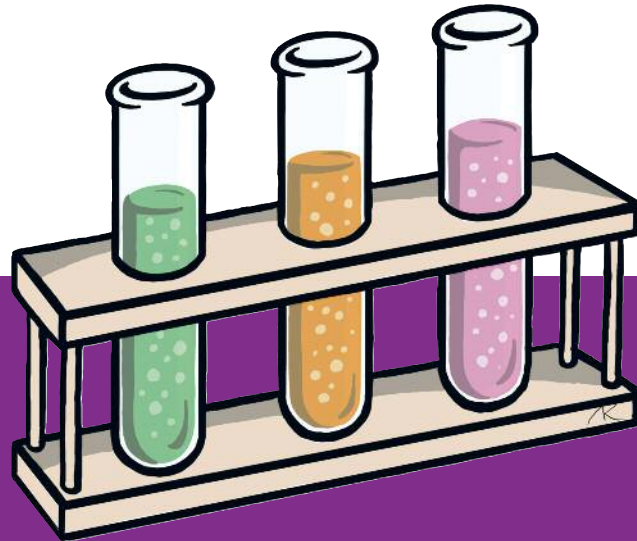


# Die Evonik-Kinderuni mit dem kleinen HANAUER



Hanauer Anzeiger

 **EVONIK**  
KRAFT FÜR NEUES



## Unser Herz schlägt hier.

Am Standort Hanau tragen wir Verantwortung für die Region. Was uns antreibt? Produkte zu entwickeln, die Ihre Lebensqualität verbessern. Mit unserem großen Angebot an unterschiedlichen Ausbildungsplätzen bieten wir Ihrem Nachwuchs bestmögliche Chancen und Perspektiven für die Zukunft.

[www.evonik.de/hanau](http://www.evonik.de/hanau)



# Die Evonik-Kinderuni mit dem kleinen HANAUER

Es wird wieder geforscht! In diesem Heft findet ihr 13 verblüffende Experimente, die ihr ganz einfach nachmachen könnt. Ihr lasst Rosinen oder Eier schweben, schickt eine Rakete durchs Kinderzimmer oder stellt Klebstoff aus süßen Gummibärchen her.

Das meiste, was ihr für die Versuche braucht, steht schon in der Küche eurer Eltern. Alles andere bekommt ihr in jedem Supermarkt. Beim Experimentieren sollte immer ein Erwachsener dabei sein. Wir wünschen euch viel Spaß beim Forschen und Entdecken!

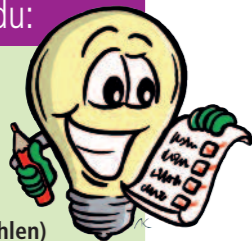


# Unsichtbare Botschaften

Mit Milch und Zitronensaft kannst du geheime Nachrichten schreiben

## Das brauchst du:

- Zitrone
- zwei Gläser
- Vollmilch
- Pinsel und Wattestäbchen
- Pfeffer (fein gemahlen)
- Bügeleisen
- Papier



## Experiment 1

### Das machst du:

- 1 Presse die Zitrone aus.
- 2 Tauche einen Pinsel oder ein Wattestäbchen in den Zitronensaft und schreibe etwas damit auf Papier.
- 3 Wer die Nachricht lesen will, muss das Blatt bügeln: Die Schrift wird braun und lesbar.



## Experiment 2

### Das machst du:

- 1 Du kannst auch mit Milch geheime Botschaften herstellen.
- 2 Male oder schreibe mit Milch auf Papier. Lass das Papier trocknen.
- 3 Wer die Nachricht lesen will muss Pfeffer auf das Blatt streuen. Der Pfeffer bleibt an der Milch kleben und macht die Nachricht sichtbar.



## Warum das so ist:

Kaum zu glauben, aber der supersaure Zitronensaft enthält Zucker. Der karamellisiert und verkohlt beim Erhitzen durch das Bügeleisen. Die Säure

greift das Papier an damit verkohlt es noch leichter. Es wird braun. Wenn die Milch trocknet, verdunstet das Wasser. Der Rest bleibt auf dem Papier: Das Fett, die Kohlenhydrate und das klebrige Eiweiß. An ihnen bleiben die Pfefferteilchen haften.



## Auch interessant:

Du kannst auch mit dem Tintenkiller geheime Botschaften schreiben. Verfasse mit der weißen Seite eine Nachricht auf ein Blatt oder male ein Bild. Das ist nicht ganz einfach, weil du ja nicht sehen kannst, was

du geschrieben oder gemalt hast. Wenn ein anderer deine geheime Botschaft lesen möchte, muss er ein paar Tropfen Tinte in ein Glas mit Wasser geben. Dann muss er Watte in das Tintenwasser tauchen und damit über das weiße Papier wischen. Die Botschaft wird sichtbar.

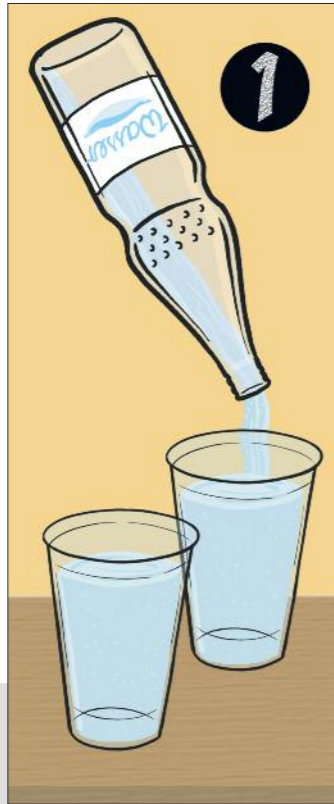


## Schwebende Rosinen

Sprudelwasser bringt Rosinen ganz von selbst zum Tanzen

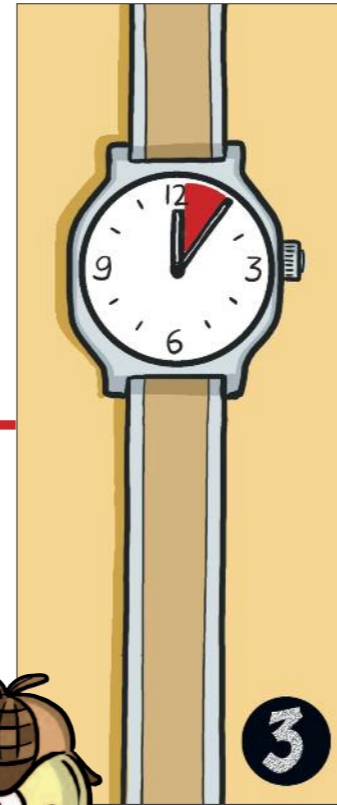
## Das brauchst du:

- mehrere Trinkgläser
- Wasser mit viel Kohlensäure
- Rosinen
- Leitungswasser
- eine Lupe (falls vorhanden)



## Das machst du:

- 1 Fülle ein Trinkglas bis knapp unter den Rand mit Sprudelwasser, ein anderes mit Leitungswasser.
- 2 Lass einige Rosinen in jedes Glas fallen.
- 3 Bei frisch eingeschenktem Wasser muss man manchmal einige Minuten warten, bis es losgeht.
- 4 Schau was passiert und nimm eine Lupe zur Hilfe, wenn du eine hast.



## Das passiert:

In dem Glas mit dem Sprudelwasser tanzen die Rosinen auf und ab. Zuerst liegen sie am Boden, dann bilden sich an ihnen immer mehr Bläschen, bis die Rosinen nach oben steigen. Oben angekommen verlieren sie die Bläschen und sinken wieder zu Boden. Danach geht es von vorne los. Im Glas mit Leitungswasser bleiben die Rosinen am Boden.



## Warum das so ist:

Die Bläschen bestehen aus Kohlendioxid. Dieses Gas ist leichter als Wasser. Deshalb steigen die Bläschen nach oben. Besonders gerne halten sie sich an Unreinheiten im Wasser fest, in unserem Fall sind das die Rosinen. Sie haben nämlich viele kleine Kanten und Unebenheiten. Dort sammeln sich viele kleine Bläschen, die zusammen eine größere Blase bilden. Die Gasbläschen transportieren die Rosinen schließlich nach oben.

