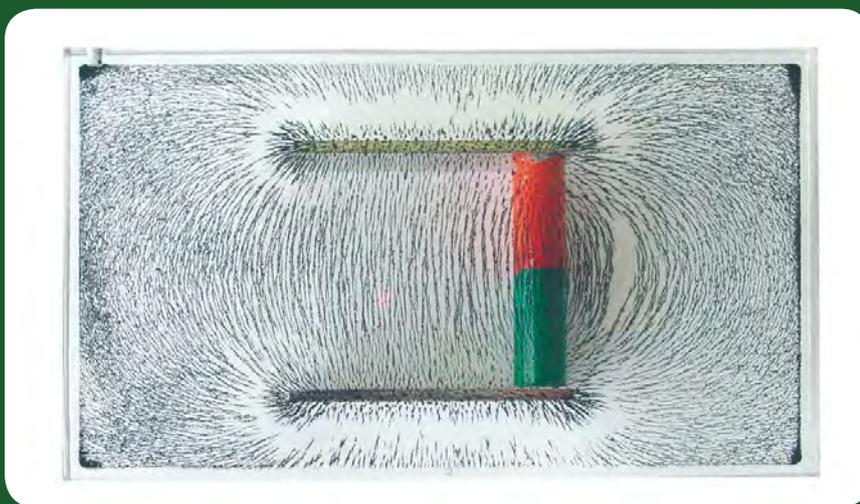


# *Schüler Experimente*

Versuchsanleitung

## **MAGNETISMUS**

P9110-5M



# INHALTSVERZEICHNIS

## **1. MAGNETISCHE WECHSELWIRKUNG**

MAS 1.1	Magnete und Magnetpole
MAS 1.2	Wechselwirkung von Magnetpolen
MAS 1.3	Magnetische Anziehungskraft
MAS 1.3.1	Kraftwirkung durch Magnete
MAS 1.4	Fernwirkung eines Magneten
MAS 1.5	Abschirmung eines Magnetfeldes
MAS 1.6	Schwebender Magnet

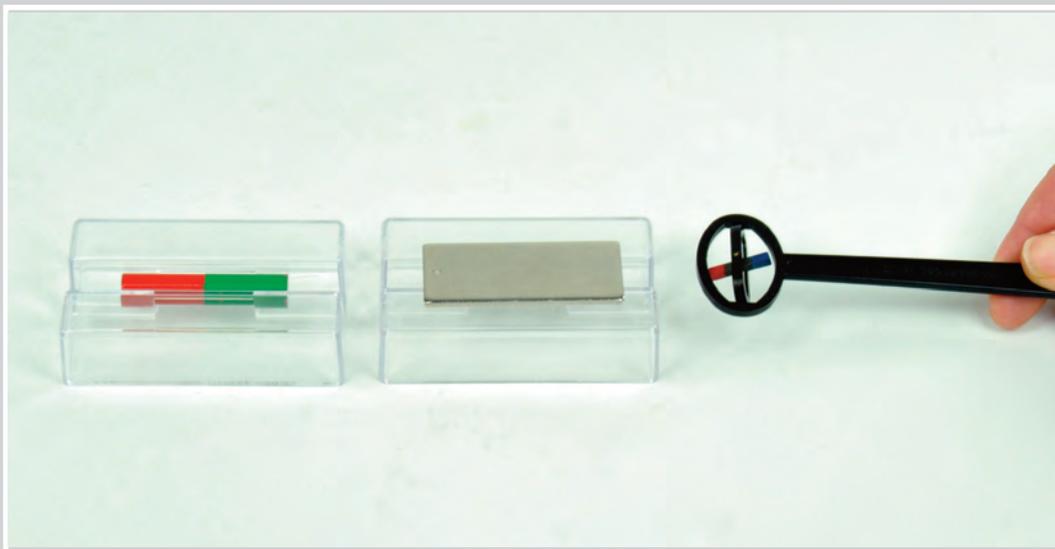
## **2. MAGNETISCHE INFLUENZ**

MAS 2.1	Magnetische Influenz
MAS 2.2	Erzeugung eines Magneten
MAS 2.3	Das Innere eines Stabmagneten
MAS 2.4	Elementarmagnete

