

IMST-Wiki

Unterrichtsmaterialien

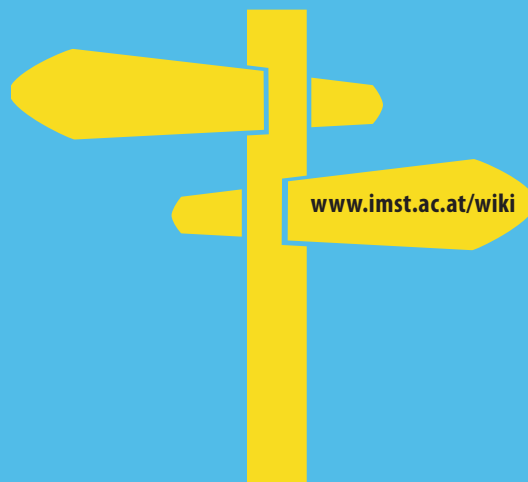
Fach

Schulstufe



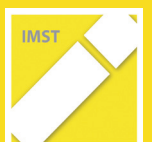
VS

Sachunterricht



VIELE WEGE FÜHREN ZU GUTEM UNTERRICHT

www.imst.ac.at/wiki



Innovationen Machen Schulen Top!

Mit über 1000 Beiträgen bietet das IMST-Wiki eine umfangreiche Auswahl an Beispielen aus Unterricht und Schule. Lehrerinnen und Lehrer haben die Gelegenheit, auf Wissen und Erfahrungen von KollegInnen zurückzugreifen, Ideen aufzunehmen und Materialien zu verwenden. Die veröffentlichten Projektberichte stammen aus den unterschiedlichsten Fächern, Schulstufen und Schultypen.

Diese Kurzbroschüre gibt Ihnen einen Eindruck über das Leistungsspektrum des IMST-Wikis und stellt Ihnen exemplarisch Materialien für Ihren Unterricht zur Verfügung.

Mehr Informationen und Arbeitsblätter gibt es unter www.imst.ac.at/wiki

Im Rahmen des österreichweiten Projekts IMST – Innovationen machen Schulen Top - führen jährlich über 4.800 Lehrkräfte entweder selbst Innovationen in ihrem Unterricht oder an ihrer Schule durch oder organisieren sich in Netzwerken in den Bundesländern. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur in Kooperation mit Universitäten, Pädagogischen Hochschulen, Schulbehörden und Schulen getragen und am Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt koordiniert. Ziel ist die Verbesserung des Unterrichts in Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik, Deutsch sowie in verwandten Fächern. Das Projekt trägt dazu bei, an den österreichischen Schulen eine Innovationskultur zu etablieren. Zentrale Prinzipien sind die Förderung von Chancengerechtigkeit unter besonderer Berücksichtigung von Geschlechteraspekten und der Implementierung von Evaluationen. Das Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) selbst ist ein österreichweites Kompetenzzentrum im Bereich der Bildungsforschung (AECC – Austrian Educational Competence Centre) und ist an der School of Education angesiedelt.

Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS)

School of Education (SoE)

Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Sterneckstraße 15

9020 Klagenfurt

www.imst.ac.at

bm:uk





Die Magnetwerkstatt bietet je vier Versuche zu vier Themenbereichen rund um den Magnetismus: „Magnete haben Kraft“, „Magnet und Kompass“, „Durch Dick und Dünn“, „Anziehen und Abstoßen“.

Die Schülerinnen und Schüler wählen sich aus jedem Bereich einen Versuch, den sie auch protokollieren.

MAGNETE HABEN KRAFT

Die Kraft des Magneten sichtbar machen

Material:

- Dose mit Eisenspänen
- Magnet

Durchführung:

Schüttele das Säckchen mit den Eisenspänen bis sie gleichmäßig verteilt sind. Hebe sie nun vorsichtig hoch und senke sie von oben auf den Magneten.

Beobachte, was mit den Eisenspänen geschieht!



Magnetische Kraftlinien

Material:

- Großer Hufeisenmagnet
- Schachteldeckel
- Stecknadeln

Durchführung:

Streu die Stecknadeln gleichmäßig in den Schachteldeckel. Hebe den Schachteldeckel vorsichtig hoch und senke ihn von oben auf den Magneten.