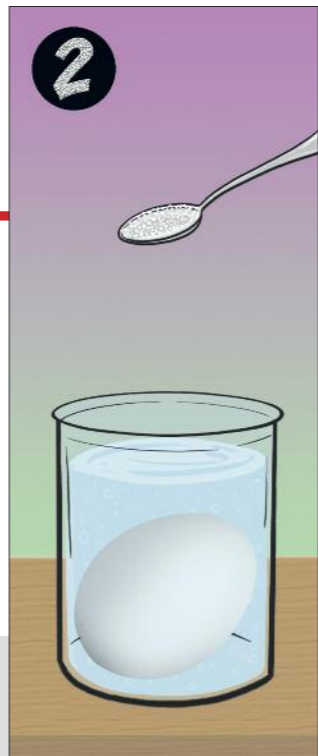
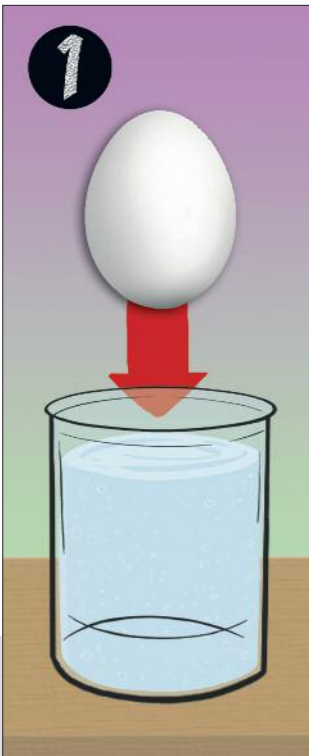
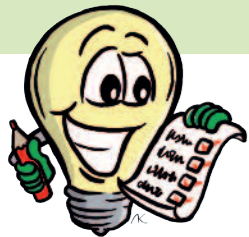


# Das schwebende Ei

Mache Wasser so salzig, dass Gegenstände an der Oberfläche schwimmen!

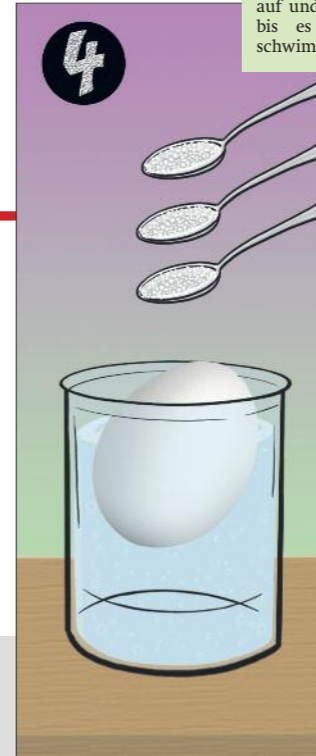
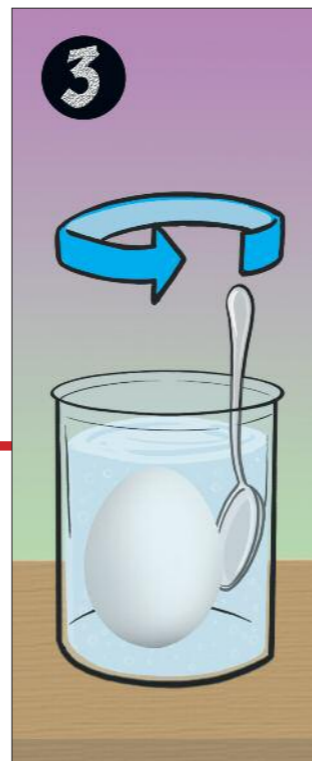
## Das brauchst du:

- ein großes Glas
- ein Ei (roh oder gekocht)
- Kochsalz
- einen Esslöffel und etwas Wasser



## Das machst du:

- 1 Lege ein frisches rohes Ei in ein mit Wasser gefülltes Glas.
- 2 Gib mit einem Löffel Salz in das Glas.
- 3 Rühre gut um. Sei vorsichtig, das Ei geht leicht kaputt.
- 4 Gib so viel Salz in das Wasser, bis sich das Ei bewegt. Möglicherweise sind mehrere Esslöffel nötig.



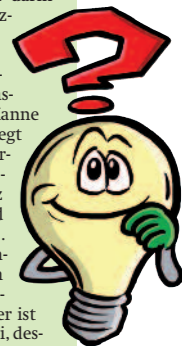
## Das passiert:

Am Anfang liegt das Ei auf dem Boden des Glases. Wenn du viel Salz dazu gibst, steigt es auf und beginnt zu schweben bis es an der Oberfläche schwimmt.



## Warum das so ist:

Unser Leitungswasser ist Süßwasser. Wenn du Salz darin auflöst, entsteht Salzwasser, so wie es auch im Meer vorkommt. Salzwasser hat eine andere Dichte als Süßwasser. Eine Ein-Liter-Kanne voll Salzwasser wiegt mehr als eine Ein-Liter-Kanne mit Leitungswasser. Wenn sich das Salz im Wasser löst, wird das Wasser „schwerer“. Deshalb sinken Gegenstände in salzigem Wasser nicht so einfach. Das salzige Wasser ist auch schwerer als das Ei, deshalb schwimmt das Ei oben.



## Auch interessant:

Im Toten Meer, das zwischen Israel und Jordanien liegt, ist es so salzig, dass sogar Menschen darin nicht untergehen können. Das Salz in den Meeren der Welt lässt auch Schiffe weiter oben schwimmen. Wenn sie vom Meer in einen Fluss schippeln, sinken sie mit derselben Ladung tiefer ein.



Versuch

D

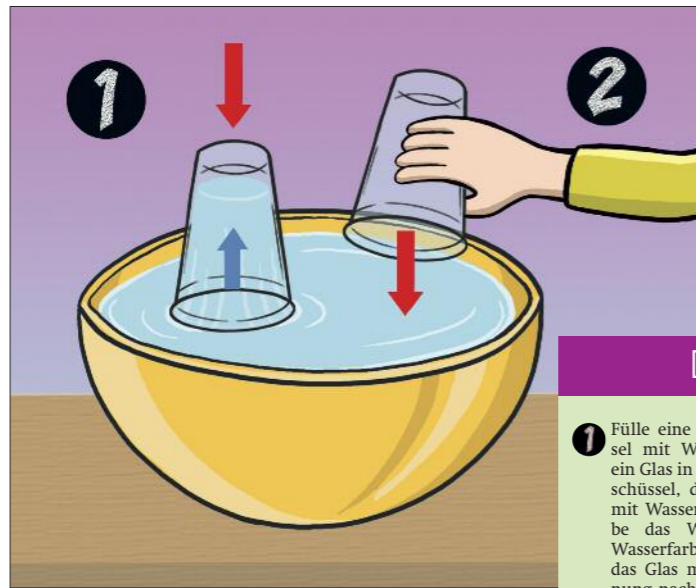
# So füllst du Luft um

Mit diesem Trick kannst du auch herausbekommen, wie viel Luft in deiner Lunge steckt



## Das brauchst du:

- zwei Gläser
- eine Glasschüssel
- eventuell Wasserfarbe (zum Beobachten, was passiert)
- einen Messzylinder oder ein großes Glas
- Knick-Strohhalme



## Das machst du:

- Fülle eine Salatschüssel mit Wasser. Lege ein Glas in die Wasserschüssel, dass es voll mit Wasser läuft. Färbe das Wasser mit Wasserfarbe ein. Halte das Glas mit der Öffnung nach unten fest und ziehe es vorsichtig bis kurz unter die Wasseroberfläche. Dabei bleibt das Wasser im Glas.
- Halte das zweite Glas mit der Öffnung nach unten in die Schüssel. Achte darauf, dass du das Glas ganz gerade hältst, damit die Luft drin bleibt.
- Platziere das Glas mit der Luft schräg unter dem mit dem Wasser gefüllten Glas.



