

Schülerversuch: Magnetismus

Name:

Datum:

Magnete, Magnetpole, Wechselwirkungen, mag. Influenz, Elementarmagnete, Feldlinien

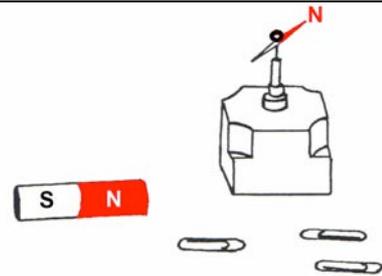
Materialliste: 1 Magnetnadel, Nadelfuß, Nadel mit Stecker, 2 Stabmagnete, Büroklammern, 2 Auflegplatten für Stabmagnete, 1 Stativschiene, 2 Stativstangen (10cm, 25cm), 1 Muffe, 1 Magnethalter, 4 Gewindebolzen, Kunststoffröhrchen mit Eisenfeilspänen, 2 Reiter für Stativschiene, 1 Magnetfeldsonde

1. Versuch:

Wir setzen die Magnetnadel auf den Nadelfuß auf und beachten die Richtung, in die sich die Nadel einstellt. Die Nadel stellt sich in ein.

Der Nordpol zeigt nach

Wir nennen das nach Norden weisende Ende der Magnetnadel, das andere Ende nennen wir



2. Versuch:

Wir nähern dem Stabmagneten eine Büroklammer, und zwar einmal in der Mitte und dann an den Polen des Magneten.

Die Büroklammer wird von den Polen viel als von der Mitte des Magneten.

3. Versuch:

Wir nehmen drei unmagnetisierte Büroklammern. Wir hängen die Büroklammern aneinandergereiht an einen Pol des Stabmagneten. Die Klammern bleiben sogar aneinander hängen, wenn man die oberste Klammer ablöst.

In den Büroklammern richten sich die aus.

4. Versuch:

Wir nähern die Pole des Stabmagneten der Magnetnadel.

Nordpol des Magneten und Nordpol der Nadel

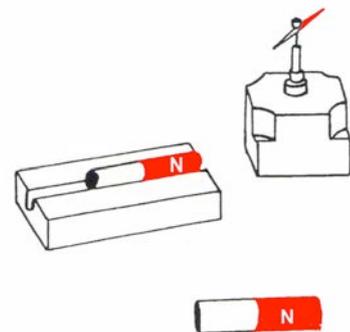
Südpol des Magneten und Nordpol der Nadel

5. Versuch:

Wir drücken den zweiten Magneten in die Auflageplatte und testen die Kräfte zwischen gleich- und ungleichnamigen Polen.

Ungleichnamige Pole

Gleichnamige Pole



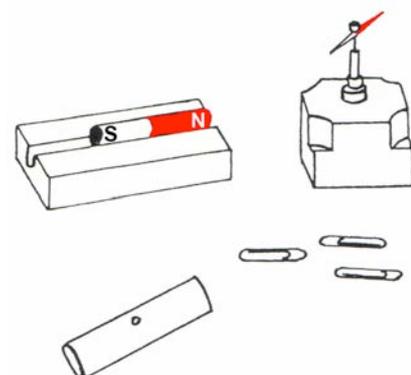
6. Versuch:

Mit Hilfe der Magnetnadel prüfen wir, ob der zylindrische Eisenstab unmagnetisch ist. Er dürfte keinen der beiden Pole der Magnetnadel abstoßen bzw. anziehen.

Wir magnetisieren den Eisenstab, in dem wir mehrmals mit dem Stabmagneten in gleichbleibender Richtung über den Eisenstab streichen. Mit der Magnetnadel prüfen wir die Magnetisierung im Eisenkern.

Wir wiederholen den Versuch und magnetisieren den Eisenstab in umgekehrter Richtung!

Magnetisieren bedeutet einen Körper



Schülerversuch: Magnetismus

Name: _____

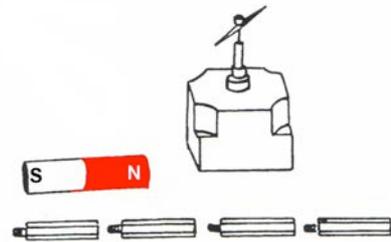
Datum: _____

7. Versuch:

Wir schrauben die 4 Gewindebolzen zusammen und überzeugen uns mit Hilfe der Magnetnadel, dass die Bolzenstange unmagnetisch ist. Danach magnetisieren wir die Stange, indem wir mit dem Stabmagneten einige Male in gleichbleibender Richtung darüber streichen. Mit der Magnetnadel stellen wir die Polung der Stange fest!

Nun teilen wir die Gewindestange in der Mitte und prüfen, ob die Teile magnetisch sind. Wir teilen weiter und stellen fest, dass wir nun 4

Die Teilung eines Magneten ergibt wieder einen



8. Versuch:

Wir schütteln die Eisenfeilspäne im Kunststoffröhrchen. Danach nähern wir das Röhrchen mit dem unteren Ende der Magnetnadel und stellen fest, dass beide Pole der Magnetnadel von den Eisenfeilspänen

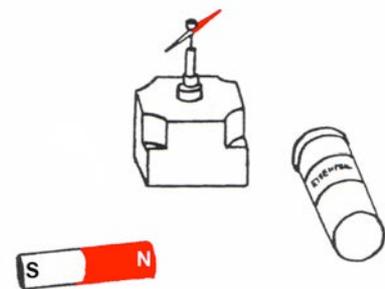
werden. Wir magnetisieren nun das Kunststoffröhrchen mit den Eisenfeilspänen. Dabei können wir beobachten, wie sich die Eisenspäne Mit dem unteren Ende des Kunststoffröhrchens prüfen wir, ob ein Pol der Magnetnadel von den Eisenfeilspänen abgestoßen wird.

Das Röhrchen mit den Eisenfeilspänen ist zum geworden!

Durch Schütteln wird das Röhrchen wieder

Beim Magnetisieren richten sich die aus.

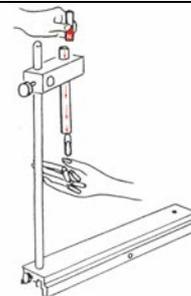
Ein Körper ist unmagnetisch, wenn die Elementarmagnete



9. Versuch:

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

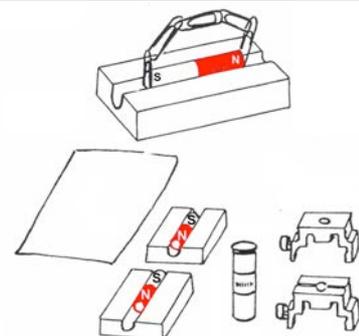
Diesen Vorgang nennt man magnetische



10. Versuch:

Die Büroklammern stellen sich so ein, dass die Kette die Richtung der magnetischen angibt.

Mache die Richtung der magnetischen Feldlinien sichtbar! (Der Karton wird auf die Reiter gelegt. Darunter befinden sich die Magnete. Den Karton mit Eisenfeilspänen bestreuen. Wir schütten anschließend die Eisenfeilspäne in den Behälter zurück!)



11. Versuch:

In die Kugelöffnung wird der Stabmagnet (mit dem Südpol im Norden) eingesetzt. Wir tasten den Raum um die „Erde“ mit der Magnetfeldsonde ab. Der Winkel zwischen magnetischer und geographischer Nord-Süd-Richtung bezeichnet man als

