



GROSSES EXPERIMENTSET



Bevor Sie ein Experiment durchführen, setzen Sie bitte Schutzbrille und Handschuhe auf! Eltern sollten sich vor Beginn des Experiments die Anleitung durchlesen und die Sicherheit der Kinder überwachen! Die Bilder dienen nur der Veranschaulichung, folgen Sie bitte der schriftlichen Anleitung! Wenn das Experiment nicht gelingt, trauern Sie nicht und versuchen Sie es einfach noch einmal.

# INHALT DES SETS



## **WEISSE FLÄSCHCHEN**

Baking Soda – Natron

Citric Acid – Zitronensäure

Sodium Alginate – Natriumalginat

Calcium Lactate – Calciumlactat

Alum – Alaun

Fake Snow Powder – Kunstschnee

## **Beutel Nr. 1**

Farbige Pigmente – 5 Stück (Rot, Grün, Blau, Gelb, Lila)

## **Beutel Nr. 2**

Farbwechselnde Blumen – 1 Stück

## **Beutel Nr. 3**

Reagenzgläser – 6 Stück

# INHALT DES SETS



## **Beutel Nr. 4**

Weihnachtsbaum – 1 Stück

## **Beutel Nr. 5**

Linsen

## **Beutel Nr. 6**

Eisenfeilen

## **Beutel Nr. 7**

Maiskörner (Corn Seeds), Weizenkörner (Wheat Seeds), Tafelschreiber, doppelseitiges Klebeband, Wachsmalstift, Löffel, Holzspieß, Aluminiumplättchen

## **Beutel Nr. 8**

Brausetablette (Effervescent Tablet), Mentholbonbon – 2 Stück, Jodlösung – 2 Stück, Pfeifenreiniger – 4 Stück, Zahnstocher – 5 Stück, Magneten – 4 Stück, Stecknadel – 1 Stück, Rührstab, Holzklammer

# INHALT DES SETS



## **Beutel Nr. 9**

Pipette – 3 Stück, Spritze – 5 Stück, Wattestäbchen – 5 Stück, Luftballon – 5 Stück, Gummiband – 3 Stück, Schnur, Büroklammer – 3 Stück, Geburtstagskerze – 2 Stück, Teelicht, Einweghandschuhe, Halbrunde Form

## **Lose beigelegt**

Tablett

Strohalm – 3 Stück

Trichter

Durchsichtige Plastikflasche

Messbecher – 7 Stück

Schutzbrille

Reagenzglasständer

Tischtennisball

**OBERFLÄCHE ANSPANNUNG**

1. FARBMILCH
2. WIEDERBELEBUNG DER RAUPE
3. KANU
4. LUSTIGE FISCHCHEN
5. SEIFENBLASENSET
6. UNZERBRECHLICHE BLASEN
7. SCHWIMMENDE SPINNEN
8. MÜNZEN UND WASSER
9. DIE ENTWICHENE STÄRKE
10. PFLIEHENDER PFEFFER
11. BESCHLAGFREIE BRILLE
12. WASSER, DAS NICHT ÜBERFLÜSST
13. WELLENMOTORBOOT
14. TANZBALL
15. BUNTBLASENDRACHEN
16. BLASEN, DIE NICHT GEFALLEN

**ATMOSPHERISCHER DRUCK**

1. FREUNDSCHAFTSHÄNDE
2. OBSTWAFFE
3. WIE KARTOFFELN ÜBERTRAGEN
4. TASSE UND TABLETT FÜR WASSER
5. BLECHDOSE TRAINIERT JOGA
6. BLECHDOSE GEWICHT VERLIERT
7. ANTIGRAVITATIONSWASSER
8. KERZE JIANCHU
9. UNABPRALLBARER BALL
10. HÄNGENDER BALL
11. BALL AUS DEM WASSER SPRANG
12. BALL HERKULES
13. BALL, DER NICHT WEGLÄUFT
14. ES DARF NICHT WASSER AUSGIEßEN
15. SAUGWASSER
16. ERFAHREN SIE PASCALGESETZ
17. BALL MIT LUFT BEHERRSCHT
18. UN DURCHSTICHBARER BALLON
19. LUNGENATMUNGSMODELL
20. WASSERSAUGUNG VON BALL
21. KARTE NICHT FALLT
22. HAUSFEUERWERK
23. TASSE ZUSAMMENGEKLEBT

22. HAUSFEUERWERK

23. TASSE ZUSAMMENGEKLEBT

24. TASSE STARK ALS HERCULES

25. UNZERBRECHLICHER BALLON

26. WIE WASSER GLEICH VERTEILEN?

27. WUNDERBARE BLECHDOSE VON COLA

28. MÜNZE DEN BALL BLOCKIERT

**DICHTIGKEIT**

1. REGENBOGEN AUS ZUCKERWASSER

2. SCHWIMMENDES MUSTER

3. FARBWASSERFALL

4. FARBPERLENREGEN

5. TROPFENE VERSTATIFIZIERUNG

6. EI OBEN UND RUNTER

7. EISBELAGERUNG

8. ORANGE IN RETTUNGSWESTE

9. WER LÖSCHT ALS ERSTER AUS?

10. DICHTIGKEIT UND DIFFUSION

11. BLASFEUERWERK

12. ERTRUNKENE EISBÄREN

13. ES IST WASSER WENIGER?

14. MISCHEN SIE NICHT KALTES UND WARMES WASSER
15. WASSER UND ALKOHOL
16. PINGPONGBALL IM TRICHTER
17. TODES MEER
18. REGENBOGENBRAUSE VON METEORIT

