DAS ULTIMATINE EXPERIMENTEHEFT



PHYSIK

LEICHT ERKLÄRT MIT MONA NETZ

Hallo, mein Name ist Mona!

Bestimmt kennt ihr mich schon aus meinem mobilen Labor oder über meinen YouTube-Kanal. Falls nicht: Als Elektrotechnikerin bei den Wiener Netzen arbeite ich an den smarten Energie-Lösungen der Zukunft.

Was ich besonders liebe: Die verrücktesten Experimente selbst auszuprobieren!

In diesem Heft zeige ich euch die spannendsten dieser Experimente und Versuche. Und schon bald werdet ihr merken, dass es dabei immer um die wichtigsten Themen der Wiener Netze geht: Energie, Strom, Gas und Fernwärme.

Mit einer Liste, was ihr alles dazu braucht und einer genauen Anleitung zum Nachmachen. Für die Schulstunde, die Freistunde oder für daheim.

Meine Versuche könnt ihr überall ausprobieren und natürlich freue ich mich über euer Feedback bzw. andere tolle Anleitungen für coole Experimente.

Schreibt mir einfach auf mona.netz@wienernetze.at



Wie die **Experimente** in diesem Booklet in der Realität funktionieren, könnt ihr auf meinem YouTube-Kanal sehen.





Seite 32

Tolle T-Shirt-Tasche

Impressum:

Herausgeber: Wiener Netze GmbH, Erdbergstraße 236, 1110 Wien Konzept: Patrick Reiterer | Idee & Text: LHOGO | Design & Layout: effundwe | Fotos: Lena Dania, Flo Schmidt | Illustrationen: Alfons Theininger | Druck: WienIT GmbH

ELEKTRISCHES L KARUSSEL

DAS **BRAUCHT IHR**



- 2 Trinkhalme mit Knick
- 1 Korken
- 4 7 ahnstocher
- Wollhandschuh

Elektrostatik erkennt man an "fliegenden Haaren". Auch Monas Haare stehen manchmal in alle Richtungen ab. Mit etwas Haarspray verschwindet der Effekt.

Und so geht's:

- 1 Stecke die 3 Zahnstocher in den Korken und den vierten oben hinein.
- 2 Sorge dafür, dass er gerade nach oben zeigt und das Ganze nicht wackelt.



3 Einen der Trinkhalme biege am Knick um, reibe ihn kräftig mit dem Wollhandschuh und setze ihn mit dem kurzen Ende auf den oberen Zahnstocher.

4 Dann reibst du auch den anderen Trinkhalm am Wollhandschuh und näherst dich damit dem Trinkhalm auf dem **Zahnstocher**

Was passiert? Der Trinkhalm fängt an sich zu drehen.

Die Kraft, die hier am Werk ist, nennt man Elektrostatik. Durch das Reiben werden beide Trinkhalme elektrostatisch aufgeladen und stoßen sich heftig ab. Nach einiger Zeit lässt der Effekt nach. Dann musst du wieder reiben.



FILZSTIFT WETTLAUF DAS

DAS BRAUCHT IHR



- verschiedeneFilzstifte
- Löschpapier, Kaffee- oder Teefilter
- eine flache Schale mit Wasser



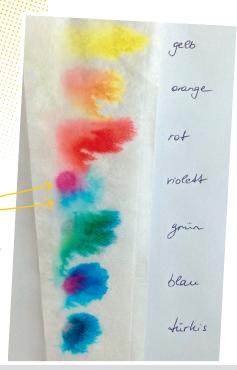
Und so geht's:

- 1 Zuerst malst du auf das Löschpapier mit den Filzstiften, die du untersuchen willst, <u>dicke Punkte</u> in einer Reihe, etwa 1-2 cm vom Rand entfernt.
- 2 Dann tauchst du den Rand des Papiers ins Wasser, aber so, dass die Farbpunkte selbst gerade noch über der Wasseroberfläche sind.



Was passiert? :

Wenn das Löschpapier das Wasser aufsaugt, werden die Farbpunkte in ihre verschiedenen Farben getrennt. Wenn das Papier getrocknet ist, kannst du das am besten erkennen.