## Das passiert:

Du spürst, dass die Luft aus dem einen Glas raus will und die Luftblasen aus dem leeren Glas in das mit Wasser gefüllte Glas steigen. Dabei verdrängen sie das Wasser.



## Warum das so ist:

Luft ist leichter als Wasser. Deshalb steigt sie nach oben und damit in das obere Glas. Die Luft drängt die Luft aus dem Glas mit Wasser, denn die Luft steigt so hoch, wie sie nur kann. Dabei drückt sie das Wasser nach unten. (Alles braucht einen bestimmten Platz. Dort, wo schon ein Kind sitzt, ist kein Platz für ein zweites. Es muss erst aufstehen, um Platz für ein zweites Kind zu machen.) Gase wie Luft kannst du allerdings nur unter Wasser einfangen. Die Blasen steigen im Wasser immer nach oben. An der Luft ist das anders, da steigen Gase in verschiedene Richtungen und man kann sie nicht einfangen.



## Auch interessant:

Wie viel wiegt eigentlich Luft? Ein Liter davon bringt 1,3 Gramm auf die Waage. Zum Vergleich kannst du ein Cent-Stück in die Hand nehmen, das wiegt etwa 2,3 Gramm. Wenn du danach ein Kilogramm (ein volles Paket) Zucker hochhebst, merkst du, wie schwer Wasser ist. Ein Liter Wasser wiegt nämlich auch 1000 Gramm.



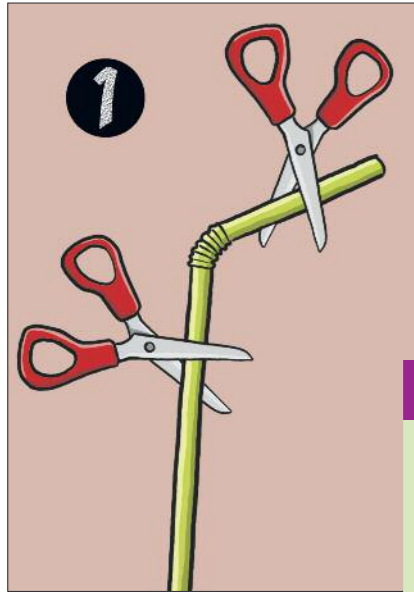
## Noch ein Experiment:

So kannst du testen, wie viel Luft in deinen Lungen steckt. Nimm einen Messzylinder oder ein richtig großes Glas und drücke es unter das farbige Wasser in der Schüssel. Lass' es voller Wasser laufen, stelle es senkrecht und ziehe es etwas hoch. Nimm einen Knick-Strohalm und platziere ihn un-



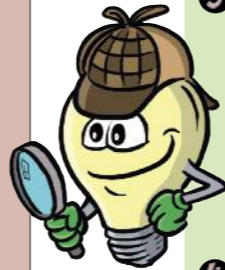
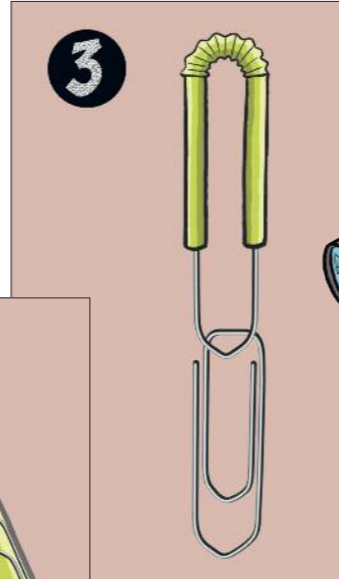
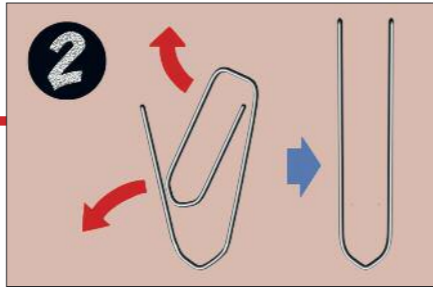
# Auf und ab in der Flasche

Bastel dir einen Wasserteufel und lass ihn schwimmen!



## Das brauchst du:

- Knick-Trinkhalm
- Büroklammer
- Plastik-Flasche (PET)
- Wasser- oder Lebensmittelfarbe

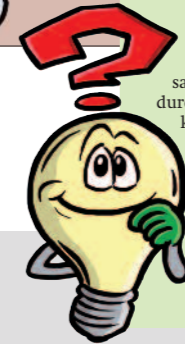


## Das machst du:

- 1 Schneide einen Trinkhalm so ab, dass der Halm auf jeder Seite des Gelenkes gleich lang ist.
- 2 Biege eine Büroklammer auf und stecke die beiden Enden in das Trinkhalmstück. Gib acht, dass du den Strohhalm nicht durchstichst!
- 3 Jetzt hängst du eine zweite Büroklammer als Gewicht an die erste Büroklammer. Du kannst auch zwei Büroklammern so in die beiden Enden des Strohhalmes klemmen, dass sie mit dem unteren Rand am Strohhalmende abschließen. Je nachdem, wie weit du sie jetzt herausziehst, kannst du den Schwimmer austarieren.
- 4 Fülle eine PET-Flasche randvoll mit Wasser. Wenn du willst, färbe das Wasser mit Wasserfarbe oder Lebensmittelfarbe ein. Setze den Strohhalm mit den Büroklammern (den „Wasserteufel“) vorsichtig in die Flasche. Es muss Luft im Halm bleiben, sodass er oben schwimmt. Das kannst du vorher in einem wassergefüllten Glas ausprobieren. Verschließe die Flasche und drücke sie fest zusammen.



## Warum das so ist:



In dem Trinkhalmstück ist Luft eingeschlossen. Sie wird zusammengedrückt, dadurch wird die Luftblase kleiner. Wasser fließt in den Trinkhalm hinein, der Teufel wird schwerer und sinkt. Wenn du mit dem Drücken aufhörst, wird die Luftblase wieder größer, der Teufel steigt nach oben. Er ist wieder leichter.

## Das passiert:

Wenn du die Flasche fest zusammendrückt, sinkt der Wasserteufel nach unten. Wenn du aufhörst zu drücken, steigt er wieder nach oben. Wenn das noch nicht klappt, dann teste die Schwimmfähigkeit des Wasserteufels in einer großen Schüssel. Wie schnell er steigt und sinkt, kannst du über die Zahl und Größe der Büroklammer-Gewichte einstellen.



## Auch interessant:

Auch viele Fische schwimmen auf diese Weise durch das Wasser. Sie haben eine Schwimmblase. Fische können die Größe der Schwimmblase verändern, indem sie zum Beispiel Luft aus der Blase lassen. Dann sinken sie nach unten. Sie können auch wieder Luft hineintun. Dann steigen sie nach oben. Normalerweise steuern Fische die Luftmenge über ihre Blutbahn, manche Fische können Luft auch über das Maul ablassen.