**FARBE LEUCHE**

1. MEISTER DER FARBEN
2. BUNTE ENTE

**WASSERVERDRÄNGUNG**

1. UNTERWASSERWELT
2. TAUCHENDER BALL
3. IST WASSERVERDRÄNGUNG FÜHLT?
4. SCHWIMMENDE MÖHRE
5. SIND EI FRISCH?

**BERNOULLIGESSETZ**

1. BALL RICHTET  
WASSERDURCHFLUSS
2. ABSCHUSS DES KANONBALLS
3. ERLEBEN SIE BERNOULLIGESSETZ
4. BÖSERE KÜGELCHEN
5. AUSLÖSUNG DER RAUPE

**LICHTBRECHUNG**

1. VERLORENE GLASSTANGE
2. UNSICHTBARE MALEREI
3. VERLORENER SCHNEE
4. VERSCHWUNDENE MÜNZE
5. SILBERLÖFFCHEN

**TRANSPARENTES PAPIER**

1. REGENBOGENES  
RUSISCHES RAD
2. SCHMELZUNG DES  
BUNTEN EISWÜRFELNS
3. WELCHER, DER SCHNELL  
SCHMELZT
4. FEIERWERK IN WASSER
5. TANZPIGMENT

**TRÄGHEITSKRAFT**

1. STEHENDE FLASCHE
2. WIE ROHEI ERKANNT?

**KAPILARPHÄNOMEN**

1. BUNTE GELEE
2. ZAUBER WEIHNACHTSBAUM
3. GEMÜBEDEKORIERUNG
4. WARTUNG AUF BLUTE
5. WASSER STEIGT OBEN
6. TAUSEND MEILEN DES  
GRÜNEN WASSERS
7. EINFACHER PUTZER DES  
WASSERS
8. ZWEIFARBIGE BLUTE
9. TAUCHUNG DER MÜNZE

**KRISTALLISATION**

1. VERSTECKTER TEXT
2. KLEBER EISTURM
3. HAUSSTILBONBON
4. WOVON SALZ KOMMT
5. SALZ MIT DEM SCHARFEN  
ZÄHNE

**KLANGPRODUKTION**

1. BUNTES MUSIKGLAS
2. SINGENDE GUMMI
3. SOLO FÜR STROHHALME
4. GESCHREI DES KUNSTSTOFFTIEGELS
5. GESCHREI DER HENNE
6. HAUSLAUTSPRECHER

**MAGNETISMUS**

1. TANZ DER DREI KLAMMER
2. ÜBERTRAGUNG DER MAGNETISCHEN KRAFT
3. HAUSKOMPAS
4. MAGNET GEHT LABYRINTH DURCH
5. RETTUNGSKLAMMER

**ABBILDUNGSOBJEKTIV**

1. LUPE AUF WASSERTROPFEN
2. KONVEXE LINZE

**STATISCHE ELEKTRIZITÄT UND LADUNG**

1. PFEFFER- UND SALZABTEILUNG
2. GEHORSAMER VIERZACKIGER STERN
3. DREHUNG DER WASSERDURCHSTRÖMUNG
4. UNFREUDIGE BALLONS
5. STYLUS FÜR MOBIL
6. UMTAUSCHUNG DER WASSERDURCHSTRÖMUNG
7. MAGISCHE STROHHALME
8. ZANKSÜCHTIGE BALLONS

**KOORDINATIONSREAKTION**

1. ERUPTION DER LAVA
2. BUNTE FONTANE
3. EXPLOSION DER LAVA
4. FLASCHE BLAST BALL EIN
5. MAGISCHE PIGMENTE
6. LÖSCHUNG MIT LUFT
7. ENTSCHLÜSSELUNG DES TEXTS
8. VON ALTER NEUES

9. EI WECHSELT FARBE
10. BALL UNS WACHST
11. EI LÄCHELT
12. MUSCHELN

**MECHANIK**

1. STARKE STÄBCHEN
2. BECHERHERSTELLUNG
3. FONTANE AUS FLASCHE
4. HÖHER AUFSPRUNG
5. LAUFENDE MÜNZE
6. TORNADOSIMULATION
7. ZWITSCHERN DER MÜNZE
8. WIND VON STROHHALME
9. SEILBAHN AUS BALL
10. PAPIERBRÜCKE KRÄFTIG ALS HERKULES
11. PRÜFE DER HAFTFESTIGKEIT
12. SPRINGENDER MAIS
13. BALANCIERTE GABEL
14. ZENTRIFUGALWASSER
15. DAS IST NICHT AUS WASSER
16. EI STEHT



17. DICHTUNG WASSERTASCHE
18. EINFACHER SCHÜTZE
19. UNVERBRECHLICHE GEWEBE
20. FLASCHE UND STROHHALME
21. BALANCIERTER VOGEL
22. FLASCHE UND STROHHALME
23. FINGERGEWICHT
24. HOLZ VON EIS
25. SCHWIERIGE ABTEILENTE KLAMMER
26. UNSCHLAGBARE MÜNZE
27. BRENNEN SIE KERZE
28. WAFFE FÜR FEUERLÖSCHUNG
29. UNVERBRECHLICHER BALL
30. TIEGEL UND WARMES WASSER

## SCHMELZPUNKT UND FLAMMPUNKT

1. LEERE FLASCHE BLAST BALL AUF
2. ZAUBERVAKUUM

## DEHNBARKEIT UND SCHRUMPFUNG

1. DAS BUCH KANN NICHT ÖFFNEN
2. AKROBATEN AUS MÜNZE

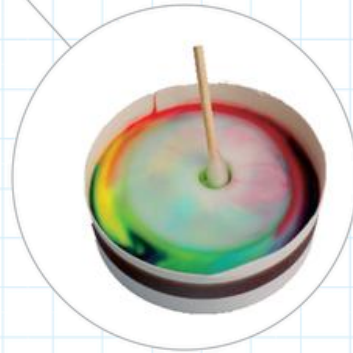
## ANDERE

1. JAGT DER EISFISCHE
2. MOBIUSBAND
3. FEUERLÖSCHER
4. MINI FÄHNLEIN
5. WUNDERBARER EMULGATOR
6. WIEGT ETWAS LUFT?
7. NEWTONFLÜSSIGKEIT
8. LANGES PAPIER
9. LEVITATION DER HANDFLÄCHE
10. DER ANBLICK TÄUSCHT

# 1 FARBMILCH

## Experimentmaterialien

Vollmilch (bringen Sie eigene mit), Lebensmittelfarbe, Waschmittel (eigenes), Tablette für Experimente, Wattestäbche



## Experiment

1. Giesen Sie Milch im Tasse ein, dass ihren Boden wird bedeckt.
2. Nehmen Sie Ihre beliebte Farbe ein und eintropfen auf Milch(tropfen Sie nicht so dicht, anders werden alle Pigmenten gemischt).
3. Wattestäbche weichen Sie in Waschmittel ein und leicht drücken der Milchoberfläche, erscheint Zaubermilchanstrich.

## Wissenschaftliche Prinzipien

Dem Hauptelement des Waschmittels ist Tensid, der Anspannung an der Milchoberfläche einstören kann und die Mizellen mit der Fettgehalt in der Milch schaffen und dann das Milchpigment in die Milchfarb wechselt.

# 2 RAUPE

## Experimentmaterialien

Tablett für Experiment, Strohhalm (mit Papierumschlag), Farbstift, Messbecher, Tropfer, reines Wasser (Machen Sie selbst)



## Experiment

1. Reißen Sie den Papier auf beidem Ende des Strohhalms ab.
2. Schieben Sie den Umschlag auf beider Enden in Mitte des Strohhalms herunter, womit wird mehr gekräuselt, damit besser.
3. Ziehen Sie das Strohhalm aus, fest halten gekräuselte Papierröhrchen und auf eine Seite zeichnen die Auge und den Mund der Raupe.
4. Mit Hilfe des Tropfers tropfen Sie das Wasser auf Raupe, die als lebhaft bewegen beginnt.

## Wissenschaftliche Prinzipien

Der Papier enthält so viele kleine Zellulosefasern. Durch die Kapillare der Papier absorbiert das Wasser. Das Wasser dank der Oberflächenanspannung verbreitet das Papiermaterial, das vergrößert und sieht als ob die Raupe bewegt sich.



### 3 KANU

#### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Holzstocher, reines Wasser und Waschmittel (eigenes)



#### Experiment

1. Giesen Sie auf das Tablett das Wasser bis die Hälfte ein.
2. Nehmen Sie dichtes Ende des Holzstochers und tragen auf es einbisßchen das Waschmittel.
3. Fügen Sie den Holzstocher in das Wasser ein und den Holzstocher gehen nach der Oberfläche als Kanu hinaus.

#### Wissenschaftliche Prinzipien

Waschmittel enthält „Oberflächenaktivsubstanz“, die nicht nur Verunreinigungen abseitigen kann, aber auch die Oberflächenanspannung des Wassers schwächen. Der Holzstocher wird vorher kräfte Wasseroberfläche gezogen, wo kein Waschmittel ist. Die Mischung der Wasseroberfläche zerstört die Oberflächenanspannung des Wassers und auf Holzstocher klebt das Waschmittel an und kann wieder vorher bewegen.



### 4 LUSTIGE FISCHCHEN

#### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Messbecher, Tropfer, Schere (eigene), Waschmittel und Wasser (eigenes), Farbkunststofftüte oder bunter Papier (eigene)



#### Experiment

1. Scheren Sie aus der Kunststofftüte oder bunten Papier kleine Fischchen mit gut sichtbaren Schwanz aus.
2. Auf das Tablett gießen Sie das Wasser ein und warten bis die Oberfläche ruhig ist. Legen Sie ausgeschnittenen Fisch auf die Wasseroberfläche. Tropfen Sie das Waschmittel auf Fischschwanz und Fisch lustig schwimmt vorher.

#### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Flüssigkeit für das Spüllgeschirr enthält das Oberflächenaktivsubstanz und ist einfach im Wasser verdünnt. Das Waschmittel schnell verbreitet und die Fischchen schwimmen vorwärts.



## 5 SEIFEBLASENSET

### Experimentmaterialien

Messbecher(3 St), Strohhalm (mit Papierumschlag), Haardraht, Zucker (eigener), Waschmittel (eigenes), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Geben Sie 20 ml Zucker und 20 ml Wasser in Messbecher zu und mischen es; nehmen Sie weiteren Messbecher und zugeben 40 ml Waschmittel . 2. Giesen Sie gemischtes Zuckerwasser in Messbecher mit Waschmittel ein und mischen, das Seifenblasenset ist fertig.
3. Mit Hilfe des Haardrahts schaffen Sie klein Kreis mit Griff.
4. Nehmen Sie die Strohhalm. Fügen Sie die Drahtsaug ein , dann in das Seifeblasenset ein und blasen Sie hinein

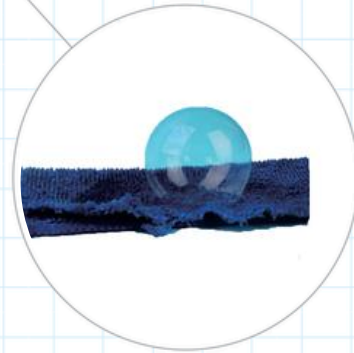
### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Blasen erschaffen in der Folge der Oberflächenanspannung des Wassers. Gegenseitige Anziehungskraft unter der Wassermolekül im Wasser ist kräftig als Anziehungskraft unter Wassermolekül und Luft, also diese Wassermolekül sind als geklebt. Der Weisszucker ist Tensid, der Oberflächenanspannung des Blasenwassers verniedrigen kann und ihre Schwindungstendenz verniedrigt, also geblasene Blasen größer sind.

## 6 UNZERBRECHLICHE BLASEN

### Experimentmaterialien

Messbecher (3 St.), Mischstäbchen, Zucker (eigener), Geschirrwaschmittel (eigenes), reines Wasser (eigenes), Haardrath, Handtücher oder Handschuhe (eigene) für Experiment, Messbecher, Tropfer, Schere (eigene), Wasschmittel und Wasser (eigenes), Farbkunststofftüte oder Bundpapier (eigenes)



### Experiment

1. Geben Sie 20 ml Zucker und 20 ml Wasser in den Messbecher zu und mischen Sie es, nehmen weiteren Messbecher und geben Sie 40 ml Waschmittel zu.
2. Gießen Sie den Zucker und das Wasser in Messbecher mit Waschmittel ein und mischen, das Seifeblasenset ist fertig.
3. Mit Hilfe des Haardrahts schaffen Sie klein Kreis mit Griff.
4. Blasen Sie die Blase in Auge von Drath aus und fein sie halten mit dem Handtücher. Die Blase prallt ohne Zerbrechung ab.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Auf die Blasenoberfläche ist das Wasser, der Weichweisszucker und das Waschmittel. Alle sind sehr elastisch und wechselbar, also können auf der Oberfläche dabei bleiben, ohne dass zu brechen, wenn auf den Wollstoff gefallen.



## 7 SCHWIMMENDE SPINNEN

### Experimentmaterialien

Magazin für Experimente, Messbecher, Büroklammer, Papierhandtücher (eigener), reines Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Geben Sie in die Schale eine Halbe des Wassers für Experiment zu.
2. Lassen Sie den Büroklammer fallen und versuchen, ob auf Wasser schwimmen kann.
3. Nehmen Sie klein Stück des Papiertuchs ein, einlegen ihn flach auf das Wasser und schnell auf es den Büroklammer.
4. Der Klammer schwimmt auf das Wasser, blasen Sie auf den Klammer und die Spinne beginnt schwimmen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Fügen Sie die Büroklammer gerade auf Wasseroberfläche ein, die Klammer zerstört Oberflächenanspannung des Wassers und sinkt zum Boden. Papiertuch langsam sinkt, Wassermoleküle wieder schafft die Anspannung; die Oberflächenanspannung ist als transparente Folie, die auf Wasseroberfläche die Büroklammer halt. Dieser Experiment die Oberflächenanspannung des Wassers ausnützt.



## 8 MÜNZE UND WASSER

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Messbecher (2 St), Tropfer, Pigment, Wasser (selbst eingerichtet), Münze (selbst eingerichtet)

### Experiment

1. Fügen Sie die Münze in das Tablett ein, nehmen den Messbecher und geben 50 ml Wasser zu, dann geben 2 Tropfen des Pigments zu und durchmischen.
2. Mit Hilfe des Tropfers diese Wassermischung saugen Sie an und tropfen kontinuierlich auf die Münze, die Wassertropfen werden vergrößert und am Ende kracht.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Münze können große Menge des Wassers halten. In der Wirklichkeit ist nicht die Verdienst der Münze, aber die Anspannung des Wassers. Verschiedene Moleküldichtigkeit auf äußere und innere Seite der flüssigen Oberflächenmoleküle die verschiedene Kräfte verursacht, welche zur Kraft in Innenrichtung führt, so dass das Wasser gehalten wird und kann nicht überflusst.



## 9 DIE ENTWICHENE STÄRKE

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Tropfer, große Tasse (eigene), Stärke (eigene), Abwaschmittel (eigenes), reines Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Mit Hilfe der großen Tasse geben Sie eine Halbe des Wassers in das Tablett.
2. Nehmen Sie entsprechende Menge der Stärke und regelmäßig sie schütteln auf die Wasseroberfläche aus.
3. Mit Hilfe des Tropfers saugen Sie das Waschmittel auf und tropfen es auf Stärke.
4. Die Stärke läuft ringsherum des Tropfens des Waschmittels weg.