Hier wirkt das Verfahren der sogenannten "Stofftrennung" bzw. Chromatographie. Eigentlich ist das Verfahren gar nicht so spektakulär. Das Wasser wird vom Papier aufgesaugt und weiter transportiert. Dabei verdünnt es die Filzstiftfarbe und nimmt sie auf seinem Weg mit. Dabei verdunstet immer mehr Wasser und ein Teil der Farbe bleibt am Papier wieder hängen. Die einzelnen Farben sind verschieden leicht vom Wasser zu transportieren, also können sie verschieden weit mitgenommen werden. Am Ende bildet jede Farbe einen Streifen auf dem Papier.

In professionellen Forschungslaboren wird ein ähnliches Verfahren genutzt, um Gase zu untersuchen. Sinnigerweise heißt es "Gas-Chromatographie". Dabei wird das Gas durch ein kompliziertes Röhrensystem geschickt. Dort können sich die einzelnen Bestandteile unterschiedlich schnell vorwärtsbewegen. Einige bleiben in den Röhren besser hängen, andere weniger. Am Ende kann man am Gerät ablesen, wie lange ein Bestandteil gebraucht hat, um durch die gesamte Röhre zu kommen. Daraus kann man dann berechnen, um welchen Stoff es sich gehandelt hat.

ZITRONEN BATTERIE



DAS BRAUCHT IHR



- 2 Zitronen
- ein paar verzinkte Schrauben
- ein paar Stücke Kupferdraht oder ein paar Kupfermünzen (z.B. 1-, 2- oder 5-Cent Münzen)
- mindestens zwei
 Drähte mit
 Krokodil klemmen
- Spannungsmesser/analoges Multimessgerät

Und so geht's:

- 1 Für diesen physikalischen Versuch rollt und presst man zunächst die <u>Zitronen</u> mit der Hand auf einer Tischplatte hin und her. Das Rollen und Pressen erleichtert die Wanderung der Ionen im Elektrolyten.
- 2 Danach wird in jede Zitrone oder Zitronenhälfte je ein Kupfer- und ein Zinkelement gesteckt.
- 3 Danach kann man mit dem Spannungsmessgerät zwischen den beiden Metallen eine Spannung von ca. 0,5 Volt spüren und einen Strom von ca. 0,1 Milliampere messen.



4 Für eine noch größere Spannungen versieht man mehrere Zitronen mit je einem Zink- und Kupferelement und verbindet diese wie auf dem Foto. Man hat dann eine Reihenschaltung, in der sich die einzelnen Spannungen addieren.



Dieses Experiment zeigt, dass eine Zitrone wie auch einige andere, säurehaltige Obstund Gemüsesorten Ionen enthält. Unter Ionen versteht man Atome, die elektrisch geladen sind. Hat ein solches Atom zu viele Elektronen, ist es negativ geladen. Besitzt es zu wenig Elektronen, ist es positiv geladen.

Ionen sind immer bestrebt, entweder die ihnen fehlenden Elektronen aufzunehmen oder, das was sie an Elektronen zu viel haben, abzugeben. Somit möchte die Zinkschraube Elektronen abgeben, während die Ionen im Zitronensaft Elektronen aufnehmen möchten.

An der Cent-Münze bzw. dem Kupferdraht lagern sich positiv geladene Ionen aus dem Zitronensaft an. Sie nehmen Elektronen von den Kupferatomen auf. Damit es zu einem Austausch von Elektronen kommt, braucht es also einen Pluspol (das Kupfer), das Elektronen aufnimmt, einen Minuspol (das Zink), das Elektronen abgibt, einen Leiter (der Draht), durch den die Elektronen vom Zink zum Kupfer wandern können und ein Elektrolyt (der Zitronensaft), in dem die Ionen gelöst sind. Wenn man also die beiden freien Drahtenden miteinander verbindet, schließt sich der Kreis: Es fließt Strom.