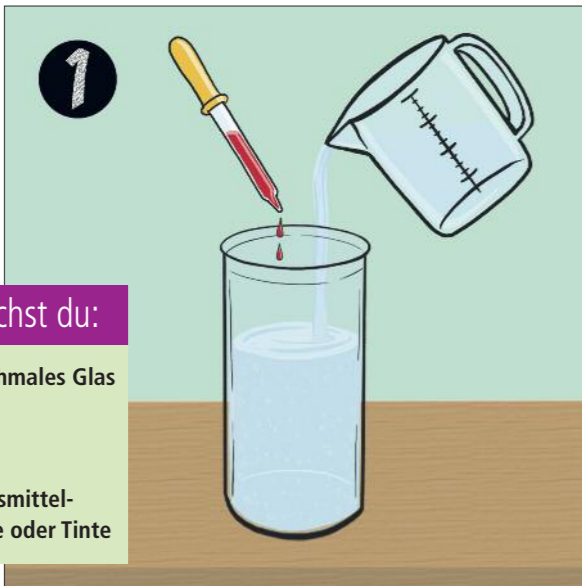


# Baue dir eine Lavalampe!

Blubberblasen, die auf- und absteigen, sind ganz leicht selbst gemacht

## Das brauchst du:

- Ein hohes schmales Glas
- Wasser
- Speiseöl
- Kochsalz
- Lebensmittelfarbe oder Tinte



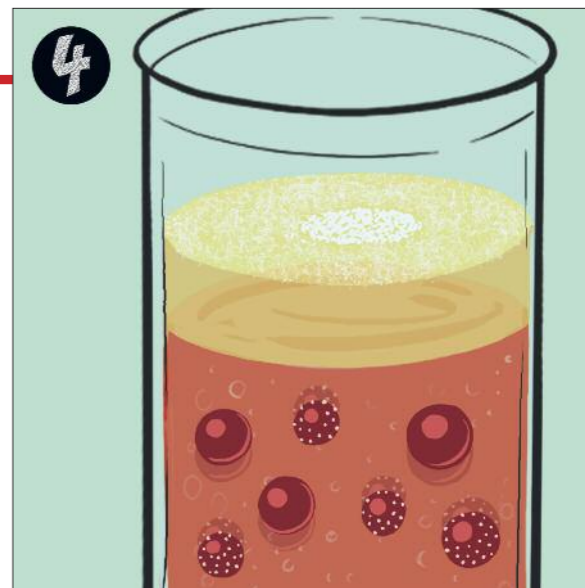
## Das machst du:

- 1 Fülle das Glas zu etwa zwei Dritteln mit Wasser. Du kannst das Wasser mit Lebensmittelfarbe oder Tinte einfärben.
- 2 Schütte ganz vorsichtig Öl dazu, am besten so viel, dass die Ölschicht auf dem Wasser einen Finger breit ist.
- 3 Streue eine gute Prise Salz in das Glas.
- 4 Schaue, was geschieht.



## Das passiert:

Kleine Kugeln, an denen Salz klebt, sinken nach unten und steigen nach kurzer Zeit wieder auf. Das sieht fast genauso aus wie der Blubb, den wir aus Lavalampen kennen.



## Warum das so ist:

Wasser und Öl vermischen sich nicht. Öl hat eine geringere Dichte als Wasser, ist also leichter. Deshalb schwimmt es oben. Salz dagegen löst sich in Wasser und ist schwerer als Wasser. Wenn das Salz zu Boden sinkt, reißt es einen Öltröpfchen mit. Der Öltröpfchen bleibt so lange am Boden, bis sich das Salz im Wasser gelöst hat. Dann steigt das Öl wieder nach oben.





Versuch

G

# Raketenstart im Kinderzimmer

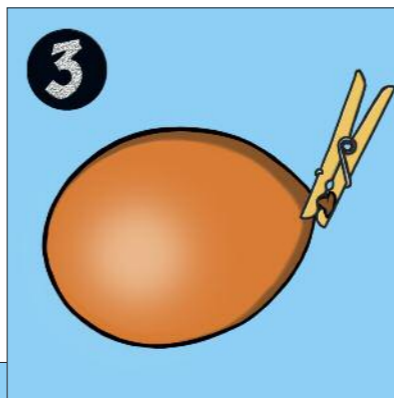
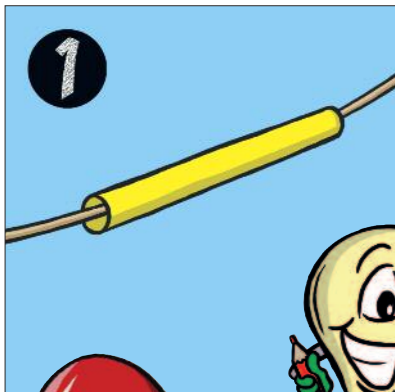
Mit ein bisschen Luft im Ballon lässt sich ganz schön was bewegen!

## Das machst du:

- 1 Ziehe den Faden durch den Trinkhalm. Lass dir von einem Erwachsenen dabei helfen.
- 2 Spanne den Faden quer durch das Zimmer. Verknote es beispielsweise an der Tür oder an einem Regal. Ziehe das Seil dabei ganz straff.
- 3 Puste den Ballon auf, drehe das Ende ein paar Mal und klemme es mit der Wäscheklammer zu.
- 4 Fixiere den Ballon mit Klebestreifen an dem Strohhalm quer auf der Leine. Das eine Ende des Halms muss zum Ballonverschluss mit der Wäscheklammer zeigen, das andere zum dicken, oberen Teil des Ballons.
- 5 Löse die Wäscheklammer.

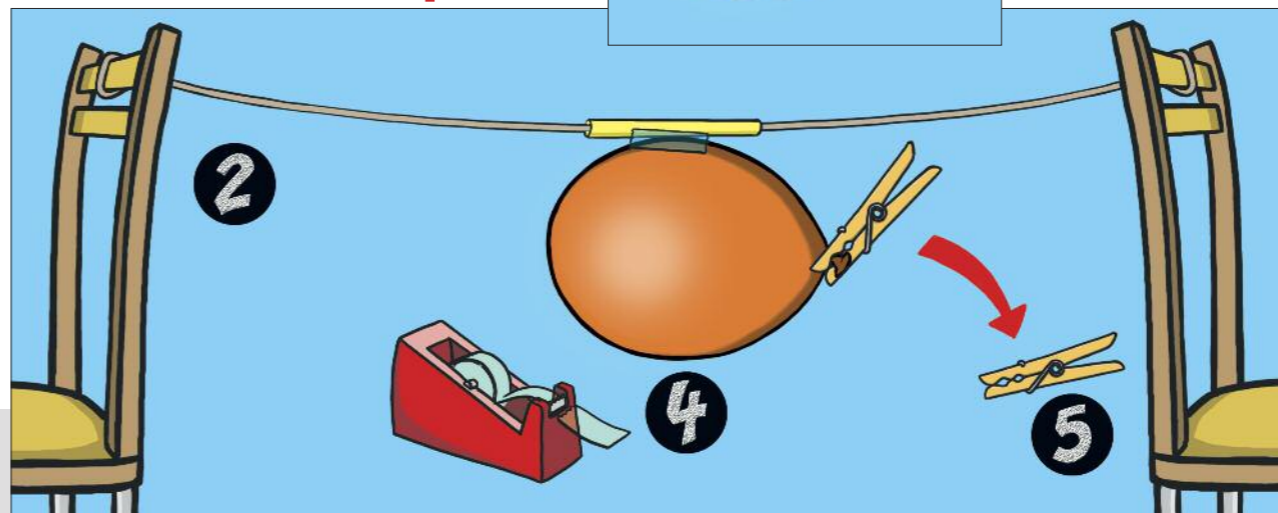
## Das brauchst du:

- Luftballons
- Trinkhalm
- eine Wäscheklammer
- einige Meter festes Garn oder dünnen Bindfaden
- Tesafilm
- Dauer: zehn Minuten



## Das passiert:

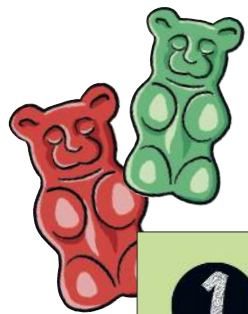
Der Luftballon startet durch wie eine Rakete.



## Warum das so ist:

Die Luftballonrakete arbeitet wie eine Weltraumrakete nach dem Rückstoßprinzip. Wenn die Luft nach hinten auströmt, wird die Rakete vorwärts gestoßen. Die Energie, die den Forttrieb bringt, stammt allerdings nicht von der Luft, sondern von der Haut des Ballons. Beim Aufpusten steckst du Energie hinein und dehnt die Ballonhaut wie einen Gummiring. Wenn du die Klammer löst entspannt sich die Haut wieder und drückt die Luft heraus.





