

Herzlich willkommen liebe, interessierte Viertklässler,
Herzlich willkommen liebe Eltern,

Mit diesem Dokument möchte sich das Fach **Physik** bei dir bzw. bei Ihnen vorstellen.

Leider können wir dich nicht persönlich von der Magie der Physik verzaubern, deshalb haben wir uns etwas überlegt, um deinen Forschergeist zu wecken.

Auf den folgenden Seiten findest du kleine und interessante Experimente, die du mit einfachen Materialien zuhause nachstellen kannst. Bei Bedarf kann dir ein Erwachsener bei den Versuchen helfen.

Falls du die Erklärung zu den Versuchen haben möchtest, kannst du den QR-Code neben den Versuch scannen.

Die Experimente sind nach den Themenbereichen **Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Magnetismus, Optik** und **Akustik** sortiert. Diese Themen behandeln wir im Physikunterricht der sechsten Klasse am Pelizaeus-Gymnasium.

Probiere es gleich mal aus!

Die Erklärungen zu den Versuchen findest du hinter dem QR-Code¹ versteckt.

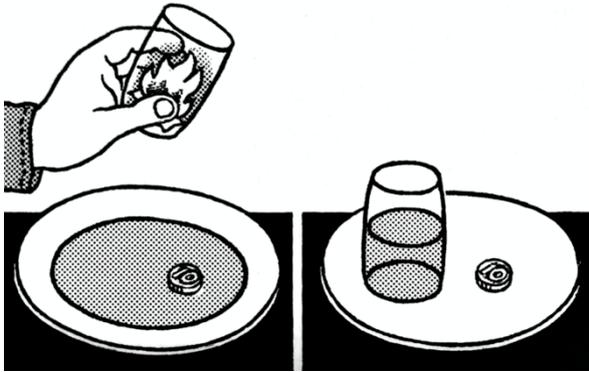
Viel Spaß beim Experimentieren wünscht dir:
die Physik-Fachschaft des Pelizaeus-Gymnasiums

¹ Den QR-Code sollte sich als Text öffnen und nicht im Web gesucht werden. Bei IOS: zum Öffnen evtl. den Banner länger gedrückt halten.

Wärmelehre:

Versuch 1: Münze im Wasser

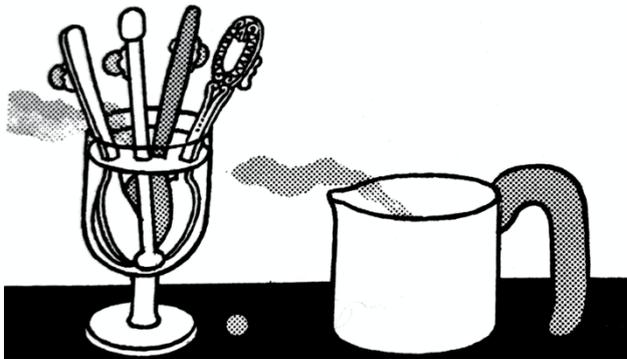
Erklärung:



Lege eine Münze auf einen Teller und gieße etwas Wasser hinein, sodass die Münze gerade bedeckt ist. Wie kann man die Münze herausholen, ohne das Wasser oder den Teller zu berühren? Stell ein angezündetes Teelicht auf den Teller und stülpe ein Trinkglas über die Kerze. Du wirst beobachten, dass das Wasser im Glas steigt und die Münze freigibt.

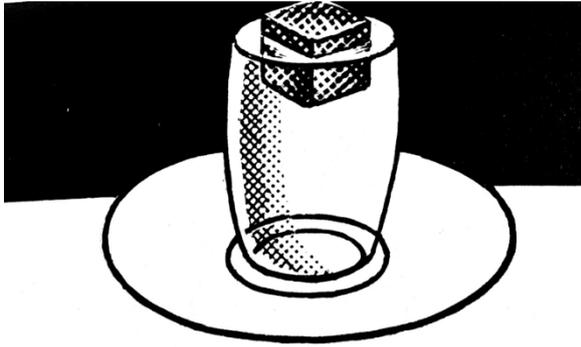
Versuch 2: Ungleiche Wärmeleiter

Erklärung:



Stell in einen Becher einen Teelöffel aus Stahl, einen aus Silber, einen Plastiklöffel und ein Rührstäbchen aus Glas sowie aus Holz. Hier kannst du auch andere Gegenstände ausprobieren. Befestige auf gleicher Höhe an den Stielen mit etwas Butter eine Trockenerbse. In welcher Reihenfolge fallen die Erbsen ab, wenn du in den Becher heißes Wasser gießt? Die Butter am Silberlöffel schmilzt sehr schnell und lässt die Erbse zuerst fallen. Es folgen die Erbsen des Stahlöffels und dem Glasstäbchen, während sich beim Plastiklöffel und Holzstäbchen nichts rührt.