## **3. MAGNETISCHES FELD**

MAS 3.1	Das Magnetfeld eines Stabmagneten
MAS 3.2	Magnetische Kraftlinien
MAS 3.3	Kraftlinienbild um einen Stabmagneten
MAS 3.4	Magnetfeld zwischen Magnetpolen
MAS 3.4.1	Kraftlinien um einen Hufeisenmagneten
MAS 3.5	Das Magnetfeld der Erde
MAS 3.6	Der Magnet als Kompass
MAS 3.7	Magnetisierungsarten

**Benötigte Boxen:**  
P9110-5M Magnetismus

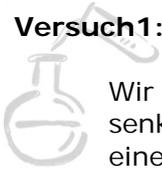


**Material:**  
1x Rundstabmagnet  
1x Eisennägel in Dose  
1x Polblech  
2x Auflageplatte für Rundstabmagneten  
1x Magnetfeldsonde



Wir untersuchen die Wechselwirkung zwischen Magnet und Eisen und wollen eine Erklärung dafür finden.

### Versuch1:



Wir halten ein Polblech (Weicheisen) mit einer Hand senkrecht, nähern ihm mit der anderen Hand von oben einen Stabmagneten auf 1,5 bis 1cm und tauchen das untere Ende des Polblechs in die Dose mit den Nägeln. Einige Nägel werden nun von dem Polblech angezogen und bleiben an ihm und aneinander hängen. Wenn wir den Magneten wieder entfernen, fallen die Nägel ab. Sollte ein Nagel noch hängen bleiben, dann drehen wir den Magneten so um, dass der andere Pol zum Polblech zeigt. Jetzt fällt auch der letzte Nagel ab.

Wir erkennen, dass das Polblech und auch die Nägel selbst magnetische Eigenschaften zeigen, sobald ein Magnet genähert wird.

Sie verhalten sich dann so, als wären sie selbst Magnete.



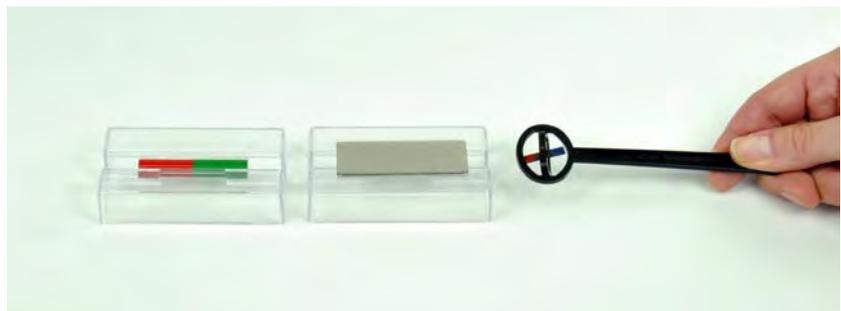
### Versuch2:



Wir legen ein Polblech auf eine Auflageplatte und halten in ca. 4 cm Abstand von der Schmalseite des Polblechs die Magnetfeldsonde (gleiche Höhe wie das Polblech). Jetzt nähern wir der anderen Schmalseite des Blechs einen Stabmagneten auch auf ca. 4 cm und drehen ihn so, dass einmal der eine und dann der andere Pol zum Polblech zeigen.

Wir beobachten den Stabmagneten der Sonde und stellen fest, dass sich das eiserne Polblech dabei wie ein Magnet mit sich ändernden Polen verhält.

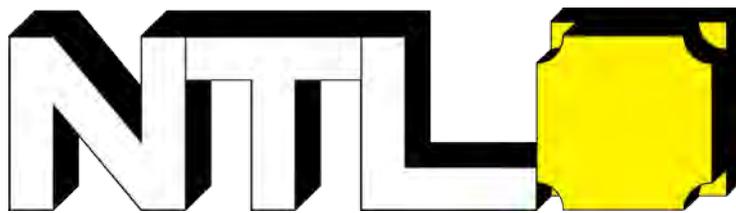
Wir beobachten den Unterschied in der Einstellung der Nadel ohne und mit Polblech zwischen Stabmagnet und Sonde.



### Erkenntnis:

Ein Eisenkörper wird in der Nähe eines Magneten selbst zu einem Magneten. Sobald der Magnet wieder entfernt wird, verliert der Eisenkörper (aus Weicheisen) wieder seine magnetischen Eigenschaften.

Diese Beeinflussung des Eisens nennt man magnetische Influenz.



# *Schüler Experimente*

© Fruhmann GmbH  
NTL Manufacturer & Wholesaler

Werner von Siemensstraße 1  
A - 7343 Neutal  
Austria

[www.ntl.at](http://www.ntl.at)