

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

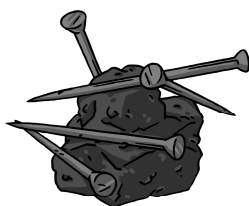
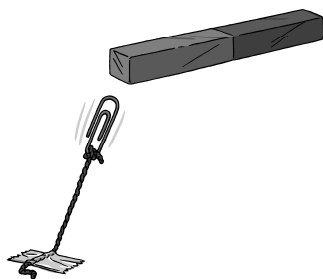
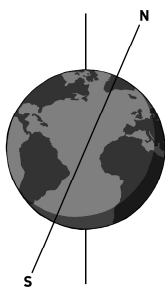
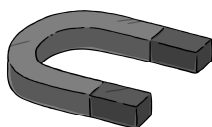
Lernwerkstatt Wir erforschen den Magnetismus

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

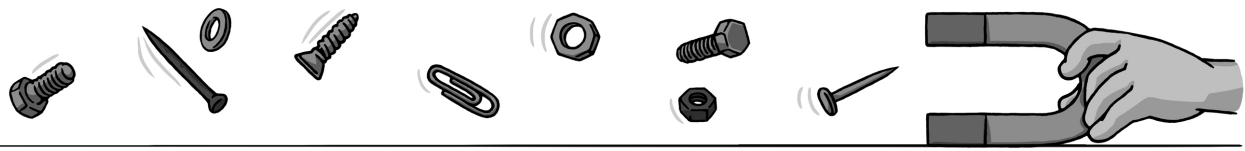


Inhalt



Erläuterungen	4
Laufzettel	7
Auftragskarten	8
Stationen	
Station 1 – Was ist magnetisch?	18
Station 2 – Mein magnetisches Klassenzimmer	20
Station 3 – Wer ist stärker?	21
Station 4 – Nordpol und Südpol	22
Station 5 – Wofür brauchen wir Magnete?	24
Station 6 – Was ist Magnetismus?	25
Station 7 – Eine Geschichte zum Magnetismus	26
Station 8 – Magnetfeldlinien sichtbar gemacht	–*
Station 9 – Magnetismus in der Natur	28
Station 10 – Der Kompass	30
Station 11 – Baue selbst einen Kompass!	31
Station 12 – Der Elektromagnet	32
Station 13 – Baue einen Elektromagneten!	34
Station 14 – Stoffe trennen	35
Station 15 – Mein Angelspiel	36
Station 16 – Die schwebende Büroklammer	38
Station 17 – Wort-Bild-Domino	39
Station 18 – Was sind Polarlichter?	41
Station 19 – Weißt du Bescheid?	43
Station 20 – Finde die Wörter!	45
Lösungen	
Lösung Station 1 – Was ist magnetisch?	46
Lösung Station 4 – Nordpol und Südpol	48
Lösung Station 5 – Wofür brauchen wir Magnete?	50
Lösung Station 6 – Was ist Magnetismus?	51
Lösung Station 9 – Magnetismus in der Natur	52
Lösung Station 10 – Der Kompass	54
Lösung Station 12 – Der Elektromagnet	55
Lösung Station 14 – Stoffe trennen	56
Lösung Station 18 – Was sind Polarlichter?	57
Lösung Station 19 – Finde die Wörter!	58

* Zu dieser Station enthält die Werkstatt lediglich die Auftragskarte, es wird kein separates Stationsblatt für die Kinder benötigt.



Wir erforschen den Magnetismus

von Birgit Kraft

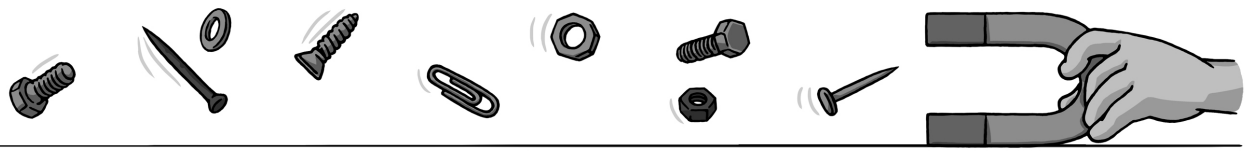
mit Illustrationen von Heinrich Drescher