Versuch

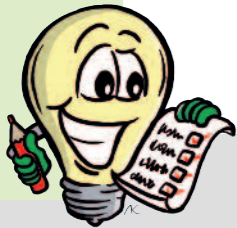
H

# Klebstoff aus Gummibärchen

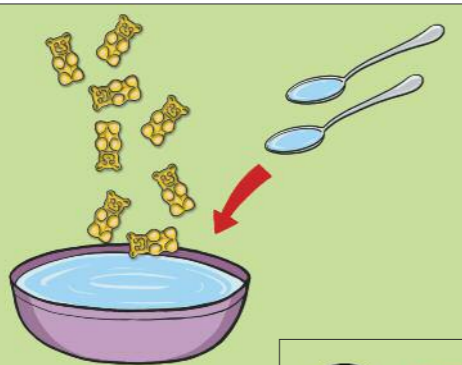
Ist dein Kleber aus? Dann greif in die Süßigkeitenbox und mache dir neuen

## Das brauchst du:

- Gummibärchen mit Gelatine
- eine hitzebeständige Schüssel
- Wasser
- ein Topf
- Herd
- ein Löffel
- ein Pinsel



1



2



1

Überlege dir, welche Farbe dein Klebstoff haben soll. Am besten suchst du dir Bärchen aus einer Farbe aus, fülle davon etwa zehn in eine Schüssel. Dazu kommt Wasser, etwa ein Esslöffel pro fünf Gummibärchen.

2

Erwärme das Ganze in einem Wasserbad und rühre dabei gut um. Lass dir hier von einem Erwachsenen helfen! Der Erwachsene stellt einen Topf mit Wasser auf den Herd und in diesen Topf stellt er die Schüssel mit dem Gummibärchen-Wasser. Dann schaltet er den Herd an.

3

Die Gummibärchen lösen sich langsam im Wasser auf. Sie dürfen aber nicht kochen! Rühre so lange, bis sich die Bärchen aufgelöst haben und die Masse in der Schüssel gut verstreichbar ist.

4

In der Schüssel befindet sich dein Kleber!

## Das machst du:

3



## Das passiert:

Die Gummibärchen haben sich in eine klebrige Masse verwandelt. Wenn sie zu fest ist, gib noch etwas Wasser hinzu. Wenn sie zu flüssig ist, brauchst du mehr Gummibärchen. Probiere den Kleber aus, indem du mit dem Pinsel Papier oder Holz zusammen klebst. Auch Kekse kannst du gut mit dem Bärchenleim zusammenkleben. Wenn du den Topf mit dem Kleber abkühlen lässt, wird er fest. Willst du ihn wieder benutzen, musst du ihn wieder heiß machen.

4



## Warum das so ist:

Neben Zucker, Farbstoff und anderen Zutaten enthalten Gummibärchen Gelatine. Die sorgen dafür, dass sie wabbelig sind. Gelatine ist ein Eiweiß, das man durch Auskochen von Tierhäuten und Tierknochen erhält. Bei einer Temperatur von 40 Grad löst sich die Gelatine auf und schmilzt. Beim Abkühlen erstarrt sie zu Gelee.

## Auch interessant:

Schon die alten Ägypter, die vor mehreren tausend Jahren lebten, klebten Dinge mit Gelatine zusammen.

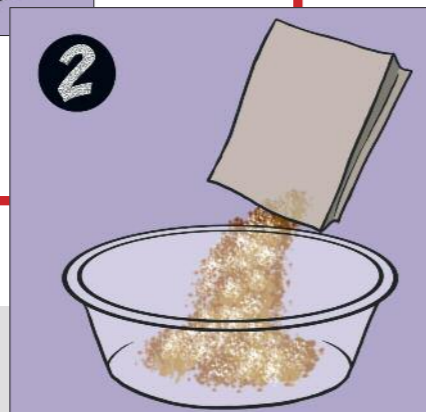


# Teebeutel, die fliegen

Lasse die Hüllen mit heißer Luft abheben. Aus dem Inhalt kannst du später Tee kochen.

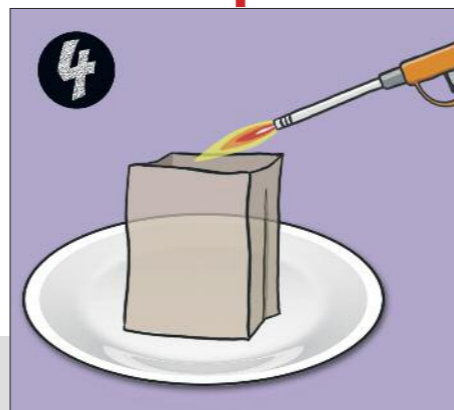
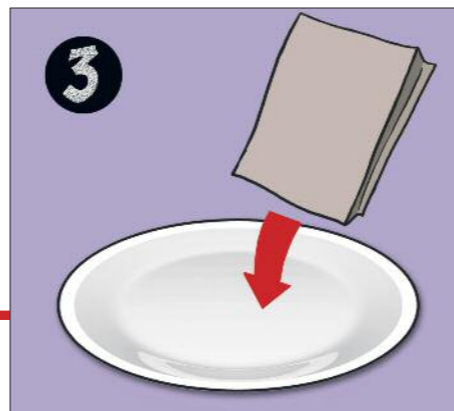
## Das brauchst du:

- Teebeutel
- eine kleine Schüssel
- ein Teller
- ein Feuerzeug



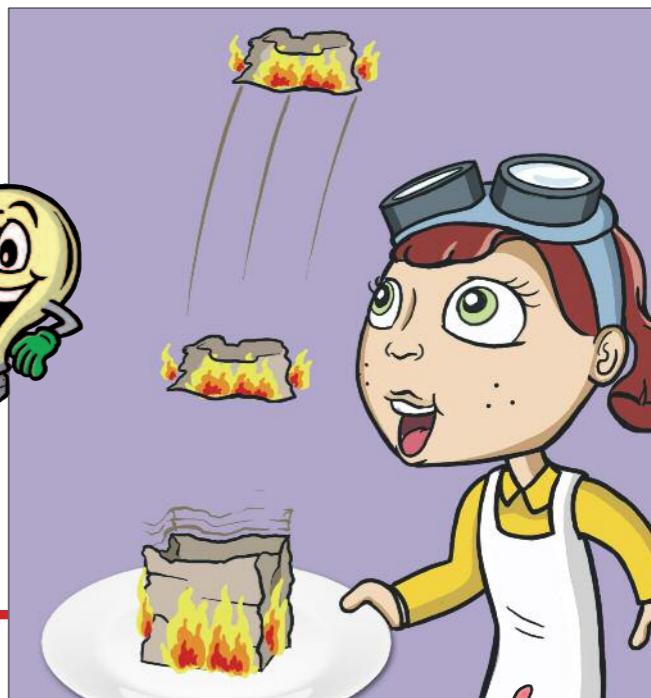
## Das machst du:

- 1 Schneide das Etikett und den Faden des Teebeutels ab.
- 2 Schütte den Inhalt in eine Schüssel, stelle sie beiseite und falte die Teebeutelhülle vorsichtig auseinander. Jetzt sieht der Teebeutel aus wie eine Röhre oder eine Säule.
- 3 Stelle die Teebeutel-Röhre senkrecht auf einen Teller. Das ist ein bisschen schwierig, denn die hauchdünne Hülle fällt leicht um. Am besten ist es absolut windstill. Achte darauf dass nach oben hin genug Platz ist und dort keine Lampe oder ähnliches hängt. Mit mancher Teebeutel-Sorte funktioniert das Experiment gut, mit mancher weniger gut. Versuche es mit mehreren Sorten.
- 4 Lasse einen Erwachsenen die Teebeutelhülle am oberen Ende anzünden.



## Das passiert:

Der Teebeutel brennt schnell von oben nach unten ab. Kurz bevor die Flamme erlischt, fliegt die brennende Resthülle in die Luft und verglüht dabei. Der Ascherest sieht aus wie ein Gerippe und schwebt langsam wieder in Richtung Boden. Versuche die Asche mit einer Tasse aufzufangen, damit sie keine Flecken am Boden macht.



