

## Kundenanwendung Nr. 409: Curie-Temperatur demonstrieren

Autor: Niels Gierse, Köln, Deutschland

### So kann die abstrakte Curie-Temperatur anschaulich demonstriert werden

Erhitzt man einen Magneten über eine bestimmte Temperatur, verliert er seine magnetischen Eigenschaften. Die hier beschriebene Anwendung ist eine simple Variante des Experiments zur Curie-Temperatur ([www.supermagnete.de/magnetismus/curietemperatur](http://www.supermagnete.de/magnetismus/curietemperatur)), die man aus Schule und Studium (dort aber bei sehr hohen Temperaturen und typischerweise mit Nickel vorgeführt) kennt.

Vorsicht: Das beschriebene Experiment führt zur Entmagnetisierung des über der Kerze pendelnden Magneten. Außerdem leitet Kupfer Wärme gut. Es besteht also Verbrennungsgefahr!

### Benötigtes Material:

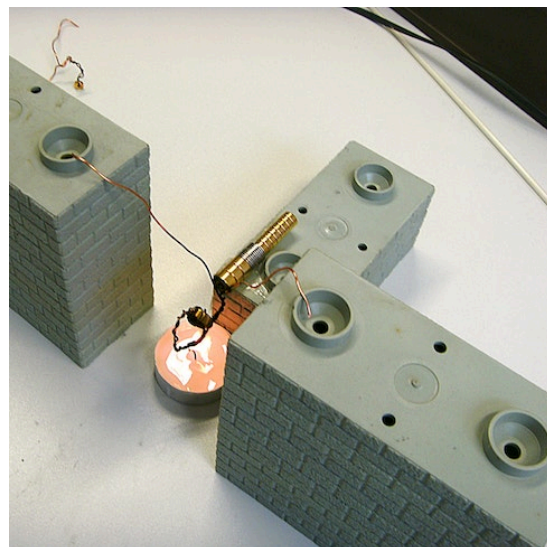
- Kupferdraht
- ein Teelicht
- ein Feuerzeug oder Streichhölzer
- drei Kunststoffblöcke
- Ringmagnete ([www.supermagnete.de/group/rings](http://www.supermagnete.de/group/rings)) – hier wurden Magnete des Typs R-10-04-05-G ([www.supermagnete.de/R-10-04-05-G](http://www.supermagnete.de/R-10-04-05-G)) oder R-06-02-02-G ([www.supermagnete.de/R-06-02-02-G](http://www.supermagnete.de/R-06-02-02-G)) verwendet

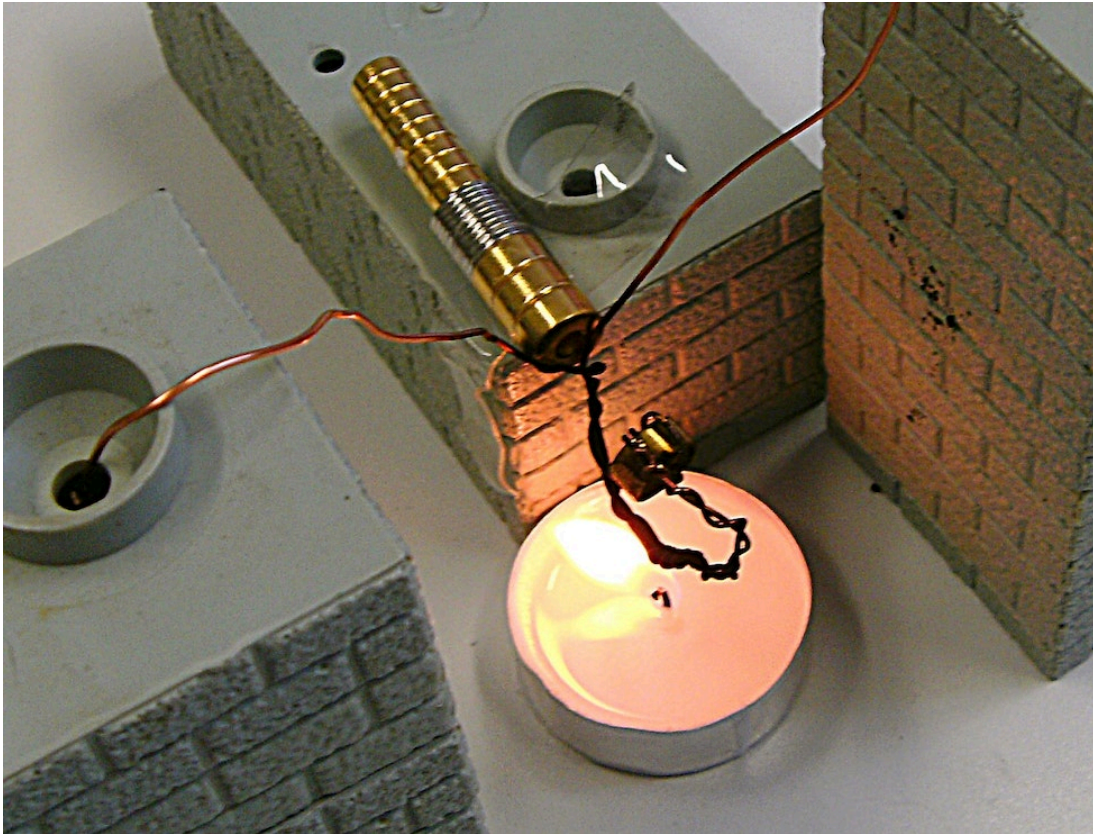


### Erläuterungen und Aufbau:

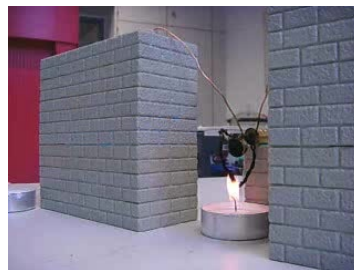
Kupfer ist ein diamagnetisches Material und wird daher von Magneten nicht spürbar beeinflusst. Man nimmt ein Stück Kupferdraht, fädelt einen Ringmagneten durch das Loch auf und dreht den Draht zusammen zu einer pendelnden Haltevorrichtung, die auf zwei Blöcken locker aufliegt.

Die Halterung ist so gebaut, dass der Ringmagnet knapp neben der Kerzenflamme baumelt. Bringt man nun aber einen Stapel Magnete desselben Typs in die Nähe (auf einem dritten Block), wird der Ringmagnet über die Kerze gezogen und von dieser erhitzt. Sobald der Magnet zu heiß wird (Temperatur  $T > \text{Curietemperatur } T_C$ ), wird er zunächst nur noch sehr schwach und schlussendlich gar nicht mehr von dem Magnetstapel angezogen. Somit schwingt der Ringmagnet am Kupferdraht zurück, weg von der Flamme. Dies führt zu einem Abkühlen des Ringmagneten. Der kalte Magnet wird wieder von dem Magnetstapel angezogen. Dadurch wird er wieder magnetisch und das Schauspiel wiederholt sich.





Im Video sieht man, dass dieser Effekt zu einer Pendelbewegung führen kann, die sich selbst aufrecht erhält. Man kann von einem sehr primitiven Motor sprechen (Wärme ->Bewegung).



Video

*Anmerkung vom supermagnete-Team:*

Achtung: Durch die starke Erhitzung über der Flamme können die Magnete ihre Magnetisierung komplett verlieren. Zu diesem Thema haben wir auch ein FAQ aufgeschaltet: Wie heiß dürfen Magnete werden? ([www.supermagnete.de/faq/temperature](http://www.supermagnete.de/faq/temperature))

Die volle Portion Magnetismus-Knowhow gefällig? Jetzt unser Magnetismus-Glossar ([www.supermagnete.de/magnetismus](http://www.supermagnete.de/magnetismus)) entdecken.

### Verwendete Artikel

R-06-02-02-G: Ringmagnet Ø 6/2 mm, Höhe 2 mm ([www.supermagnete.de/R-06-02-02-G](http://www.supermagnete.de/R-06-02-02-G))

R-10-04-05-N: Ringmagnet Ø 10/4 mm, Höhe 5 mm ([www.supermagnete.de/R-10-04-05-N](http://www.supermagnete.de/R-10-04-05-N))

R-06-02-02-N: Ringmagnet Ø 6/2 mm, Höhe 2 mm ([www.supermagnete.de/R-06-02-02-N](http://www.supermagnete.de/R-06-02-02-N))

Online seit: 05.10.2010

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