Was kannst du beobachten?



Magnetflieger

Material:

- Nähnaedel mit Papierflügeln
- Dünner Faden
- Magnet

Durchführung:

Lege den Flieger auf den Magneten. Ziehe nun den Flieger am Faden vorsichtig schräg nach oben: Der Flieger schwebt in der Luft. Du kannst die Kraft spüren, mit der der Magnet den Flieger anzieht.



Magnete haben Kraft

Material:

- Magnet
- Gewichte mit Haken
- Büroklammern

Durchführung:

Probiere aus, wie viele Gewichte du an den Magneten hängen kannst! Kannst du auch noch Büroklammern anhängen?



MAGNET UND KOMPASS

Die Erde ist ein großer Magnet

Material:

- Schale mit Wasser
- Schwimmkörper aus Styropor
- Magnet

Durchführung:

Lege den Schwimmkörper mit dem Magneten vorsichtig in die Wasserschale. Drehe nun die Wasserschale langsam und beobachte den Magneten. **Achtung:** Der Schwimmkörper darf nicht die Wand der Schale berühren!



Büroklammern-Kompass

Material:

- Große Büroklammer
- Dünner Faden
- Klebeband
- Magnet
- Kompass

Durchführung:

Hänge die Büroklammer am Faden an die Tischkante. Sie muss quer hängen! Streiche nun mehrmals in eine Richtung mit dem Magneten über die Büroklammer und lasse sie dann frei hängen.

Den Magneten musst du nun einige Meterweit wegtragen! Beobachte nun die Büroklammer und vergleiche ihre Ausrichtung mit dem Kompass!



Baut einen Kompass!

Material:

- Rote, runde Platte
- Nadelhalter
- Windrosenplatte
- Magnetnadel
- Kompass

Durchführung:

Stecke den Nadelhalter fest in die Öffnung der roten, runden Platte. Nun wird die Windrosenplatte auf die Nadel gesteckt und zuletzt die Magnetnadel auf die Spitze gesteckt.

Drehe nun die Windrosenplatte vorsichtig so lange, bis Norden und Süden mit der Kompassnadel übereinstimmen.

Überprüfe mit einem Kompass!



Wir bauen einen Korkkompass

Material:

- Schale mit Wasser
- Eine 1,5 cm dicke Scheibe von einem Flaschenkorken mit einem Loch quer durch
- Dicke Sticknadel
- Magnet
- Kompass

Durchführung:

Magnetisiert die Nadel, indem du einige Male mit dem Magneten von der Spitze zum Nadelöhr streichst. Stecke die Nadel durch das Loch im Korken. Setze den Korken vorsichtig ins Wasser. Beobachte: Was geschieht, wenn du den Korken drehst?

Vergleiche mit dem Kompass!



DURCH DICK UND DÜNN

Welche Stoffe zieht der Magnet an?

Material:

- Schachtel mit Kleinteilen
- Magnet

Durchführung:

Probiere aus, welche Dinge vom Magneten angezogen werden. Schreibe auch das Ergebnis deiner Beobachtungen auf!

Macht eine Tabelle!



Geht's durch?

Material:

- Unterschiedliches Papier
- Metallplättchen
- Magnet

Durchführung:

Durch wie viele Papierblätter hindurch kann der Magnet das Metallplättchen anziehen?



Wirkt der Magnet im Wasser?

Material:

- Wasserwanne
- Krug mit Wasser
- Büroklammer
- Magnet

Durchführung:

Probiere es aus!

Kannst du auch die Büroklammer heraufholen, wenn du den Magneten nicht ins Wasser tauchst?

Wie tief darf das Wasser sein?



Wo ist der Magnet?

Material:

- Deckel einer Schuhschachtel
- Kleine Nägel
- Magnet

Durchführung:

Streut die Nägel gleichmäßig in den Schachteldeckel. Ein Kind hält den Schachteldeckel in den Händen, das andere Kind fährt mit dem Magneten auf der Unterseite des Deckels umher.