Seit Tausenden von Jahren kennt man den Magnetit – einen Stein, der eisenhaltige Materialien anzieht. Durch diese Entdeckung konnte der Kompass erfunden werden, der schon Kolumbus um die Welt führte. Doch nicht nur der Kompass funktioniert dank Magnetkraft, Magnete werden in den verschiedensten Bereichen des Alltags verwendet. Sie kommen in Elektromotoren, Lautsprechern, Kopfhörern oder Festplattenlaufwerken vor. Oft ist uns gar nicht bewusst, dass sie vorhanden sind und im Verborgenen ihre Dienste tun. Man unterscheidet ganz allgemein zwischen Dauermagneten und Elektromagneten. Erstere werden aus metallischen Legierungen hergestellt und finden zum Beispiel in den oben genannten Motoren Verwendung. Elektromagnete bestehen – stark verallgemeinert – aus Spulen, durch die Strom hindurchfließt. Ihre starken Magnetfelder spielen eine wichtige Rolle bei diversen technischen Errungenschaften, wie z.B. Generatoren. Es wird nicht nur jeder Magnet von einem Magnetfeld umgeben, sondern auch die Erde selbst. Dieses schützt sie vor schädlichen Einflüssen aus dem All, beispielweise den elektrisch geladenen Partikeln, die bei Sonnenstürmen in Richtung Erde geschleudert werden. Solche Sonnenstürme sind auch an der Entstehung der so genannten Polarlichter beteiligt.

Magnetismus ist für viele Kinder ein sehr komplexes Thema, da diese Kraft nicht unmittelbar mit den Sinnen erfasst werden kann. Deshalb sind die Stationen sehr handlungsorientiert angelegt, was sich bei diesem Thema unbedingt anbietet. In der vorliegenden Lernwerkstatt erfahren die Kinder, was ein Magnet ist, wie er „funktioniert“, welche Dinge er anzieht und welche nicht, welche einfachen Magnetarten es gibt und welche von ihnen stärker sind als andere. Das Phänomen „Magnetismus“ ist für Kinder spannend und verlockt zum konkreten Tun und Ausprobieren. Dazu haben sie während der Werkstattarbeit reichlich Gelegenheit. Durch die verschiedenen Experimente können die Schüler allgemeine Fertigkeiten wie Beobachten, Vergleichen, Auswerten und Dokumentieren üben und vertiefen. Das erworbene Wissen wird schließlich an verschiedenen Stationen gefestigt. Durch das Darstellen der Magnetfeldlinien mit Eisenspänen und das Bauen eines Kompasses und eines Elektromagneten wird das Thema verständlicher und greifbarer für die Kinder.

Erläuterungen zu den einzelnen Stationen und zusätzlich benötigte Materialien

Bevor die Schüler mit der Bearbeitung der Stationen beginnen, sollte die Lehrkraft im Klassenzimmer die Himmelsrichtungen markieren und das auch mit den Kindern besprechen (wichtig für Station 4).



Station 1 – Was ist magnetisch?

Benötigte Materialien: mindestens 5 Magnete, Holzspäne, Plastiktüte, Wollfaden, Nagel, Glasflasche, Blatt Papier, Draht, Handtuch, Korken, Radiergummi, Stück Pappe, Feder, Büroklammer, Nadel, Blüte, Kreide, Tasse, Löffel, Eisenspäne, Schlüssel

Station 2 – Mein magnetisches Klassenzimmer

Zu dieser Station gibt es kein Lösungsblatt, weil mehrere Lösungen möglich sind.

Benötigte Materialien: mindestens fünf Magnete

Station 3 – Wer ist stärker?

Benötigte Materialien: Stab-, Hufeisen- und Kreismagnet, Schachtel mit Büroklammern, Schachtel mit 1-Cent-Stücken

Station 4 – Nordpol und Südpol

Benötigte Materialien: Nägel und Stabmagnet, dessen Nordpol rot, und der Südpol grün ist (also eine Hälfte rot, die andere grün). Sie können das ganz einfach überprüfen, indem Sie die Versuche auf dem Stationsblatt selbst durchführen.

Station 5 – Wofür brauchen wir Magnete?

Benötigte Materialien: Bücher zum Magnetismus, wenn möglich Computer mit Internetzugang

Station 6 – Was ist Magnetismus?

Benötigte Materialien: Atlanten

Station 7 – Eine Geschichte zum Magnetismus

Das zweite Stationsblatt mit den Satzstreifen für eine bessere Haltbarkeit laminieren und die Streifen anschließend auseinander schneiden.

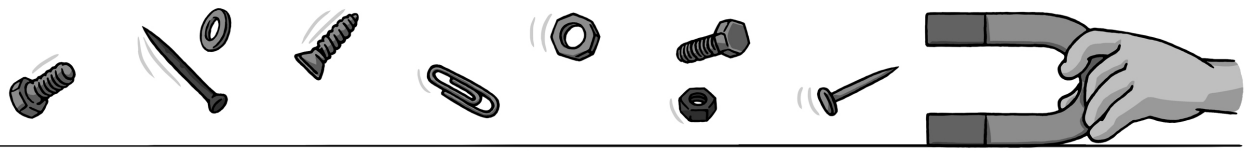
Station 8 – Magnetfeldlinien sichtbar gemacht

Zu dieser Station gibt es kein Stationsblatt, sondern lediglich die Auftragskarte.