## Warum das so ist:

Beim Abbrennen erwärmt sich die Luft in der Teebeutelröhre sehr stark. Warme Luft ist leichter als kalte und steigt deshalb immer nach oben. Und weil der Rest des Teebeutels so leicht ist, hebt er am Ende vom Teller ab und steigt mit der warmen Luft nach oben.



## Auch interessant:

Heißluftballons funktionieren nach dem selben Prinzip. Auch sie werden mit heißer Luft gefüllt, damit sie sich fortbewegen können.



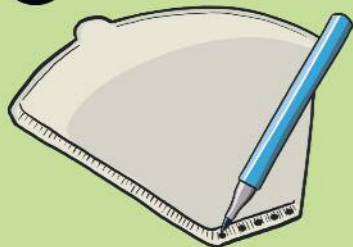
Versuch

J

# Schwarz ist ganz schön bunt

So zauberst du bunte Schmetterlinge aus einem einzigen Stift

1



## Das machst du:

- 1 Male mit einem wasserlöslichen Filzstift mehrere Punkte auf den Rand eines Kaffeefilters.
- 2 Fülle die Schüssel mit Wasser und halte das Filterpapier mit dem unteren Rand hinein. Du solltest es nicht zu tief eintauchen, nur gerade so tief, dass sich Wasser hochsaugt. Warte ein bisschen und halte das Filterpapier gut fest.



## Das passiert:

- 3 Das Wasser steigt nach oben und teilt sich in verschiedene Farben auf. Wenn das Wasser oben angekommen ist, hast du ein schön buntes Filterpapier.
- 4 Du kannst das Papier trocknen lassen und den Filter an beiden Seiten aufschneiden. Jetzt sieht er aus wie ein Schmetterling.



## Das brauchst du:

- Schwarzer, wasserlöslicher Filzstift
- Kaffeefilter
- Schüssel
- Wasser



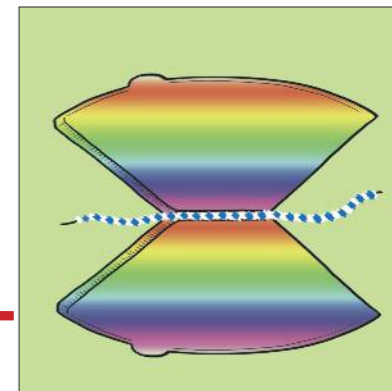
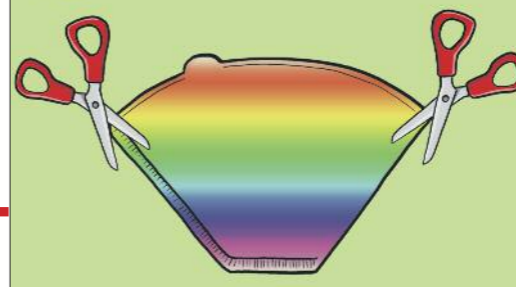
2



3



4



## Warum das so ist:



Die schwarze Filzstiftfarbe ist aus unterschiedlichen Farben zusammengesetzt. Die Farbteilchen sind unterschiedlich groß. Deshalb setzen sie sich an unterschiedli-

chen Stellen im Filter fest, wenn das Wasser hochsteigt und die Farbe mitnimmt. Die größeren Teilchen bleiben eher hängen als die kleineren. Die kleinen Teilchen flutschen nämlich besser durch die winzigen Löcher

des Filterpapiers. Wenn du Filzstifte unterschiedlicher Marken benutzt, bekommst du eine unterschiedliche Färbung. Jeder Hersteller mischt sein Schwarz anders zusammen.

## Auch interessant:

Was du mit dem Schmetterling ausprobiert hast, nennen Experten „Chromatografie“. Diese Methode nutzt man, um Stoffgemische in ihre Bestandteile zu zerlegen und die Bestandteile zu unterscheiden.



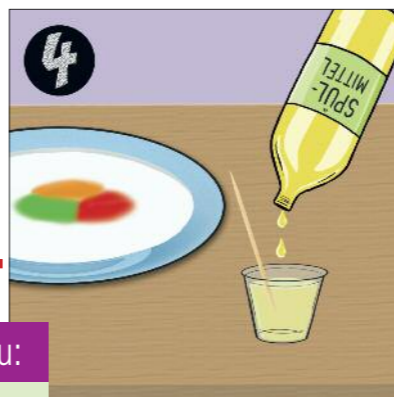
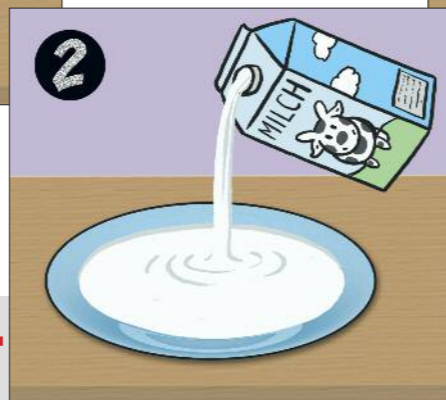
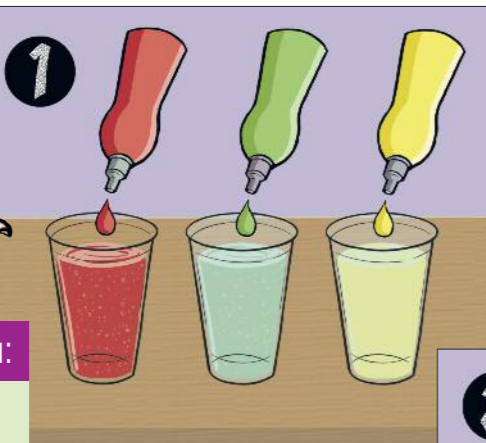
# Farbexplosion im Milchsee

Spülmittel bringt Milch mächtig in Bewegung. Das siehst du in diesem Experiment.



## Das brauchst du:

- flache Schüssel oder Suppenteller
- Vollmilch in Zimmertemperatur
- Lebensmittelfarben
- mehrere Wassergläser
- mehrere Teelöffel
- ein Zahnstocher
- Geschirrspülmittel



## Das machst du:

- 1 Mische verschiedene Lebensmittelfarben und Wasser in Gläsern, sodass farbiges Wasser entsteht, zum Beispiel rotes, grünes und gelbes.
- 2 Schütte Milch in einen Suppenteller.
- 3 Träufle einige Tropfen des farbigen Wassers in die Milch. Achte darauf, dass die Farben möglichst dicht beieinander sind, sich aber nicht vermischen.
- 4 Gib einen Tropfen Spülmittel auf den Zahnstocher.
- 5 Tauche es in die Farbleckse. Gib zwischendurch neues Spüli auf den Zahnstocher.
- 6 Schau, was geschieht.

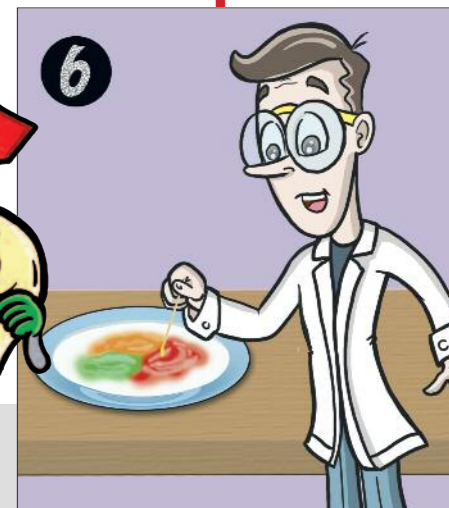
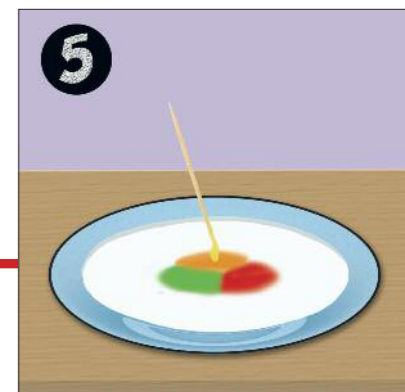


## Das passiert:

Die Farbleckse schießen sternförmig auseinander, sobald sie das Wattestäbchen mit dem Spülmittel berührt. Je öfter du die Farbleckse mit Spüli versiehst, desto mehr Verwirbelungen gibt es und desto bunter wird der Milchsee.