Versuch 3: kleiner Eisberg



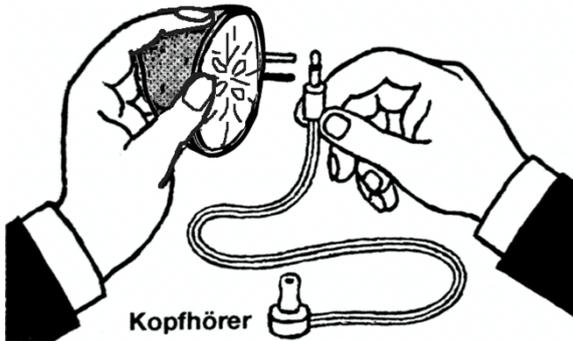
Lege einen Eiswürfel in ein Glas und fülle das Glas bis zum Rand mit Wasser. Der Eiswürfel schwimmt und ragt über die Oberfläche hinaus. Wird wohl das Wasser überlaufen, wenn der Eiswürfel schwimmt?

Erklärung:



Elektrizitätslehre:

Versuch 4: Zitronenbatterie

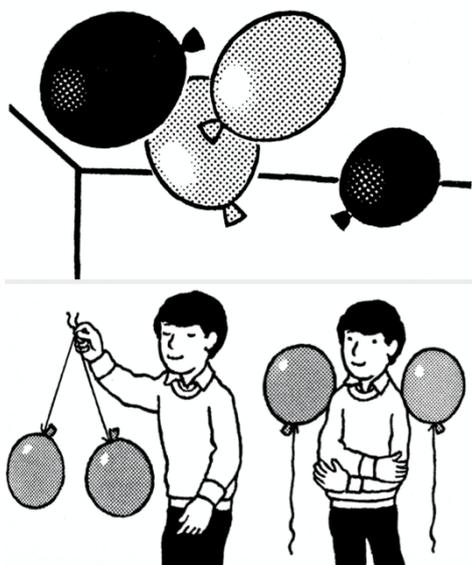


Roll` die Zitrone kräftig über den Tisch und schneide sie dann auf. Steck eine 5-Cent- und eine 50- Cent- Münze etwa zur Hälfte in die Zitrone. Hältst du nun einen Kopfhörer gleichzeitig an die beiden Münzen, lässt sich in ihm deutlich ein Knacken vernehmen.

Erklärung:



Versuch 5: geladene Luftballons



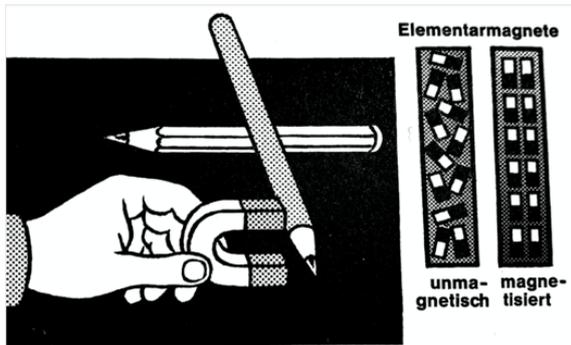
Blase Luftballons auf, verschließe sie mit einem Knoten und reibe sie eine Weile an deinem Wollpullover oder deinen Haaren. Hältst du sie dann an die Zimmerdecke bleiben sie dort stundenlang kleben. Lässt du sie an Fäden herabhängen, schweben sie weit voneinander entfernt.