LUFTBALLON RAKETE

DAS **BRAUCHT IHR**

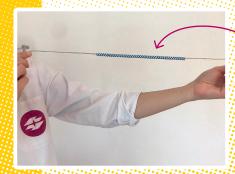


- ein länglicher Luftballon
- eine ca. 10 m lange Schnur (Wolle, Garn oder Angelschnur)
- ein Strohhalm (ohne Knick!)
- Klebehand
- Wäscheklammer
- eine Luftballonpumpe



Und so geht's:

- 1 Zuerst den Luftballon gut und prall aufblasen. Am besten mit einer Luftballonpumpe.
- 2 Nun ist es wichtig, den Luftballon nicht mit einem Knoten zu verschließen, sondern mit der Wäscheklammer verhindern, dass Luft entweichen kann.
- 3 Spannt und befestigt sie z.B. an einer Türe. Sie muss straff sein und darf nicht in der Mitte durchhängen.



- 4 Fädelt nun den Strophalm auf die Schnitt auf
- 5 Klebt 2 Klebestreifen an dem Strobhalm fest Achtet darauf dass die Klebestreifen groß genug für den Luftballon sind.



6 Klebt nun den Luftballon von unten an die Klebestreifen fest. Der Luftballon hängt jetzt unten an dem Strohhalm und der Schnur.

7 Zieht den Luftballon an der Schnur zu euch heran und entfernt die Wäscheklammer vom Luftballon.

Was passiert? Der Luftballon saust wie eine Rakete die Schnur entlang.

Dieses Experiment zeigt Kindern das Grundprinzip der Antriebskraft eines Luftballons durch das Rückstoß-Prinzip. Da die Luft im Luftballon mehr Druck hat, als die Luft im Zimmer bewegt die Luft, die ausströmt, den Ballon voran.

MONA WEISS

WARUM

So bewegen sich Quallen und Tintenfische unter Wasser fort. Sie nutzen beim Schwimmen das Rückstoß-Prinzip. Auch eine Rakete wird durch den Rückstoß ausströmender Gase vorwärtsgetrieben.

Diesen Versuch könnt auch ihr ganz einfach zuhause nachmachen.





TOP Wenn mehrere Kinder Luftballonraketen machen, könnt ihr schauen, welche Rakete am weitesten die Schnur entlang nach oben düst.

WIE WASSER LAUFWÄRTS FLIESST

DAS BRAUCHT IHR



- 2 Gläser
- 1 Tasse oder Müslischüssel
- 1 Strohhalm mit Knick
- Wasser

Und so geht's:

- 1 Stellt <u>ein Glas</u> auf den Tisch.
- 2 Stellt das andere Glas auf die umgedrehte Schüssel.
- 3 Leert etwas Wasser in das Glas auf der Schüssel.
- 4 Haltet nun den Strohhalm mit dem kurzen Ende in das volle Glas auf dem Tisch und saugt kurz am langen Ende an.





Wenn ihr das Wasser mit ein paar Tropfen Tinte aus einer Tintenpatrone einfärbt, könnt ihr gut beobachten, wie das gefärbte Wasser im Strohhalm erst nach oben und dann weiter ins andere Glas transportiert wird.

- 5 Ist der <u>Strohhalm mit Wasser</u> gefüllt, drückt das lange Ende, an dem gesaugt wurde, mit einem Finger zu.
- 6 Haltet nun den Strohhalm in das noch leere Glas und nehmt den Finger von der Öffnung.
- Was passiert?

 Das Wasser wird von unten nach oben gepumpt! Es fließt durch den Strohhalm in das andere Glas. In dem kurzen Teil des Strohhalms fließt das Wasser tatsächlich bergauf, bevor es über den Knick im Strohhalm ins untere Glas fließt.



Dieses Experiment zeigt Kindern, dass das Wasser im langen Teil des Strohhalms schwerer ist als das im kurzen. Durch die sogenannte "Kohäsionskraft" kleben die Wasserteilchen aneinander und die, die nach unten rutschen, ziehen immer wieder neue Wasserteilchen über den Strohhalmknick hinter sich her, bis alle auf der anderen Seite sind. Wichtig ist nur, dass der Strohhalm nicht den Kontakt zum Wasser verliert!

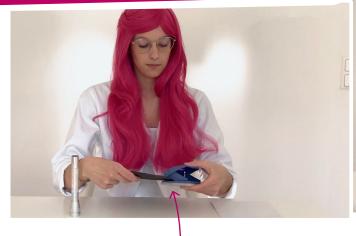
So erklärt sich das Prinzip der "verbundenen Röhren", das wichtig für die Technik, etwa die Technik der Fernwärmerohre der Wiener Netze, ist.

STERNENHIMMEL

DAS BRAUCHT IHR

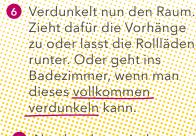


- 1 Kuvert (Briefumschlag) in der Größe A5
- 1 Seite schwarzes Tonpapier, das in den Umschlag passt
- 1 Locher
- 1 Taschenlampe
- einen Raum, den ihr abdunkeln könnt

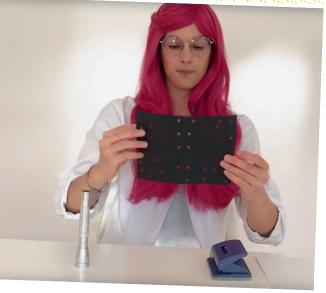




- 1 Locht zuerst das Tonpapier mit dem Locher.
- 2 Knickt es dazu um. So können auch Löcher in die Mitte des Papiers gemacht werden.
- 3 Nun steckt das gelochte Papier in den Umschlag.
- 4 Jetzt nehmt die Taschenlampe.
- 5 Leuchtet zuerst in einem hellen Raum von hinten auf den Umschlag.



 Nun leuchtet wieder von hinten auf den Umschlag:



Was passiert?

Im Dunkeln kann man das Licht, das durch die Löcher fällt, viel besser sehen. Die "Sterne" leuchten. Im hellen Zimmer dagegen sehen wir die "Sterne" kaum. Genauso ist es mit den Sternen am Himmel. Am Tag ist die Sonne so hell, sodass wir die Sterne nicht sehen können. Erst wenn es dunkel wird, funkeln die Sterne am Himmel!



Wenn der Stromkreis geschlossen ist, fließt elektrischer Strom. Der Glühfaden der Birne besteht aus einem widerstandsfähigen Material

wie Wolfram.
Der Glühfaden
der Birne
erhitzt sich
so lange, bis
er zu glühen
beginnt. Die
Taschenlampe
leuchtet.





MAGISCHER BALLON



DAS BRAUCHT IHR



- einige Luftballons
- Wollsocken
- 1 Wolldecke
- viele Papierschnipsel

Und so geht's:

- 1 Die <u>Luftballons</u> prall aufblasen und an den <u>Wollsocken</u> reiben (immer nur in eine Richtung).
- 2 Papierschnipsel am Boden verstreuen.
- 3 Anschließend mit dem aufgeladenen Luftballon die <u>Papierschnipsel</u> aufheben.
- 4 Danach einen weiteren Luftballon aufblasen und am Wollsocken reiben (immer nur in eine Richtung).
- 5 Nun den Socken über den Luftballon halten.

- 7 Dann einige Luftballons prall aufblasen.
- 8 Alle Luftballons an der Wolldecke reiben und an die Zimmerdecke halten.
- Was passiert?
 Die Luftballons schweben an der Decke.







Aufgrund des Prinzips der Reibung bleibt der Luftballon am Socken bzw. an der Zimmerdecke hängen: Unsere Welt besteht aus winzigen Teilchen, den Atomen. Diese sind aus Protonen, Neutronen und Elektronen aufgebaut. Beim Reiben des Ballons springen die negativ geladenen Elektronen vom Wollsocken auf den Ballon und laden ihn negativ auf.

Gleich geladene Dinge stoßen sich ab, so auch die beiden Luftballons. Hingegen werden elektrisch neutrale Gegenstände von geladenen Teilchen angezogen (bzw. umgekehrt), weil dadurch die Ladung langsam auf den neutralen Gegenstand fließen kann. Wenn sich die Ladungen annähernd angeglichen haben, gibt es keine Anziehungskraft mehr, der Ballon fällt von der Zimmerdecke herunter.

