer Webseite zu veröffentlichen.



pdf Datei, 290 kB

Aus der Zeitschrift "Physik in unserer Zeit", 35. Jahrgang, Ausgabe Nr. 6, November 2004, © 2004 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.

### Benötigtes Material:

- eine Eisenschraube
- eine Alkalibatterie
- ein Stück abisolierte Kupferlitze
- ein Scheibenmagnet ([www.supermagnete.nl/ger/S-15-08-N](http://www.supermagnete.nl/ger/S-15-08-N)) nach Wahl (genauere Informationen unten)

### Herstellung:

- Den Schraubenkopf und den Scheibenmagneten verbinden.
- Die Schraubenspitze mit dem Minuspol (untere Seite) der Batterie verbinden.
- Die eine abisolierte Seite der Litze mit dem Zeigefinger an den Pluspol der Batterie drücken (siehe Foto unten).
- Mit der anderen Hand die Litze greifen und mit dem freien Ende der Litze den Magneten möglichst weit aussen berühren.

## Geeignete Magnete

Nun wird es Sie bestimmt interessieren, welche unserer Magnete sich für dieses Experiment eignen. Um es gleich vorwegzunehmen: Der im Artikel gezeigte Magnet stammt nicht aus unserem Sortiment. Macht aber nichts. Wir haben mit fast allen unseren Scheiben-Magneten den Effekt erzielen können. Am leichtesten geht es, wenn der Magnet einen Durchmesser von mindestens 8 mm und eine Höhe von mindestens 3 mm aufweist. Wobei es mit den grösseren Magneten fast noch etwas mehr Spass macht als mit den kleineren. Wenn Sie also bereits einen Scheiben-Magneten von uns haben, versuchen Sie es doch gleich einmal. Die Chance ist recht gross, dass Sie den Magneten mit der angegebenen Vorrichtung zum Rotieren bringen.

Auf diesem Foto verwenden wir den Magneten S-15-08-N ([www.supermagnete.nl/ger/S-15-08-N](http://www.supermagnete.nl/ger/S-15-08-N)).

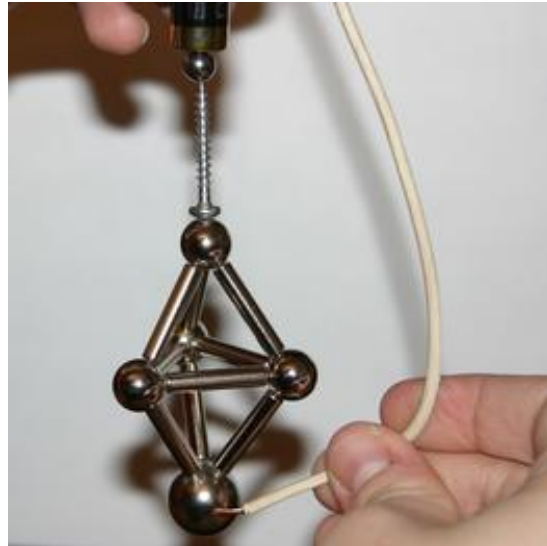


Sogar mit Stab- und Kugel-Magneten funktioniert das Experiment. Besonders eindrücklich finden wir es, wenn - wie auf diesem Foto - unsere grösste Kugel K-19-C ([www.supermagnete.nl/ger/K-19-C](http://www.supermagnete.nl/ger/K-19-C)) zu rotieren beginnt.



## Für Fortgeschrittene

Endlose Variationen sind möglich, wenn man versucht, ganze Skulpturen zum Drehen zu bringen. Hier wird wiederum eine Kugel K-19-C ([www.supermagnete.nl/ger/K-19-C](http://www.supermagnete.nl/ger/K-19-C)) zum Rotieren gebracht. Diese ist starr mit einem Doppel-Tetraeder aus Stab-Magneten und Stahlkugeln verbunden, das schliesslich zusammen mit der Kugel mit enormer Drehzahl seine Kreise dreht.



## Tipps und Tricks

- **Der Magnet dreht sich überhaupt nicht?** Das wichtigste ist natürlich, dass der Stromkreis geschlossen ist. Achten Sie darauf, dass die Spitze der Schraube einen guten Kontakt zur Unterseite der Batterie hat. Verwenden Sie für die ersten Versuche grössere Magnete - mit diesen ist der Erfolg normalerweise etwas leichter zu erreichen.
- **Die Schraube eiert und läuft nicht rund?** Vermutlich haben Sie eine Schraube erwischt, deren Spitze krumm ist. Versuchen Sie es mit einer anderen Schraube oder feilen Sie die Spitze gerade.
- **Meine Drehskulptur ist zu schwer; die Magnetkraft reicht nicht für genügend Halt an der Batterie.** Fügen Sie zwischen Batterie und Schraube einen kleinen Kugelmagneten ein, z.B. den K-08-C ([www.supermagnete.nl/ger/K-08-C](http://www.supermagnete.nl/ger/K-08-C)) (wie auf dem letzten Foto weiter oben).
- **Tipp für den Unterricht [von unserem Kunden Michael Sexauer]:** "Besonders eindrucksvoll und auch im Unterricht aus den hinteren Reihen sichtbar ist die Rotation, wenn ein Papierwindrad mit einem kleinen Magneten unter den Magneten geheftet wird. Fertig ist der Ventilator!"

Einen anderen, ebenfalls sehr einfach konstruierten Motor sehen Sie bei den Bildern zu unserem Scheibenmagneten S-15-08-N ([www.supermagnete.nl/ger/S-15-08-N](http://www.supermagnete.nl/ger/S-15-08-N)).

## Verwendete Artikel

1 x S-15-08-N ([www.supermagnete.nl/ger/S-15-08-N](http://www.supermagnete.nl/ger/S-15-08-N))

1 x K-19-C ([www.supermagnete.nl/ger/K-19-C](http://www.supermagnete.nl/ger/K-19-C))

1 x K-08-C ([www.supermagnete.nl/ger/K-08-C](http://www.supermagnete.nl/ger/K-08-C))

Online seit: 11.11.2007

Haben auch Sie eine interessante Anwendung mit unseren Supermagneten gefunden? Schreiben Sie uns, was Sie gemacht haben! Wenn wir Ihren Bericht hier veröffentlichen, erhalten Sie einen **Supermagnete-Gutschein im Wert von EUR 30**. Weitere Infos: [www.supermagnete.nl/ger/project\\_terms.php](http://www.supermagnete.nl/ger/project_terms.php)

Das Urheberrecht am gesamten Inhalt dieser Seite (Texte, Fotos, Videos, Dokumente, etc.) liegt beim Autor bzw. bei supermagnete.com. Ohne ausdrückliche Genehmigung darf der Inhalt weder kopiert noch anderweitig verwendet werden.