Erklärung:



Magnetismus:

Versuch 6: Bewegter Bleistift

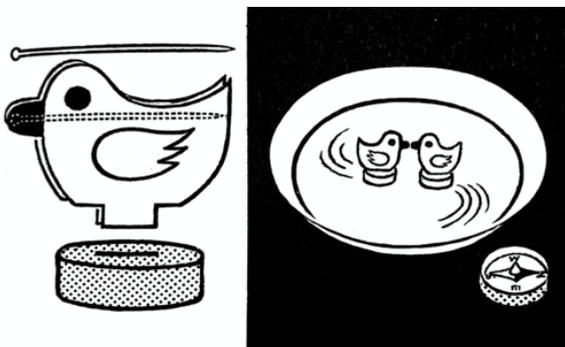


Lege einen kantigen Bleistift auf den Tisch und bringe quer über ihm einen langen, runden Bleistift ins Gleichgewicht. Näherst du der Bleistiftspitze behutsam einen starken Magneten, bewegt sie sich auf diesen zu.

Erklärung:



Versuch 7: Magnetische Enten



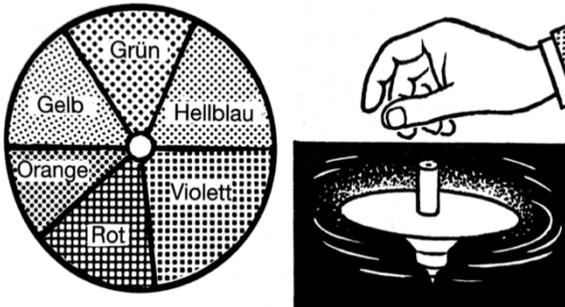
Magnetisiere zwei Stahlstecknadeln mit einem Dauermagneten, indem du mit einem Magneten mehrfach über die Nadeln streichst. Wichtig ist, dass du immer nur in eine Richtung streichst z.B. von dem Stecknadelkopf zur -spitze. Schneide aus Papier zwei Enten aus und stecke in jede eine magnetisierte Stecknadel. In eine Ente mit dem Stecknadelkopf im Schnabel und in die zweite Ente andersrum. Setze die Figuren auf Korkscheiben in einen Teller mit Wasser. Nach anfänglichen bogenförmigen Bewegungen richten sie sich dann mit den Schnäbeln oder den Schwanzspitzen zueinander in Nord-Süd-Richtung aus.

Erklärung:



Optik:

Versuch 8: Farbkreisel

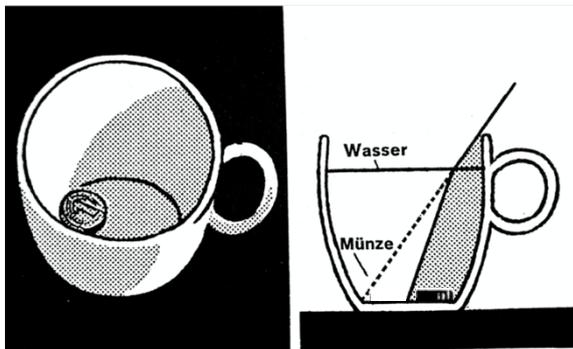


Erklärung:



Schneide die Vorlage (ganz unten) für den Farbkreis aus und klebe sie auf ein Stück festen Karton. Wenn du möchtest, kannst du sie auch in hellen, klaren Farben anmalen. Stecke einen Bleistiftstummel durch die Mitte der Scheibe und lass sie kreisen. Wie verhext verschwinden die Farben, und die Scheibe erscheint weiß bis hellgrau.

Versuch 9: auftauchende Münze



Erklärung:



Legt eine Münze an den inneren Rand einer Tasse und geht so weit weg bis ihr die Münze gerade nicht mehr sehen könnt. Bittet eine 2. Person langsam etwas Wasser in die Tasse zu geben.

Plötzlich kannst du die Münze sehen, obwohl du dich nicht bewegst hast.

Akustik:

Versuch 10: Schallbecher



Erklärung:



Stich mitten in den Boden eines Joghurt- oder eines Einwegtrinkbechers ein Loch, ziehe ein Stück Faden durch und binde es innen an einem halbierten Streichholz fest. Reibe den Faden mit etwas Bienenwachs (von einer Kerze) ein. Streichst du mit Daumen und Zeigefinger über ihn, so entstehen kreischende und dröhnende Geräusche.

Versuch 11: Wasserorgel



Erklärung:



Stell ein leeres, dünnwandiges Weinglas auf den Tisch. Wasche deine Hände mit Seife du fahre dann mit nassem Zeigefinger langsam auf dem Rand eines Glases entlang. Dabei entsteht ein lauter, wohlklingender Dauerton. Fülle nun etwas Wasser in das Weinglas und wiederhole den Versuch.

Vorlage Frabkreisel:

