

Tüftelboxen - kreativ und analog

Ferien, Freistunden oder Langeweile zuhause – es gibt viele Gründe, sich mit unserer Tüftelbox zu beschäftigen.

Wir haben je 25 gute Ideen für Kinder und Jugendliche in einer Box verpackt und die Beschreibungen und Vorlagen im Tüftelbuch zusammengefasst.

Die Übungen zu den brandaktuellen Themen Umwelt, Recycling und Nachhaltigkeit laden Kinder und Jugendliche zu einer spielerischen Entdeckung und Vertiefung ihrer Kenntnisse in diesen Bereichen ein.

Die Schulen stehen aktuell vor der großen Herausforderung, die Jugendlichen in der wichtigen Phase des Übergangs Schule / Beruf bedarfsgerecht zu begleiten. Hier kann die Tüftelbox als alternative Form der Unterstützung eingesetzt werden.

**25 gute Ideen für Schule, Ferienspiele und daheim
Box C – Umwelt, Recycling, Nachhaltigkeit
für Kinder und Jugendliche**
inklusive Tüftelbuch € 28,00

Die Talentfabrik gGmbH ist ein Inklusionsunternehmen mit dem Schwerpunkt „Berufsorientierung“ und ist Tochterfirma des Technikzentrum Minden-Lübbecke e. V.



Talentfabrik gGmbH 

Talentfabrik gGmbH
Fischerstadt 36
32479 Hille
Tel. 05703 – 981 951
tuefteln@talentfabrik.de
www.talentfabrik.de

Tüftelbox

25 gute Ideen für Kinder und Jugendliche

Umwelt, Recycling, Nachhaltigkeit



TB700/C DB Buch

Talentfabrik gGmbH

Talentfabrik gGmbH
Friesenstrasse 36
32479 Minden
Tel. 05703 - 981 951
www.talentfabrik.de
tuefeln@talentfabrik.de

Diese Idee stammt von: Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

3 Blechdosen upcyceln



Säubere die leere, vom Deckel befreite Konservendose und lass sie trocken, dabei die Papierumrandung entfernen (geht wunderbar, wenn du sie einweicht)

Upcycling der Dose

Variante 1:
Mit bunter Acrylfarbe bemalen

Variante 2:
Mit Bastelkleber oder doppelseitigem Klebeband bekleben, dann mit bunter Wolle oder Geschenkband umwickeln

Variante 3:
Mit weißer Acrylfarbe bemalen und trocknen lassen. Servietten in Stücke reißen/schneiden und auf die Dose legen, mit Bastelkleber festkleben.

Variante 4:
Alten Stoff (z.B. die alte Jeanhose, die nicht mehr passt) in Dosengröße zuschneiden und mit Bastelkleber auf die Dose kleben.

Variante 5:
Mit einem Stift ein Muster aufmalen und mit dem Handbohrer hier jeweils Löcher bohren. Die Dose kann noch bemalt werden!

Die Dose kann vielseitig genutzt werden.
Als Blumentopf, als Utensilo für Stifte oder Kram oder als Windlicht (Variante 5). Viel Spaß beim Ausprobieren!

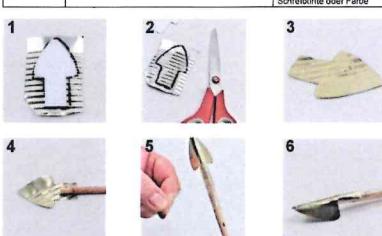
Achtung, Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten!
Nur in Anwesenheit von Erwachsenen durchführen!

Diese Idee stammt von: Talentfabrik gGmbH

Ausstattung:
1 Holzbohrer
Zusätzlich notwendig:
Konservendosen
Acrylfarbe verschiedenfarbig
Servietten / alter Jeansstoff
Bastelkleber / doppelseitiges Klebeband

Diese Idee stammt von: Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

6 Upcycling-Feder



Gestalte deine eigene Federsammlung!