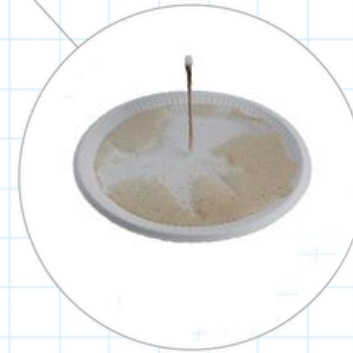
### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Anziehungskraft unter verschiedenen Flüssigteilen der Oberfläche heisst die Oberflächenanspannung und diese Kraft zeigt, dass die Vergrößerung der Flüssigoberfläche behindert. Das Abwaschmittel enthält die Tenside, die Oberflächenanspannung des Wassers niedrigt kann.

## 10 PFLIEHENDER PFEFFER

### Experimentmaterialien

Wattetampons, Pfeffer (eigener), Geschirr (eigene), Abwaschmittel (eigenes)



### Experiment

1. Giesen Sie das Wasser in die Tasse ein.
2. Die Wasseroberfläche schütteln Sie mit dem Pfeffer an.
3. Auf den Zahnstocher, auf den Finger, auf die Wattestäbchen, tragen Sie das Waschmittel oder flüssige Seife auf und drücken der Wasseroberfläche.
4. Merken Sie, was ist geschehen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Wasseroberfläche ist als angespannte Haut, dank ihr der Pfeffer schwebt. Das Waschmittel enthält die Tenside und wenn es das Wasser drückt, beginnt voll bewegen, also das Loch schafft, wofür das Waschmittel sinkt. Wie die Flüssigkeit für das Geschirrspülen breitet, das Loch wird vergrößern und vergrößern. Kindern ist es möglich so schön abklären, warum die Hände mit Seife spülen haben. Deshalb Schmutz, gleich als der Pfeffer der Seife befürchtet.



## 11 BESCHLAGFREIE BRILLE

### Experimentmaterialien

Brille, große Tasse (eigene),  
Waschmittel(eigenes), warmes Wasser  
(eigenes), Servietten(eigene),  
Wattetampone



### Experiment

1. Geben Sie 300 ml warmes Wasser in den Messbecher zu.
2. Legen Sie die Brille auf Dampf, die Brille ist sofort neblig.
3. Mit Hilfe der Wattetampone gleichmäßig tragen Sie auf Brille das Waschmittel an und dann trocken mit dem Papierhandtücher oder mit Brillestoff.
4. Legen Sie Brille auf das Dampf, die Oberfläche der Brille schon wird nicht neblig.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Nebel ist die Zusammenstellung des vielen kleinen Wassertropfens, der an der Oberfläche der Brille den Nebel ausschafft.

Das Waschmittel wirkt als das Tensid, der Oberflächenanspannung auf der dünnen Linsefolie niedrig, dass es behindert, dass kleiner Wassertropfen an der Linse den Nebel macht.

## 12 WASSER, DAS NICHT ÜBERFLÜSST

### Experimentmaterialien

Messbecher, Pigment, Wasser  
(eigenes), Tropfer



### Experiment

1. Fügen Sie ein Paar die Pigmenttropfen in den Messbecher ein, dann füllen ihn dem Wasser, nicht überfüllen!
2. Mit Hilfe des Tropfers machen Sie in Hinzufügung des Wassers der Tropfen für Tropfen in Tasse weiter und sehen, wieviel weiteren Wassertropfen überfüllt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Wasser, das, wie es scheint, überflusst, in es wirklich wegen der Wasseroberflächenanspannung tropfen kann. Die Flüssigkeit hat die Kraft so viel wie möglich seine Oberfläche im Bogen niedrigt. Diese Kraft heißt die Oberflächenanspannung des Wassers.



## 13 TANZBALL

### Experimentmaterialien

Messbecher, Pingpongball, Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Gießen Sie mehr als eine Halbe des Wassers in das Messbecher ein, legen den Pingpongball auf Wasser ein und folgen das Phänomen.
2. Ziehen Sie den Pingpongball aus und füllen den Messbecher mit dem Wasser ein so, dass die Wasseroberfläche war höher als Kante des Messbechers. Legen Sie den Pingpongball an der Kante des Messbechers, können Sie sehen, als der Pingpongball auf andere Seite verschiebt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn der Messbecher ist nicht von das Wasser voll, die Oberfläche der Flüssigkeit ist konkav, also nach der Einlegung des Balls im Wasser unbewegt bleiben. Dann, was der Messbecher voll ist, die Anspannung verursacht, dass das Wasser auf die Kehle der Tasse steigt und oben die Konvexflüssigoberfläche ausschafft. Mit der Oberflächenanspannungswirkung der Flüssigkeit des gegenseiten Gestalls hat der Pingpongball gegenseite Bewegungstendenz.