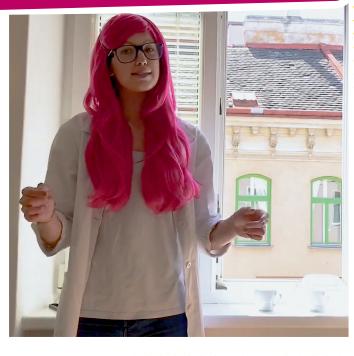
17

SONNENHEIZUNG

DAS BRAUCHT IHR



- 2 kleine Becher
- 1 Schüssel (höher als die Becher)
- Wasser
- 1 Thermometer
- Sonnenschein



Und so geht's:

- Beide Becher werden gleich hoch (etwa halbvoll)
 mit Wasser befüllt.
- 2 Dann stellt man sie nebeneinander in die Sonne und deckt einen der beiden Becher mit der Glasschüssel ab.





MONA WEISS WARUM



Bei diesem Experiment sieht man, dass das Sonnenlicht durch das Glas geht und sich in Wärme verwandelt. Ein Teil der Wärme bleibt unter dem Glas gefangen. Das ist das Prinzip von Glashäusern und Wintergärten.

Genauer: Die Sonnenstrahlung geht ziemlich ungehindert durch das Glas durch. Beim Auftreffen auf den Untergrund wandelt sich ein großer Teil in Wärmestrahlung um. Glas ist für diese Strahlung fast undurchlässig, daher bleibt die Wärme gefangen bzw. gespeichert.

Dieser Effekt ist die Erklärung für den sogenannten "Treibhauseffekt". In diesem Fall ist

hauptsächlich das Kohlenstoffdioxid (CO2) der für die Wärmestrahlung undurchlässige Filter. Das Zurückhalten der Wärmestrahlung ist umso größer, je mehr CO2 in der Atmosphäre ist.

WASSERLUPE

DAS BRAUCHT IHR

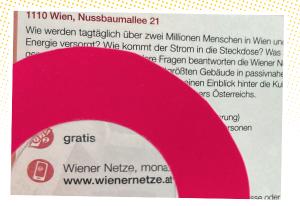


- Stift und Schere
- Dünner Karton
- Klarsichtfolie/ Frischhaltefolie
- Tixo
- Zeitschrift, Buch, Heft



Und so geht's:

- 1 Zeichne <u>eine Lupe</u> auf den Karton.
- 2 Schneide diese mit der Schere aus.
- 3 Nun ziehe über das runde Loch in der Mitte ein Stück <u>Frischhaltefolie</u> und klebe dieses mit Tixo fest.



- 4 Tauche dann einen Finger in das Wasserglas, nimm ihn heraus und lasse von ihm einen großen Tropfen auf die Mitte der Klarsichtfolie fallen.
- 5 Schon ist die Lupe fertig und los geht's mit dem Vergrößern von Buchstaben!
- Was passiert?
 Die Wölbung des Wassertropfens vergrößert alles, was wir durch den Tropfen anschauen. Der Wassertropfen wirkt wie die Sammellinse einer Lupe. Es sieht aus, als würden Dinge, die man durch die Lupe sieht, größer werden. Die Wasserlupe vergrößert die Buchstaben des Textes.





Die kleinsten Wasserteilchen, die Wassermoleküle, ziehen sich gegenseitig an. Das führt zur Oberflächenspannung des Wassers, die versucht, die Oberfläche iedes Tropfens möglichst klein zu halten. Die kleinstmögliche Oberfläche bietet eine Kugel. Wassertropfen sind also rund. Denn den äußeren Molekülen fehlen die Nachbarn, und deswegen werden alle äußeren Moleküle gleich stark nach innen gezogen. Liegt der Tropfen wie in unserem Experiment auf der ebenen Folie, entsteht oben eine Wölbung: Ganz kugelrund wird der Tropfen also nicht, da er ja auf der Folie liegt.



SCHWEBE BALL

DAS BRAUCHT IHR



- 1 Fön
- einen leichten Ball (Styropor oder Plastikball, Tischtennisball oder ähnliches ...)

Was kann man mit einem Fön und ein paar Bällen anfangen? Ein schönes Experiment mit Überraschungseffekt!