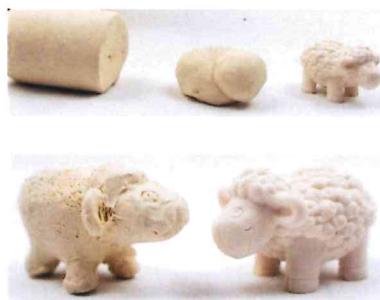
Bauanleitung:
1. Schneide mit der Schere ein Blechstück zu, ca. 3 x 5 cm.
2. Male die Federform darauf und falte das Blechstück in der Mitte.
3. Schneide die Form der Feder aus.
4. Falte die Feder etwas auf und legt den Pinsel ein.
5. Drücke nun die Feder zusammen und fixiere sie mit Klebeband.
6. Zum Schreiben taucht die Feder bis zur Hälfte in flüssige Farbe oder Tinte.
Der Zwischenraum, der durch die Faltung entstanden ist, dient als Reservoir.
7. Mit zwei kleinen Einkerbungen in der Federkante entsteht beim Schreiben eine Doppellinie.

Achtung, Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten!
Nur in Anwesenheit von Erwachsenen durchführen!

Diese Idee stammt von: Talentfabrik gGmbH

1 Schäfchen

Ausstattung:
Claytex 50 g
1 Modellierspatel
Zusätzlich notwendig:



Gestalte mit dem Modellierspatel (aus der Tüftelbox) und dem Claytex ein Schäfchen.

Diese Idee stammt vom: Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

2 Apfelbatterie

Ausstattung:
5 Kupferdraht
4 Kupferspäne
2 Zitronen
1 Leuchtdiode
Zusätzlich notwendig:
2 saure Äpfel oder Zitronen



Achtung! Das Obst muss in jedem Fall direkt nach dem Versuch in den Restmüll geworfen werden, der Vorgang erzeugt soviel Säure! Sprich mit deinen Eltern, bevor du mit dem Experiment beginnst – und zeige ihnen diesen Warningschein!

Kann man mit Obst Strom erzeugen? Mit folgendem Versuchsaufbau findest du es heraus:

- 1) Schneide das Obst mit dem Messer in zwei Hälften.
- 2) Stecke die Kupfer- und Zinknägel in die Obsthälften hinein – am besten nicht zu weit voneinander.
- 3) Benutze nur die Kupferdrähte (je 15 cm lang), um die Kupfer- und Zinknägel zu verbinden.
- 4) Zerknetzt einen Zitronen-Pulpa mit dem Kupferspatel eines anderen Apfels verbunden.
- 5) Jetzt gehört der Kupferspatel an den Plus-Pol der Diode und der Zinknagel an den Minus-Pol.
- 6) Jetzt sollte deine Leuchtdiode leuchten.

Du kannst auch Zitronen oder andere sauerhaltige Früchte für diesen Versuch verwenden.

Erläuterung:
Die Säure im Fruchtfleisch reagiert mit den Metallen. Dabei entstehen positiv geladene Metall-Teilchen, sogenannte Ionen. Je edler ein Metall ist, umso schlechter geht das. Kupfer ist edler als Zink, deshalb wird hier ein Stromkreis geschlossen. So hat das Zinkstück im Vergleich zum Kupferspatel nach einiger Zeit einen Überschuss an negativen Ladungen (Elektronen). Sobald die beiden Metalle mit einem Draht verbunden sind, fließt Elektrizität durch den Draht. Der Strom fließt vom Kupfer zum Zink und zurück. Dieser Stromkreis ist die Batterie. Aber nur so lange die Säure des Apfels aus beiden Metallen noch lösen kann. Im Versuch wurden gleich vier Batterien hintereinandergeschaltet, um eine höhere Spannung zu erhalten. Wenn die Säure aufgebraucht ist, kann die Batterie nicht mehr Strom liefern. Dann entsteht aufgrund der Eigenschaften der Metalle.

Diese Idee stammt vom: Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

4 Blumentopf aus Tetrapak

Ausstattung:
Zusätzlich notwendig:
1 leeres Tetrapak-Packung
1 Schere
Acrylfarbe / wasserfeste Farbstifte/Marker



Anleitung:

- 1) Schneide den oberen Rand einer silber beschichteten Tetrapak-Packung (Milchseite) ab, wasche sie sorgfältig und lass sie gut trocknen.
- 2) Zerknalle die Milchseite kräftig, so wird das Material geschmeidig.
- 3) Die obere dünne Papierhülle lässt sich nun leicht abziehen.
- 4) Das entstandene Behältnis kann noch bemalt und verziert werden, auch den Rand kannst du umklappen.