## Warum das so ist:

Milch besteht aus Eiweißen, Mineralstoffen, Vitaminen und Fett. Das Fett verteilt sich in winzigen Tröpfchen in der Milch. Spülmittelteilchen haben eine besondere Eigenschaft: Sie haben zwei unterschiedlich anziehende Seiten, ähnlich wie ein Magnet. Das eine Ende zieht die Fettteilchen an, die Wasserteilchen schubst es weg. Das andere zieht Wasserteilchen an und stößt Fettteilchen weg. Spülmittel bringt damit Fett und Wasser zusammen, obwohl die beiden sich normalerweise nicht vermischen. Kommt Spülmittel in die Milch, geht es richtig hoch her. Die Spülmittelteilchen schießen durch den Milchsee, auf der Suche nach Fettteilchen, um sie einzufangen. Dabei wird das gefärbte Wasser mitgerissen und verwirbelt.





Versuch

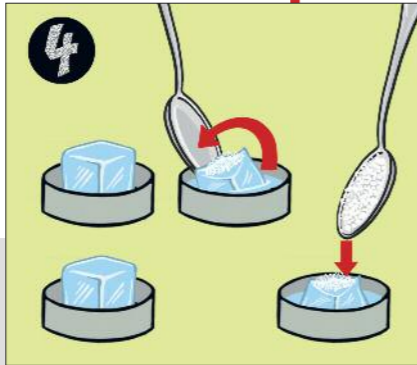
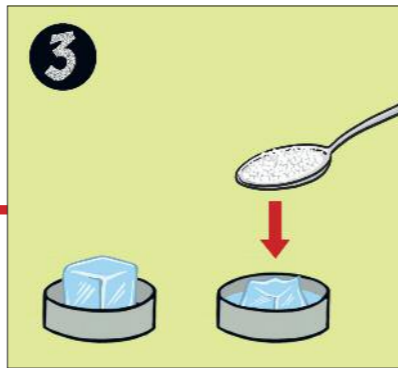
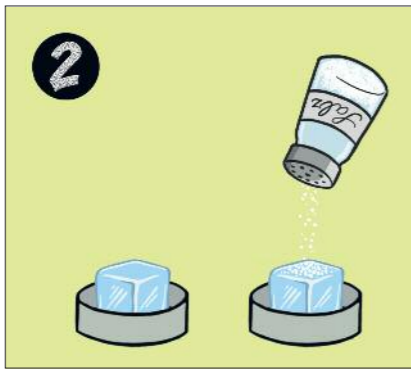
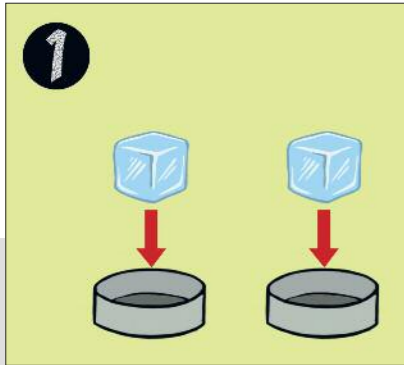
L

# Salz ist ein super Kühlmittel



## Das brauchst du:

- zwei leere Teelichthüllen
- Eiswürfel
- Kochsalz
- Papiertaschentuch



Fast wie Zauberei: Salz macht, dass Eis schmilzt und dabei trotzdem kälter wird

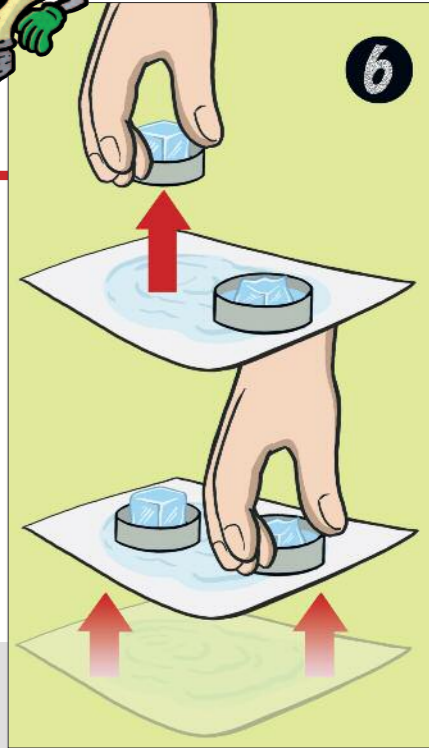
## Das machst du:

- 1 Nimm zwei leere Teelichthüllen und lege je einen Eiswürfel in ein Schälchen.
- 2 Streue etwas Kochsalz auf einen der Würfel und beobachte, was passiert: Der Eiswürfel mit dem Salz schmilzt schneller als der ohne Salz.
- 3 Wenn sich das Salz im Eiswürfelwasser gelöst hat, gib noch einen gehäuften Teelöffel dazu.
- 4 Einen Teil Salz solltest du darauf, den anderen Teil unter den angeschmolzenen Eiswürfel geben. Jetzt ist der Eiswürfel von allen Seiten voller Salz. Fühle an beiden Schalen, ob sie gleich oder unterschiedlich kalt sind.
- 5 Nimm ein Papiertaschentuch und befeuchte es vorsichtig ganz mit Wasser. Stelle beide Schälchen darauf. Achte darauf, dass die Schalen Kontakt zum Papiertuch haben. Denn manche Teelichter haben kleine Füßchen, dann musst du das Schälchen fest auf das Tuch drücken.
- 6 Warte eine Minute und versuche dann beide Aluminiumbehälter anzuheben.



## Das passiert:

Die Mischung mit dem Salz ist so kalt, dass das Wasser auf dem Papiertuch gefriert. Beim anderen Behälter friert das Wasser nicht. Das salzige Eiswasser ist deutlich kälter als das normale Eiswasser.



## Warum das so ist:



Zuerst schmilzt das Eis. Immer wenn Salz mit Eis gemischt wird, taut es auf. Weil das Eis seine Form verändert, braucht es Energie. (Das ist wie mit zwei Legosteinen, hier brauchst du auch Kraft, um sie auseinanderzuziehen.) Diese Energie holt sich das Eis aus seiner Umgebung – also auch aus dem geschmolzenen Eiswasser. Weil diese Energie aus Wärme besteht, wird das Wasser kälter. Dann löst sich das Salz im Schmelzwasser auf. Dazu braucht es auch Energie. Diese Kraft (oder Wärme) holt sich das Salz auch aus dem geschmolzenen Eiswasser. Die Mischung wird also noch kälter.

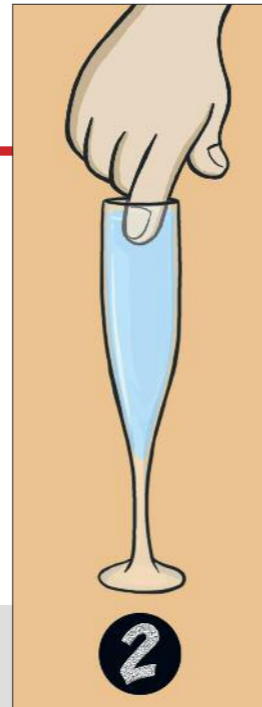
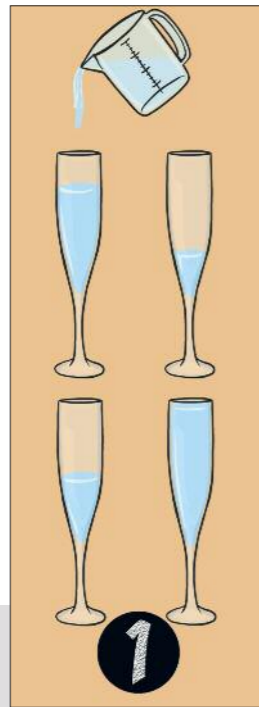
Versuch

M

# Mit Gläsern Musik machen

## Das brauchst du:

- Seife
- drei bis vier Gläser mit einer dünnen Wand
- Wasser



Du kannst auf Mamas Gläser Töne erzeugen. Was du brauchst, sind Geduld und etwas Wasser.