Was könnt ihr beobachten?



ANZIEHEN UND ABSTOSSEN

Weißt du noch?

Material:

- Holzeisenbahn mit Magnetkupplungen

Durchführung:

Hast du auch einmal mit einer Holzeisenbahn gespielt? Heute sollst du dir ansehen, wie sie funktioniert! Was geschieht, wenn du die Waggonen verkehrt anhängen möchtest?



Schwebende Magnete

Material:

- 6 Magnetringe mit Ständer

Durchführung:

Diese Magnetringe können in der Luft schweben! Probiere es so aus:

Stecke den ersten Magnetring auf den Bleistiftständer. Stecke nun die anderen Magnetringe darüber.

Sie werden vom darunterliegenden Ring entweder angezogen oder abgestoßen.

Wann schweben sie?



Für Künstler!

Material:

- Scheibenmagnet
- Kleiner Kunststoffdeckel o.ä.
- Nägel
- Schrauben
- Muttern
- Büroklammern

Durchführung:

Lege den Kunststoffdeckel auf den Magneten und baue darauf dein Kunstwerk. Wie hoch kannst du bauen? Kann man auch etwas seitlich anhängen?

Und was geschieht, wenn du den Magneten wegnimmst?



Bewegliche Magnete

Material:

- Wassergefäß
- 2 Schwimmmagnete
- Kompass

Durchführung:

Setze einen Magneten vorsichtig auf die Wasseroberfläche. Warte etwas und beobachte die Bewegung des Magneten.

Was geschieht?

Vergleiche die Bewegung des Magneten mit dem Kompass.

Setze nun den zweiten Magneten vorsichtig dazu und beobachte wieder, was sich tut.





Mein Name: _____ **Klasse:** _____

Mach bitte zu jedem Kapitel einen Versuch. Du musst sie nicht der Reihe nach machen!



Magnet und Kompass

Diesen Versuch habe ich durchgeführt: _____

Name des Versuches

Zeichne hier den Versuch so genau wie möglich und beschrifte ihn auch!

Das habe ich beobachtet: _____



Durch dick und dünn

Diesen Versuch habe ich durchgeführt: _____

Name des Versuches

Zeichne hier den Versuch so genau wie möglich und beschrifte ihn auch!

Das habe ich beobachtet: _____



Magnete haben Kraft

Diesen Versuch habe ich durchgeführt: _____

Name des Versuches

Zeichne hier den Versuch so genau wie möglich und beschrifte ihn auch!

Das habe ich beobachtet: _____



Anziehen und Abstoßen

Diesen Versuch habe ich durchgeführt: _____

Name des Versuches

Zeichne hier den Versuch so genau wie möglich und beschrifte ihn auch!

Das habe ich beobachtet: _____

STROMWERKSTATT



Die Stromwerkstatt bietet vier Versuche zum Thema „Der elektrische Strom“. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten in dieser Versuchsreihe selbst die Thematik rund um Lampe und Batterie, Lampenfassung, einfacher Stromkreis und den Stromkreis unterbrechen. Wird ein Versuch erfolgreich gelöst und protokolliert, wird der nächste Versuch mit weiteren Materialien gestartet.

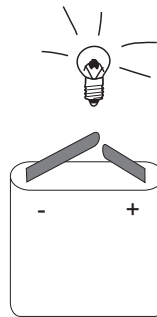
Literaturhinweis: Lehrheft zur Experimentierbox (2004). Stromkreis. Berlin: Verlag Cornelsen.

Lampe und Batterie

Material:

- Flachbatterie
- Glühlämpchen

Durchführung:



In einer Batterie ist elektrische Energie gespeichert. Halte das Lämpchen so an die Pole der Batterie, dass es leuchtet.

Zeichne auf dem Arbeitsblatt die Pole der Batterie ganz genau ein!



Lampenfassung

Material:

- Flachbatterie
- Glühlämpchen
- Lampenfassung

Durchführung:

Schau dir die Lampenfassung ganz genau an. Wo befinden sich die Kontakte für den elektrischen Strom?