Jetzt kannst du das Behältnis benutzen, um Blumen hinzuzustellen, Blumensamen anzusäen oder Kram und Stoffe zu sammeln.

Was ist Tetrapack?

Als Reusefass der Getränkeindustrie wird der Werkstoff TetraP® hergestellt, der zum größten Teil aus Papier besteht. Die Rohstoffe (Rohstoffpulpa) werden in einem speziell entwickelten Verfahren zerkleinert, getrocknet und zu Granulat verarbeitet. Je nach Verwendungszweck wird nun noch das entsprechende Polyäthylen, das den Karton abdichtet, entsprechend ergänzt. Der Hersteller entscheidet darüber, welche Produkte welche Pulpa verwenden. So wird z.B. im Spritzgetränkevertrieb zu Produkten wie Hülsenfrüchten oder Kandiszuckerzwecken verarbeitet.

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/TetraP>

Diese Idee stammt von: Talentfabrik gGmbH

5 Der Salzlakeneffekt

Ausstattung:
Zusätzlich notwendig:
1 Wasserglas
1 rohes Ei
1 Esslöffel Salz
1 Teelöffel Zucker



1) Füll ein Glas bis zur Hälfte mit Wasser und lege mit einem Esslöffel vorsichtig das Ei hinein. Beobachte, wie das Ei reagiert.

2) Nimm das Ei aus dem Wasser, gebe zehn Teelöffel Salz in das Glas und rühre um, bis es sich aufgelöst hat: Nun hast du Salzlaké.

3) Legt nun das Ei wieder hinein. Beobachte, wie die Reaktion des Eis.

4) Nimm das Ei aus dem Wasser und gibte langsam Süßwasser (in Wasser aufgelöster Zucker) nach, bis das Glas voll ist. 5) Legt das Ei wieder hinein. Wie reagiert das Ei nun und warum?

Erläuterung:
Das Ei hat eine größere Dichte als Wasser und sinkt daher zum Boden. Salzwasser ist dagegen dichter als Süßwasser, so dass das Ei darauf schwimmt. In der letzten Phase schwimmt das Süßwasser auf der Salzlaké, weil es eine geringere Dichte hat. Das Ei bleibt in der Mitte des Glases, weil es dichter als Süßwasser, aber weniger dicht als die Salzlaké.

Diese Idee stammt vom: Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

7 Insektdosenhotel

Ausstattung:
1 Holzbohrer
1 Bambusstange
Watte
Schleifpapier
Wollfilz 3 cm lang
Zusätzlich notwendig:
1 Konservendose
7 cm lang/5,5 cm Durchm. 1 Schere



Bauanleitung:

- 1) Wasche eine leere Konservendose ohne Deckel, löse die Papierumrandung ab und lasse die Dose gut trocknen.
- 2) Schneide eine Bambusstange in kleinere Segmente, etwas länger als die Dose.
- 3) Entferne mit einem Holzbohrer eventuell vorhandenes Mark aus den Bambusstangen. Runde die Ecken mit Schleifpapier ab, damit sich die Insekten nicht verletzen.
- 4) Die Bambusstangen dürfen nicht durchgehend offen sein. Falls doch, ziehe eine Seite mit Watte oder Baumwolle ab.
- 5) Stecke die Bambusstangen straff in die Dose.
- 6) Legt die Dose an einen geschützten Ort und hängt sie mit einem Bindfaden auf. Ein wichtiger Faktor für den Standort eines Insektdosenhofs ist der Schutz vor Kälte, Wind und Feuchtigkeit, daher wähle immer einen Standort, der nach Süden zeigt.

Achtung, Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten!
Nur in Anwesenheit von Erwachsenen durchführen!

Diese Idee stammt von: Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

8 Energieeinsparung LED

Ausstattung:
Zusätzlich notwendig:
1 Stift



Eine Glühlampe verbraucht 60 Watt/Stunde.

Die Glühlampe kostet 0,20 € und hält 400 Stunden.

Eine LED-Lampe verbraucht 10 Watt (806 Lm/Stunde).

Die LED Lampe kostet 4,00 € und hält 10.000 Stunden.

Die durchschnittliche Brenndauer beträgt 3 Stunden/Tag.

Eine KW/Stunde kostet 0,28 €.

Rechne aus, wann sich die LED-Lampe amortisiert.

Die Lösung findest du im Anhang.

Erläuterung:
LED-Lampen erzeugen eine hohe Lichtleistung und halten sehr lange. Dazu verbrauchen sie etwa 80 % weniger Energie im Vergleich zu einer normalen Glühlampe. Ein weiterer Vorteil gegenüber einer Energiesparlampe ist, dass die LED-Lampe direkt nach dem Einschalten ihre volle Lichtleistung erzielt. Sie enthält keine umweltschädlichen Stoffe und kann recycelt werden.

Diese Idee stammt vom: Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

Diese Seite stammt aus dem Tüftelbox-Portal (Version 2019) des Technikzentrums Minden-Lübbecke e.V. (Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V. ist eine rechtsfähige gemeinnützige Organisation, die die Förderung der Berufsbildung und beruflichen Weiterbildung sowie die Förderung der beruflichen Entwicklung und Förderung von Kindern und Jugendlichen zum Ziel hat.)

Diese Seite stammt aus dem Tüftelbox-Portal (Version 2019) des Technikzentrums Minden-Lübbecke e.V. (Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V. ist eine rechtsfähige gemeinnützige Organisation, die die Förderung der Berufsbildung und beruflichen Weiterbildung sowie die Förderung der beruflichen Entwicklung und Förderung von Kindern und Jugendlichen zum Ziel hat.)

9

Mungbohnen ohne Erde züchten

Ausstattung:
Mungbohnen
1 Holzbohrer
Watte

Zusätzlich notwendig:
1 Plastikflasche mit Deckel
1 Schere
Alufolie
Wasser


Versuchsaufbau:

- Schneide die Blätter in der Mitte durch.
- Bohre mit dem Holzbohrer kleine Löcher in den aufgeschrubten Flaschendeckel und legt etwas Watte hinein.
- Refüllle den unteren Teil der Flasche mit Wasser.
- Stecke die obere Flaschenhälfte „kopfüber“ in die untere Flaschenhälfte.
- Der Flaschendeckel muss ein wenig unter Wasser sein, damit sich die Watte mit Wasser vollsaugen kann.
- Umwickle die untere Flaschenhälfte mit Alufolie, so dass kein Licht die Wurzeln erreicht. So wird verhindert, dass sich Algen bilden.
- Die Pflanze kann sich eigenständig bewässern, achte aber darauf, dass sich der Flaschendeckel immer unter Wasser befindet.
- Wenn du auf diese Weise Kräuter oder Salat anpflanzt, kannst du sie in ein paar Wochen ernten und essen.

Erklärung:

Baume und Pflanzen wachsen in der Erde. Wie können sie dann ohne Erde einfach nur im Wasser überleben? Pflanzen benötigen Erde vor allem für die Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen aus der Erde. In diesem Zimmer ist die Pflanze vor Wind und Erderosion geschützt. Wasser und Mineralstoffe bringen sind absolut notwendig. Diese können sich auch direkt von den Wurzeln aus dem Wasser aufgenommen werden. Pflanzen können also in Mineralstofflösungen und sogar in einem mit Mineralstoffen angereicherten Wasserdampf wachsen. Auf diese Weise können übrigens auch im Weltraum frische Pflanzen gezüchtet werden!

Diese Idee stammt von:
Talentfabrik gGmbH

10

Rosinen auf Tauchfahrt

Ausstattung:
5 Rosinen

Zusätzlich notwendig:
1 Flasche Wasser



Können Rosinen wie U-Boote fahren?
Was passiert, wenn du Rosinen in Mineralwasser gibst?

Vermutung:

Versuchsdurchführung:
Öffne eine Flasche Mineralwasser (mit viel Kohlensäure) und gebe 15 Rosinen hinein.
Was kannst du beobachten?

zu Beginn	nach 2 Minuten	nach 5 Minuten
Ergebnis_____	Ergebnis_____	Ergebnis_____
_____	_____	_____

Was hast du gelernt?