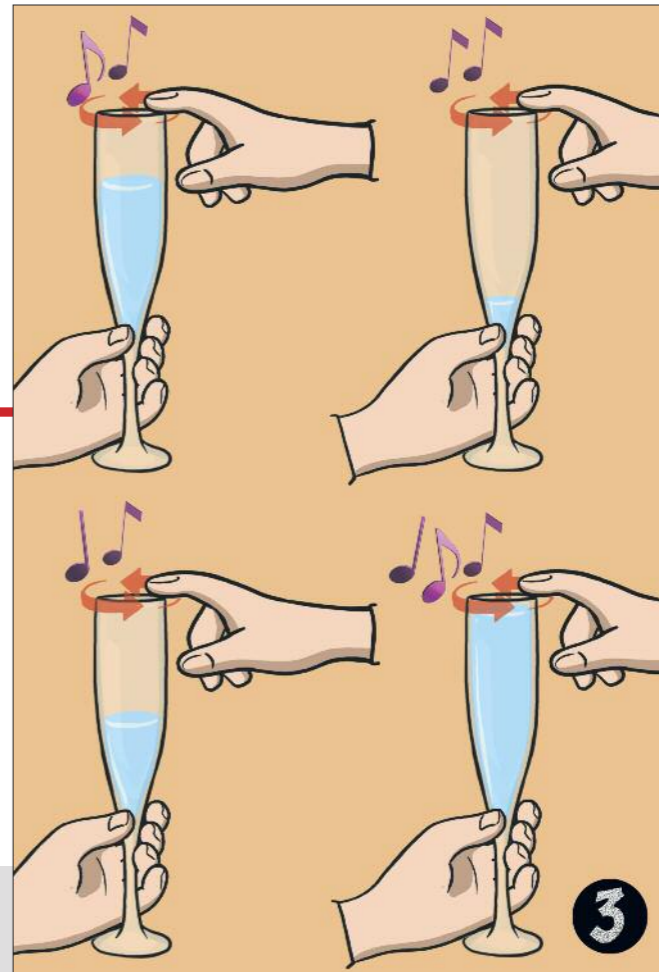


## Das passiert:

Du hörst einen Ton. Manchmal brauchst du etwas Geduld, den Dreh herauszubekommen. Probiere jetzt mal die anderen Gläser aus. Der Ton ist immer unterschiedlich, je nachdem wie viel Wasser im Glas ist.

## Das machst du:

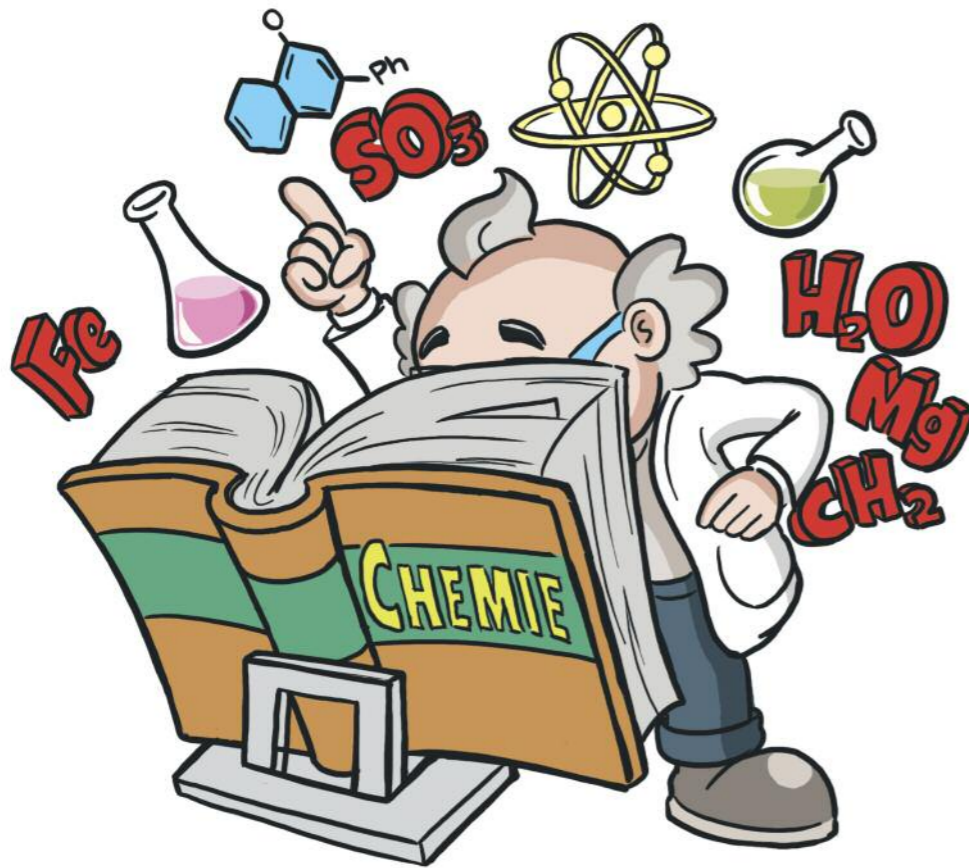
- 1 Wasche deine Hände mit Seife. Es sollte sich kein Fett mehr an deinen Händen befinden. Nimm drei bis vier Gläser mit dünnen Wänden und fülle unterschiedlich viel Wasser hinein.
- 2 Tauche deinen Zeigefinger ins Wasser. Jetzt ist er feucht.
- 3 Halte das Glas mit einer Hand unten fest. Fahre mit dem nassen Zeigefinger der anderen Hand vorsichtig und gleichmäßig mit etwas Druck immer im Kreis auf dem Glasrand entlang. Die Geschwindigkeit musst du selbst herausfinden.



## Warum das so ist:

Im Glasrand sind kleine Unebenheiten, die können wir mit bloßem Auge nicht sehen. Wenn du mit dem Finger auf dem Glasrand „surfst“, stolpert der Finger bei jeder Unebenheit ganz leicht. Dadurch wird das Glas angestoßen, etwa so, als wenn du mit einem Löffel vorsichtig dranschlagen würdest. Wenn du die richtige Geschwindigkeit gefunden hast, beginnt das Glas zu schwingen. Die Schwingungen erzeugen einen Ton. Mehr Wasser im Glas erzeugt tiefere Töne. Das Glas schwingt langsamer, weil das Wasser es bremst. Ist weniger Wasser im Glas, kann es schneller schwingen und erzeugt hellere Töne.





Nichts ist so perfekt, dass man es nicht noch besser machen könnte.

Ob Australien oder Augsburg: Unsere Ideen machen Ihr Leben komfortabler, praktischer und sicherer. Denn als eines der führenden Unternehmen der Spezialchemie geben wir Produkten ihre besonderen Eigenschaften. Von uns bekommt der Klebstoff seine Klebkraft, das Waschmittel seine Waschkraft oder auch der Leichtbau seine Leichtbauteile. Doch vor allem bekommen unsere Kunden von uns Ideen: für bessere Produkte, die auch Sie am Ende gerne kaufen.

[www.besser-mit-evonik.de](http://www.besser-mit-evonik.de)

 **EVONIK**  
KRAFT FÜR NEUES



# Mach dir ein Bild von deiner Ausbildung bei Evonik! #HumanChemistry

Nach der Schule im Handumdrehen ins Berufsleben  
starten – nutze auch du deine Chance bei Evonik!  
Wir bieten dir eine Vielzahl an Ausbildungsberufen  
und damit jede Menge Möglichkeiten für den Start  
ins Berufsleben. Informiere und bewirb dich unter:

[www.evonik.de/ausbildung](http://www.evonik.de/ausbildung)



 **EVONIK**  
KRAFT FÜR NEUES