Schraube vorsichtig die Glühbirne in die Lampenfassung.

Achtung: Greife nie in eine Lampenfassung!

Zeichne auf dem Arbeitsblatt die Kontakte auf der Glühlampe rot und in der Fassung grün ein.

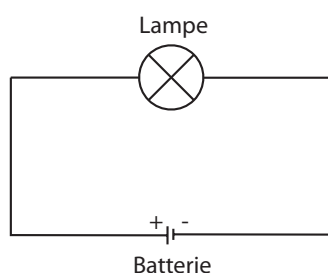


Einfacher Stromkreis

Material:

- Flachbatterie
- Glühlämpchen
- Lampenfassung
- zwei Kabel (20 cm lang)
- Schraubendreher

Durchführung:



Baue den Stromkreis nach dem Schaltplan.

Beschrifte den Stromkreis auf dem Arbeitsblatt!



 **Mein Name:** _____ **Klasse:** _____

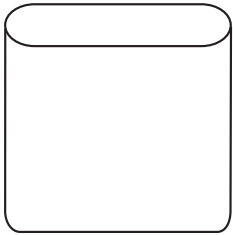
 **Lampe und Batterie**

Probiere aus: Wie bringt man das Lämpchen zum Leuchten?



Zeichne die Kontakte so ein, dass das Lämpchen leuchten kann.

Male rote Kreise um die Stellen, an denen die Kontakte die Batterie und das Lämpchen berühren.

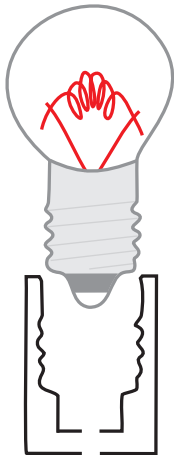


Setze richtig ein: **Lampenfassung** **Lampenfuß** **Kontakt**

Die Glühlampe leuchtet, wenn ein _____ die _____ berührt und der andere Kontakt den _____ berührt.

 **Lampenfassung**

Probiere aus: Wie funktioniert die Lampenfassung?



Verbinde richtig:

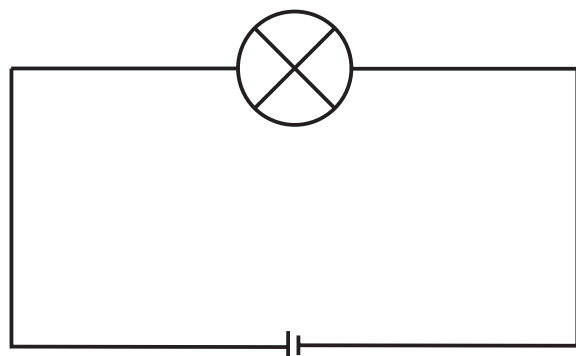
- Glühlampe
- Glühfaden
- Kontakt am Lampengewinde
- Kontakt am Lampensockel
- Lampenfassung

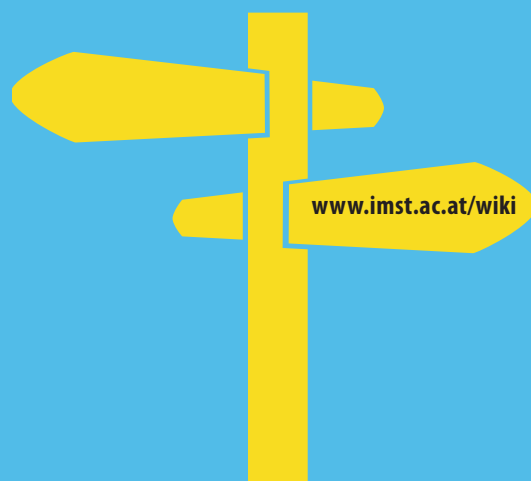
 **Lampenfassung**

Die Batterie ist eine **Stromquelle**. Das **Kabel** leitet den Strom weiter.

Die **Glühlampe** ist ein Stromverbraucher.

Setze die fettgedruckten Wörter in die Skizze ein:





VIELE WEGE FÜHREN ZU GUTEM UNTERRICHT

www.imst.ac.at/wiki