## 14 BUNTBLASENDRACHEN

### Experimentmaterialien

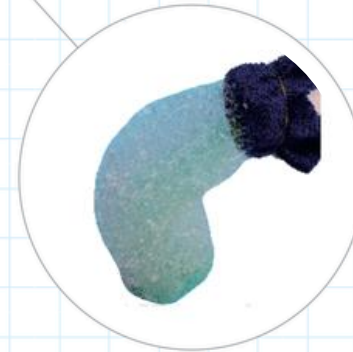
Geschirrhandtuch(eigener), leere Kunststoffflasche (eigene), Gummi, Wasser, Waschmittel (eigenes), Messbecher, Buntpigment, Schere (eigene), Mischstäbche

### Experiment

1. Gießen Sie 50 ml Wasser a 20 ml Waschmittel in den Messbecher ein und gut mischen es.
2. Mit der Schere schneiden Sie den Boden der Kunststoffflasche ab.
3. Befeuchten Sie das Geschirrhandtuch dem Wasser mit Waschmittel, legen auf Boden geschnittene Flasche und fixieren es mit Gummi.
4. Trägen Sie auf den Stoff die Pigmente auf, mehr Tropfen der einigen Farben wird bessere Auswirkung haben
5. Blasen Sie in die Flaschenkehle und entdeckt den Buntblasendrachen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Jede kleine Lücke auf Handtuch ist als Rohr auf Blasenblasen, zahllos der kleinen Fügen ist nach jeder Ecke des Handtuchs verdeckt, also der Zahllos der ordentlichen angeordneten kleinen Blasen geblast ist. Die Anwesenheit der Oberflächenanspannung mit Verbindung der gegenseitigen Anziehungskraft des Wasserstoffatoms in der Wassermoleküle schafft den Schaum, der wir von Handtuch abreißen sehen .





## 15 WELLENMOTORBOOT

### Experimentmaterialien

Tablett, Wellenpapier (eigenes),  
Waschmittel (eigenes), Wasser  
(eigenes), Schere (eigene)



### Experiment

1. Füllen Sie das Tablett mit dem Wasser ein.
2. Nehmen Sie einbißchen den Wellenpapier und abschneiden von ihm die Gestalt des Boots.
3. Tropfen Sie auf das Heck des Bootes das Waschmittel und dann leicht einfügen das Boot aus des Wellenpapiers in das Wasser ein. Der Papier schwimmt als Motorboot..

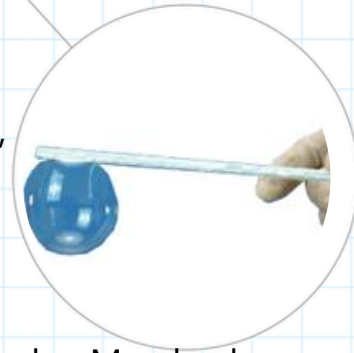
### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Waschmittel auf dem Heck des Bootes aus des Wellenpapiers geschwächt die Anspannung umlauf der Wasseroberfläche und bewirkt, dass Boot vorwärts getrieben ist .

## 16 BLASEN, DIE NICHT GEFFALEN

### Experimentmaterialien

Strohhalme, Messbecher, Mischstände,  
kleiner Messbecher, Weisszucker (eigener),  
warmes Wasser (eigenes), Waschmittel  
(eigenes)



### Experiment

1. Geben Sie 2 - 3 Löffel des Weisszuckers in den Messbecher zu.
2. Gießen Sie eine Tassehalbe des warmen Wassers um Temperatur etwa 40 ° C in den Messbecher ein und gleichmäßig durchmischen, dass der Zucker verdünnt.
3. Geben Sie in den Messbecher 1 bis 2 von kleinen Messbecher das Waschmittel zu, gut durchmischen und lassen 10 Minuten abstehen.
4. Mit Hilfe des Strohhalm blasen Sie die Blasen. Die Blasen fällt nicht runter, aber das Strohhalm haltet. Zittern Sie mit dem Strohhalm und die Blasen werden von einer Seite zur anderen bewegen . Bewegen Sie dem Strohhalm mit kreisten Bewegung und die Blasen nicht zerbrecht und nicht gefallen werden.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Warum dieses so besonders das Phänomen? Es zeigt dass die Zugebung des Weisszuckers in die Blasenflüßigkeit die Zuckerviskozität erhöht und die Oberfläche passiert kräftig und federig. Deshalb kann die Blase auf Strohhalm absorbiert ist, bewegt sich mit der Bewegung der Strohhalm und ist nicht einfach zerbrecht wird.



## 17 FLASCHE, DIE WASSER NICHT SAUGT

### Experimentmaterialien

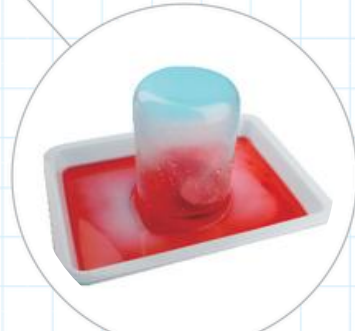
Magazin für Experimente, Pigment, Rundkerze, Glasbecher (eigener), Wasser(eigenes), Mischstäbche

### Experiment

1. Gießen Sie für Experiment reines Wasser in Schale ein, tropfen die Tropfen des Pigments und regelmäßig mischen.
2. Stellen Sie Kerze in Mitte der Experimenttasse ein und brennen ihr.
3. Decken Sie auf Kerze das Glas zu und nach eine Weile in die Tasse das Wasser einfließt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Tasse auf die Kerze zubedeckt ist, das Wasser von der Tasse ausfließt, wenn die Luft verwarmt und ausdehnt. Dann der Sauerstoff in der Tasse ausgeschöpft ist und die Kerze ist gelöscht. Dann die Luft in der Tasse ist gekühlt und Luftdruck niedrig. Gleichzeitig der Kohlendioxid von Brennung produziert ist in das Wasser verdünnt, was auch der Luftdruck in der Tasse niedrig. Deshalb der Luftdruck außer Tasse höher als Luftdruck in Mitte der Tasse ist und im Ergebnis der Luftdruck presst das Wasser außer Tasse in die Tasse.