Erklärung:
Das Sprudeln des Mineralwassers entsteht durch Kohlendioxidgas. Kohlensäurebläschen sind viel leichter als Mineralwasser und steigen nach oben. Rosinen haben höhere Dichte als Mineralwasser und sinken nach unten. Die Gasbläschen heften sich an die Rosinen und schieben mit einer Rose nach oben. Dort lassen sich die Bläschen auf und die Rosine sinkt wieder zu Boden. Der Vorgang wiederholt sich, solange sich Kohlensäurebläschen in der Flasche befinden.

Diese Idee stammt von:
Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

11

Schneekugel selber bauen

Ausstattung:
Glas 200 ml
Schneepulver / Glitzer Figuren

Zusätzlich notwendig:
1 leeres Glas mit Deckel
Sekundenkleber
Spülmittel
Desinfektions-Wasser

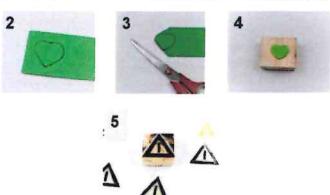

Bauanleitung:

- Wasche ein Schraubglas sauber aus und lasse es gut trocknen.
- Lege den Deckel mit der Innenseite nach oben vor dich hin.
- Gestalte mit Claytex eine Landschaft, klebe Figuren hinein und lasse alles gut trocknen.
- Gebe das Schneepulver, Glitzerpulver oder fein geschnittene Alufolie in das Glas.
- Füll die destillierte Wasser in das Glas und gebe einen Tropfen Spülmittel dazu, damit das Schneepulver nicht klumpt.
- Schraube den Deckel fest zu.
- Wenn du jetzt das Glas schüttelst, kannst du dein privates Schneegestöber bewundern!

Diese Idee stammt von:
Talentfabrik gGmbH

12 Stempel bauen

Ausstattung:
Zusätzlich benötigt:
1 Stift
1 Stück Pappe
1 alter Fahrradschlüssel/
Moosgummi/Korkstiel
Radiergummiknetfolien
1 Stück Holz/Kunststoff
Klebstoff
1 Stempelkissen/Tinte


Bauanleitung:

- Das gewünschte Stempelmotiv aus Pappe zuschneiden.
- Aus dem Fahrradschlüssel ein etwas größeres Stück herausausschneiden, es muss eine gerade Fläche entstehen.
- Das Stempelmotiv aus Pappe darauflegen, die Kontur auf den Fahrradschlüssel mit dem Stift übertragen und ausschneiden.

Tipp: Durch Einziehen der Verbindungsnaht des Fahrradschlüssels in das Stempelmotiv lassen sich interessante Stempelmotive erschaffen!

- Nun das Motiv auf ein Stück Holz oder Kunststoff kleben und trocken lassen. Wichtig ist, dass du deinen Stempel bequem festhalten kannst.
- Mithilfe eines Stempelkissens oder Tinte (z. B. vom Füller) kannst du deine eigenen Kunstwerke erstellen.

Tipp: Wenn du keinen alten Fahrradschlüssel hast, kannst du auch aus vielen anderen Materialien Stempel herstellen: aus Moosgummi, Radiergummis, Flaschenkorken, Kartenfellen... Viel Spaß beim Ausprobieren!

Diese Idee stammt von:
Talentfabrik gGmbH

13 Das Gewicht des Wassers

Ausstattung:
1 Holzbohrer
Zusätzlich notwendig:
2 leere Plastikflasche
Klebeband
Wasser



- Bohre mit dem Holzbohrer 4 senkrechte Löcher (5mm Durchmesser) in die Plastikflasche.
- Klebe die Löcher mit einem langen Streifen Klebeband zu.
- Füll die Flasche mit Wasser und öffne den Flaschendeckel.
- Ziehe das Klebeband ab.
- Was passiert und warum?

Erklärung:
Wasser hat ein Gewicht, das sowohl auf den Boden als auch auf die Wände der Flasche einwirkt. Daher strömt es mit Druck aus den Löchern und ist am unteren Loch am größten.

Diese Idee stammt von:
Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

14 Klimaschutz Würfelspiel

Ausstattung:
Zusätzlich notwendig:
Würfel
Spielfiguren

Teste dein Wissen und würfel dich zum/zur Klimaschutz-Expert*in!
Das Spielfeld (Anlage 1) findest du im Anhang.
Wenn deine Spielfigur auf ein grünes Feld kommt, beachte den Hinweis auf Anlage 2 im Anhang.