Und so geht's:

TOP TIPP!

- 1 Haltet den Fön so, dass er nach oben zeigt.
 - 2 Mit der anderen Hand einen Ball darüber halten.
- Gewusst? Ein Fön wandelt große Mengen elektrischer Energie in Wärme um. Die maximale Leistung eines Föns beträgt 1000 Watt bis 2000 Watt.
- Nun den Fön aufdrehen und den Ball loslassen.
- Versucht dann den Fön um ein paar Grad zur Selte zu neigen.





Was passiert?

Der Ball bleibt im Luftstrom hängen, falls ihr ihn richtig in Position gebracht habt, dann schwebt und tanzt er in der Luft.



Bei diesem Experiment kann man die Kraft der Luft sehen. Die Luft drückt den Ball nach oben und doch wird er nicht weg gepustet. Der Luftdruck im Luftstrom des Föns ist geringer als der Luftdruck außerhalb. Wenn der Ball nach außen ausbrechen will, drückt ihn die Luft, die sich um den Fön-Luftstrom befindet, wieder zurück: Man kann deutlich erkennen, dass die Luft über dem Ball diesen wiederum nach unten drückt. Hier spielt die Gravitation ebenfalls eine Rolle, die den Ball ia auch nach unten zieht. Aber dass der Luftdruck den Ball in der Position hält, in der er ist, merkt ihr dann, wenn ihr den Fön zur Seite bewegt.

Was passiert dann? Der Ball bleibt auch dann in Position, selbst wenn ihr den Fön um 45 Grad dreht. Probiert doch einmal aus weit ihr den Fön drehen könnt, bis der Ball dann doch runterfällt.

DER GEDREHTE PFEIL

DAS BRAUCHT IHR



- 1 leeres Blatt Papier
- 1 Glaskanne oder1 Trinkglas
- 1 Krug Wasser
- 1 Filzstift



Rechts ist da, wo der Daumen links ist, oder? Diese Regel scheint nicht mehr zu gelten, wenn ein Glas Wasser dazwischen steht.

Und so geht's:

- 1 Falte das Blatt Papier so in der Mitte, dass man es wie ein Tischkärtchen hinstellen kann. Wenn du Füße in das Kärtchen knickst, steht es besser.
- Male nun auf eine Seite des Kärtchens einen Pfeil, der von links nach rechts zeigt (von rechts nach links geht natürlich auch).
 - 3 Stelle das geknickte Blatt auf den Tisch und die <u>Glaskanne</u> oder das <u>Trinkglas</u> etwa 20 cm davor
 - Wenn man nun durch das Glas hindurch auf den Pfeil schauf, kann man ihn sehen. Er zeigt in eine Richtung.





- 5 Fülle das Glas jetzt mit Wasser.
- 6 Schaue erneut durch das Glas mit dem Wasser hindurch auf den Pfeil.
 - Was passiert? Der Pfeil hat sich komplett umgedreht und zeigt jetzt in die entgegengesetzte Richtung!



Beim Übergang von Glas und Wasser werden die Lichtstrahlen so gebrochen, dass sie genau umgekehrt in deinem Auge ankommen. Man denkt, der Pfeil hat sich umgedreht.

Aber weshalb ist das so? Wenn zwei Stoffe aufeinandertreffen, werden Lichtstrahlen gebrochen. Dabei ist entscheidend, wie dicht die Stoffe sind: In weniger dichten Stoffen, wie Wasser bewegt sich das Licht schneller, in dichteren Stoffen, wie Glas langsamer. Im leeren Glas lenken die Glaswände das Licht kaum ab. Der Pfeil zeigt für die Augen in die ursprüngliche Richtung.

Ein ähnliches Prinzip läuft auch gerade in dieser Sekunde in unseren Augen ab: Sehen wir einen Gegenstand, kommt dieses Bild umgedreht auf der Netzhaut unseres Auges an: Wir sehen das Bild aber trotzdem aufrecht, weil unser Gehirn es direkt für uns umdreht.