## 18 FREUNDSCHAFTSHÄNDE

### Experimentmaterialien

Gummihandschuhe, Gummi, Flasche mit dem Mineralwasser (eigene), Schere (eigene), Waschbecken (eigenes), reines Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Entfernen Sie den Bodenteil der Flasche mit Hilfe der Schere.
2. Setzen Sie die Handschuhe auf Flaschekehle ein und fixieren mit Gummi, solange die ihr fest dichtet.
3. Füllen Sie das Waschbecken mit dem Wasser ein, legen den Flascheboden in das Wasser ein und die Handschuhe wird selbst aufgebläst.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Flasche mit dem Wasser ist in das Wasser eingelegt, das Wasser steigt in die Flasche ein, die Luft in der Flasche ist oben gedrückt und die Luft in der Handschuhe einsteigt. Wie das Wasser in der Flasche erhöht, erhöht auch die Luftdruck intern der Handschuhe, die Handschuhe der Luft erfüllt.



## 19 OBSTWAFFE

### Experimentmaterialien

Kunststoffrohr, Strohhalm (mit Papierumschlag), Apfel oder Kartoffel (eigener)



### Experiment

1. Nehmen Sie das Strohhalm aus dem Papierumschlag ab und einen Teil niedrigen auf Größe der Befüllung.
2. Nehmen Sie den Apfel und schneiden auf die Scheibe etwa 2 cm dicker.
3. Fügen Sie im Apfel des Strohhalms ein und ziehen ihn auf anderer Seite aus. Innern des großen Halms ist Apfel.
4. Nützen Sie dünnes Halm zu schnelle Füllung des Apfels von einer Seite und der Apfel auf anderer Seite wird gefeuert. (Schießen Sie nicht auf Leute)

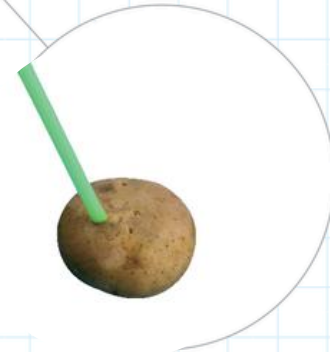
### Wissenschaftliche Prinzipien

Dünnes Strohhalm drückt auf eine Seite des Apfels und der vorwärts schiebt, Luft in der Kunststoffrohr ist gedrückt und die Luftdruck steigt und schafft bestimmten Druck, der zur Ausschlebung des Teils vorwärts reicht.

## 20 WIE KARTOFFELN ÜBERTRAGEN

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Rundkerze, Papierhandtücher (eigener), Zünder (eigener), Messbecher, Wasser



### Experiment

1. Aus dem Kartoffel schneiden Sie den längen flächen Rechteck, dass der Kartoffel auf Tisch stabil würde.
2. Versuchen Sie mit Hilfe des Halms in den Kartoffel durchdrängen, es geht so schwer.
3. Halten Sie das Strohhalm, blockieren mit Daumen eine Seite des Halms und schnell durchstechen. Der Kartoffel jetzt haltet auf das Strohhalm

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Luft im Strohhalm ist im geschlossenen Zustand. Mit der höhen Tiefe der Durchdringung wird die Luft im Strohhalm gedrückt und wird großen Druck auf innere Wand des Halms entwickeln, dadurch erhöht die Festigkeit und die Beständigkeit des Halms gegen der Biegung, also die Kartoffeln werden einfach durchgestochen.



## 21 TASSE UND TABLETT FÜR WASSER

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Pigment, Rundkerze, Glas (eigenes), Wasser (eigenes), Glasstab, Papierhandtuch



### Experiment

1. Nehmen Sie das Papierhandtuch und breiten es auf flach in Mitte des Tafells unter , eingießen einbisschen Wasser, dass es auffeucht, dann es aufgleichen. Stellen Sie die Kerze auf Papierhandtuch und brennen die Kerze.
3. Das Glas legen Sie auf die Kerze mit Boden oben ein, vergessen auf sie fest drücken.
4. Nach der Halbe Minute dann, wenn die Kerze löscht, nehmen Sie den Messbecher ab und die Tasse erhebt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

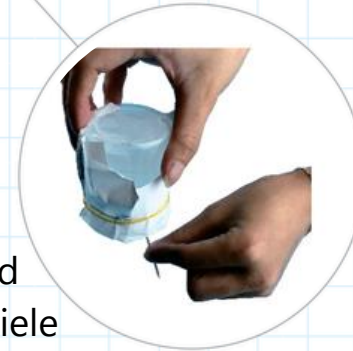
Die Kerze verbrannt den Sauerstoff im Glas, welche verursacht, dass die Temperatur im Glas ist höher als die Temperatur außen der Luft. Nach der bestimmten Zeit die Luft im Glas verkühlt auf die Zimmertemperatur und der Druck im Glas niedrig. Der Druck im Glas ist weniger als den Atmosphärendruck und das Glas die Platte aufsaugt. Es ist das Prinzip der Thermoausdehnung und der Kontraktion.