Benötigte Materialien: Blatt Papier, Stabmagnet, Eisenspäne

Station 9 – Der Kompass

Benötigte Materialien: Kompass



Station 10 – Baue selbst einen Kompass!

Benötigte Materialien: Nagel, Schnur, Stabmagnet, Kompass

Station 12 – Der Elektromagnet

Das erste Stationsblatt mehrfach auf unterschiedlich farbiges Papier ausdrucken, laminieren und in große und kleine Teile zerschneiden, sodass dadurch ein Puzzle entsteht.

Station 13 – Baue einen Elektromagneten!

Benötigte Materialien: isolierter Kupferdraht, Nagel, Batterie, Büroklammer, Abisolierzange

Station 14 – Stoffe trennen

Benötigte Materialien: Eisenspäne, Holzspäne, Magnet

Station 15 – Mein Angelspiel

Diese Station wird in Gruppen zu je vier Kindern durchgeführt. Die Kopiervorlage „Fische“ in entsprechender Anzahl vervielfältigen.

Benötigte Materialien: Tonpapier, Schaschlikspieße, Knopfmagnete, Klebeband, Büroklammern, blaues Tonpapier, Schere, dunkelblauer Filzstift, Bunt- oder Filzstifte, dünne Wolle oder Schnur

Station 16 – Die schwebende Büroklammer

Benötigte Materialien: Büroklammer, Faden, Klebeband, Stabmagnet

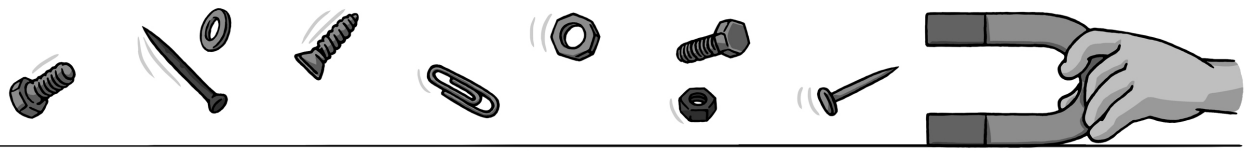
Station 17 – Wort-Bild-Domino

Die Seite mit den Dominokarten für eine bessere Haltbarkeit laminieren und die Kärtchen anschließend auseinander schneiden.

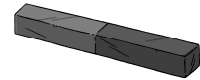
Station 19 – Weißt du Bescheid?

Die beiden Klammerkarten sollten für eine bessere Haltbarkeit laminiert werden. Achtung: Bei den Klammerkarten vor dem Laminieren die Lösungsspalte nach hinten falten! So können die Schüler durch Wenden der Karte selbstständig kontrollieren, ob sie richtig geantwortet haben. Hierfür werden Wäscheklammern benötigt.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit dieser Werkstatt!



Laufzettel



Name: _____

Station	erledigt	Unterschrift
Station 1 – Was ist magnetisch?		
Station 2 – Mein magnetisches Klassenzimmer		
Station 3 – Wer ist stärker?		
Station 4 – Nordpol und Südpol		
Station 5 – Wofür brauchen wir Magnete?		
Station 6 – Was ist Magnetismus?		
Station 7 – Eine Geschichte zum Magnetismus		
Station 8 – Magnetfeldlinien sichtbar gemacht		
Station 9 – Magnetismus in der Natur		
Station 10 – Der Kompass		
Station 11 – Baue selbst einen Kompass!		
Station 12 – Der Elektromagnet		
Station 13 – Baue einen Elektromagneten!		
Station 14 – Stoffe trennen		
Station 15 – Mein Angelspiel		
Station 16 – Die schwebende Büroklammer		
Station 17 – Wort-Bild-Domino		
Station 18 – Was sind Polarlichter?		
Station 19 – Weißt du Bescheid?		
Station 20 – Finde die Wörter!		



Station 1 – Was ist magnetisch?

So geht es:

Teil 1:

1. Führe die Versuche durch.
2. Kreuze in der Tabelle an, ob die Aussagen richtig oder falsch sind.
3. Kontrolliere deine Arbeit mit dem Lösungsblatt.

Teil 2:

1. Fülle das Stationsblatt aus.
2. Finde heraus, wie der Merksatz lautet. Die Zahlen sagen dir, welche Buchstaben du einsetzen musst. A=1, B=2, C=3, ...
3. Kontrolliere deine Arbeit mit dem Lösungsblatt.

Station 2 – Mein magnetisches Klassenzimmer

So geht es:

1. Nimm einen Magneten.
2. Gehe im Klassenzimmer umher und probiere, ob die angegebenen Gegenstände magnetisch sind. Kreuze die richtige Antwort auf dem Stationsblatt an.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt Wir erforschen den Magnetismus

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