GEHEIMNISVOLLES

DAS BRAUCHT IHR



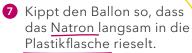
- Einweghandschuhe
- einen Luftballon
- Essigessenz
- eine leerePlastikflasche
- einen Trichter
- 2-3 Päckchen Natron



Und so geht's:

- 1 Zuerst unbedingt die Handschuhe anziehen!
- 2 Dann gießt vorsichtig etwa <u>1/8 Liter Essigsäure</u> in die leere Plastikflasche.
- 3 Achtet darauf, dass ihr die Essigsäure nur in die Pastikflasche und nicht daneben gießt die Säure ist sehr ätzend!
 - 4 Nehmt nun den Trichter in die Hand und schüttet mit der anderen Hand das
 - Natron in den Luftballon.
 - 5 Nun schüttet auch das 2. Päckchen Natron in den Luftballon:
 - 6 Nun stülpt den Luftballon über den Flaschenhals.





Was passiert?
Der Luftballon bläst sich
ganz von allein auf!

TOP TIPP!

Essig, den man für den Salat oder Saure Wurst verwendet, hat einen Säuregehalt von 12 %. Das ist ein bisschen zu wenig für dieses Experiment. Daher solltet ihr Essigsäure mit mindestens 20 % Säuregehalt verwenden.



Dieses Experiment zeigt Kindern, dass es zwischen der Essigsäure und dem Natron eine ziemlich heftige chemische Reaktion gibt. Dabei entsteht das Gas Kohlendioxid (CO2).

Das Kohlendioxid steigt durch den Flaschenhals auf und wird vom Luftballon aufgefangen. Das Gas steht dabei so unter Druck, dass es den Luftballon aufbläst. Und zwar so lange, bis es in der Flasche wieder ruhiger wird.

Übrigens das Backpulver, das ihr sicher alle kennt, besteht hauptsächlich aus Natron. Das ist ein Mineralsalz mit einem tollen Effekt, den wir zum Kuchenbacken nützen: Denn auch beim Backen zersetzt sich das Backpulver und bildet dabei Kohlendioxid, welches viele keine Luftbläschen im Teig erzeugt. Diese machen den Kuchen locker, luftig und soooooo gut.





DAS KERZEN WUNDER

DAS BRAUCHT IHR



- Glas mit wenig Wasser (ca. 1 cm)
- ein Teelicht
- Brausepulver oder gemahlene Brausetablette
- Streichhölzer (dabei sollten Eltern ihren Kindern helfen)

Diesmal hat Mona ein kleines Experiment zum Thema "Gas" vorbereitet und zeigt euch, was passiert, wenn man einer brennenden Kerze Sauerstoff entzieht.

Und so geht's:

- 1 Teelicht ins Glas stellen.
- 2 <u>Teelicht</u> anzünden.
- 3 Brausepulver am Rand des Glases vorsichtig ins Wasser schütten.









MONA WEISS

WARUM

Daher sammelt sich das CO2 direkt über der Kerze am Boden des Glases und

verdrängt die normale Luft nach oben.

Nun braucht eine Flamme aber Sauerstoff. Wenn sie keinen bekommt, erlischt sie.

TOLLE T-SHIRT-TASCHE



Mit dieser Bastelanleitung könnt ihr aus einem T-Shirt, das ihr nicht mehr anzieht, super einfach eine wirklich tolle Tasche machen, die ihr ganz sicher brauchen könnt.

Denn da geht jede Menge rein!

Und das Beste dran: ihr benötigt dazu nur eine Schere.

PRAKTISCH FÜR SCHULE UND FREIZEIT!







1 Breitet das T-Shirt vor euch aus.

2 Schneidet die Ärmel und den Kragen ab.

3 Schneidet den Saum in Streifen.



- 4 Verknotet die Streifen.
- 5 Fertig ist die coole Taschel



YOUTUBE



Oder unter www.monanetz.at

Du kannst mir auch schreiben: mona.netz@wienernetze.at



Gas-Notruf

128

Wenn du Gas riechst!

24-Stunden-Dienst bei Fernwärmeausfällen

0800 500 751

24-Stunden-Dienst bei Stromausfällen

0800 500 600

24-Stunden-Dienst bei Gasausfällen

+43 (0)50 128-98088