START	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	20	19	18	17	16	15	14	13	12 11
	21								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30 31
	42	41	40	39	38	37	36	35	34 33
	43								
	44	45	46	47	48	49	50	51	52 53
	64	63	62	61	60	59	58	57	56 55
	65								
	66	67	68	69	70	71	72	73	74 75
	67								
	86	85	84	83	82	81	80	79	78 77
	88	89	90	91	92	93	94	95	96 ZIEL

Diese Idee stammt von:
Talentfabrik gGmbH

15 Tetrapak-Portemonnaie

Ausstattung:
1 Leeres Tetrapak (Anhang)

Zusätzlich benötigt:
1 leeres Tetrapak-Paket
1 Schere
1 Bleistift
1 Folienstift
Farbiges Klebeband (z.B. washi tape)
Kleband



Fertige ein einzigartiges Portemonnaie – aus einer leeren Tetrapak-Packung!

Bauanleitung:

- Schnide den oberen Rand der Packung ab, wische sie gründlich und lasse sie gut trocknen.
- Wenn dir der Aufdruck nicht gefällt, kannst du die oberste Schicht abziehen.

3) Leg die Verpackung glatt vor dich hin und teile sie mittels eines Lineals in drei gleiche Teile.

4) Um einen Deckel entstehen zu lassen, schneide das obere Drittel bis auf eine Seite ab.

5) Um die Kanten zu verschönern und stabiler zu machen, klebe diese mit Klebeband in deiner Wunschfarbe.

6) Nun drücke die Vorder- und Hinterseite zusammen, sodass die Seitenwände nach innen gefaltet sind. Nicht über den Deckel!

7) Klebe die aneinanderstoßenden Wände mit doppelseitigem Klebeband oder Klebstoff zusammen.

8) Mit doppelseitigem Klebeband klebe du nun Klebeband auf die Vorderseite des Portemonnaies. Das Gegenseitig klebt du auf die Innenseite des Deckels. Jetzt kannst du das Portemonnaie verschließen.

Diese Idee stammt von:
Talentfabrik gGmbH

16 Recycling-Figur

Ausstattung:
zusätzlich notwendig:



Aus Müll lassen sich prima kreative Figuren basteln.

Nimm dir, was du bei dir zuhause findest (Glühbirnen, Joghurtbecher, Kronkorken, Knöpfe.....) und baue kreative Figuren!

Schick Fotos deiner Figuren an tuefein@talentfabrik.de.

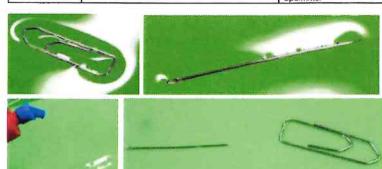
Die kreativsten Figuren werden prämiert.
Die Bilder dürfen maximal 1MB groß sein.

Achtung, Verletzungsfahr durch scharfe Kanten!
Nur in Anwesenheit von Erwachsenen durchführen!

Diese Idee stammt von:
Talentfabrik gGmbH

17 Wie verändert Seife Wasser?

Ausstattung:
Zusätzlich notwendig:
1 Schere
1 Büroklammer
1 Nähnadel
Wasser
Spülmittel



1. Spül die Schüssel mehrmals mit klarem Wasser aus und fülle sie dann damit.

2. Lege nun vorsichtig eine Büroklammer und eine Nähnadel auf das Wasser.

3. Wenn die Metallteile schön schwimmen, gib ein bisschen Seife oder einen Tropfen Spülmittel auf das Wasser.

Was passiert und warum?

Erklärung:
Die kleinsten Teilchen (Moleküle) des Wassers ziehen sich gegenseitig stärker an als die Moleküle der Luft. Man nennt diese Erscheinung „Oberflächenspannung“, weil sich das Wasser wie eine gespannte Haut verhält. Seife und Geschirrspülmittel zerstören das Oberflächenshautchen des Wassers, denn sie verringern die gegenseitige Anziehungskraft der kleinen Teilchen.

Diese Idee stammt von:
Technikzentrum Minden-Lübbecke e.V.