## 22 ANTIGRAVITATIONSWASSER

### Experimentmaterialien

Glasflasche (eigene), Papier (eigenes), Gummi, Wasser (eigenes), Zahnstocher



### Experiment

1. Nehmen Sie ein Stück des Papiers und mit Hilfe des Zahnstochers stechen so viele kleinen Löcher in Papier.
2. Füllen Sie die Tasse dem Wasser ein, bedecken die Flaschekehle dem Papier und einbißchen des Papiers fixen mit Gummi ein.
3. Mit Hand unterstützten Sie Flaschekehle, drehen die Tasse dem Boden oben um und loslassen, das Wasser nicht läuft.
4. Stechen Sie wieder dem Zahnstocher, das Wasser wieder nicht fließt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Luftdruck ist so groß, dass voll die Wassergravitation im Flaschemund unterstützen kann, also das Wasser wird nicht unter sickern. Die Wasseroberfläche ist als Schicht der Federhaut. Moleküle auf dieser Schicht „Haut“ ziehen die Moleküle der Schicht unter der Wasseroberfläche zu und das Wasser lässt ihr nicht herabfließen. Also, als wenn ist der Zahnstocher im Papier gesteckt, das Wasser von innern nicht fließt.



## 23 BLECHDOSE TRAINIERT JOGA

### Experimentmaterialien

Messbecher, Wasser (eigenes), Blechdose mit Getränk (gewöhnlich 330 ml), eigene)



### Experiment

1. Legen Sie die geschlossene Blechdose auf den Tisch geneigt, es geht nicht ihr schräg halten.
2. Versuchen Sie leere Dose auf den Tisch geneigt legen, auch geht es nicht.
3. Füllen Sie leere Dose mit Messbecher 80 ml Wasser (bis  $\frac{1}{4}$  Gehalt)
4. Versuchen Sie die Blechdose auf den Tisch wieder neigen. Endlich es geht, die Blechdose ist geneigt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Blechdose vom Getränk gefüllt und leere Blechdose haben hohen Schwerpunkt und ist nicht einfach in gleiche senkrechte Linie als Fokuspunkt sein, also ist für uns schwierig ihr schräg auf den Tisch einstellen. Und wenn die Blechdose füllen wir  $\frac{1}{4}$  Wasser ein, Schwerpunkt der ganzen Blechdose kann auf gleiche senkrechte Linie als Kraftpunkt sein und der Schwerpunkt ist in dieser Zeit kleiner, also ihr können wir einfach auf Tisch einstellen. In der Wirklichkeit ist dem Schlüssel zur Objekthaltung im relativen stabilen Zustand der Fund des Schwerpunkts.



## 24 BLECHDOSE GEWICHT VERLIERT

### Experimentmaterialien

Blechdose und Tasse (eigene), warmes Wasser (eigenes), kaltes Wasser (eigenes), Tablett, dicke Handschuhe oder Handtücher (eigene).



### Experiment

1. Gießen Sie kaltes Wasser auf das Tablett ein (besser ist Eiswasser).
2. Gießen Sie warmes Wasser in leere Blechdose ein (bei Hilfe der Erwachsene)
3. Etwa nach 10 Sekunden ziehen Sie sich die Handschuhe an oder mit Hilfe der Handtücher gießen warmes Wasser aus Blechdose in Waschbecken aus. Hier bitte Eltern um Hilfe.
4. Dann die Blechdose schnell drehen Sie der Kehle unter um und halten ihr vertikal auf das Tablett. Blechdose ist gepresst.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Wasserdampf aus dem kochenden Wasser ist ausgeschafft, treibt der Teil der Luft in Dose ab und die Reste der Luft innern ist verwarmt. Wenn die Blechdose dem Boden oben ist und gefüllte in Wasser, inneres Wasser ist ausdampft und die Wassertropfen kondensieren und warmes Wasser ist kühlt und niedrig. Solange ist die Flaschekehle gedicht, der Luftdruck innern der Dose niedrig. In dieser Weile ist außer Atmosphärendruck kräftig als inner Druck der Dose und die Dose ist der Luft gepresst und infolge des Druckabstands unter innern und außen deformiert.



## KERZE JIANCHU

### Experimentmaterialien

Tablett, dünne Kerze, Trichter, Zünder (eigener)

### Experiment

1. Zünden Sie dünne Kerze an und aufkleben ihr in Tablett mit dem Wachs.
2. Aus Entfernung 30 cm von Flamme blasen Sie in Trichter aus dem dünnen Teil, große Menge zur Richtung der Flamme ist. Flamme ist nicht einfach löschen.
3. Drehen Sie den Trichter um und aus der gleichen Entfernung, mit der gleiche Intensität blasen aus dem breiten Teil. Dünne Ausmündung des Trichters richtet auf Flamme und Flamme ist einfach gelöscht.



### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn wir blasen Luft aus kleinen Teil bis großer, der Luftdruck schrittweise niedrigt. Stattdessen die Luftströmung aus der gegenseitigen Richtung, ist der Luftdruck sehr stark und einfach Flamme abblast.

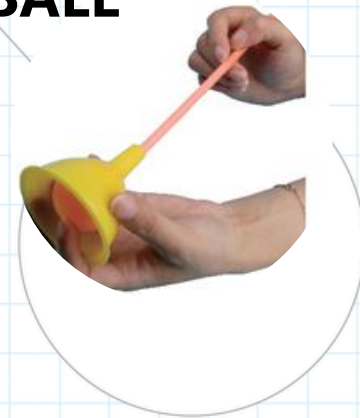
## UNABPRALLBARER BALL

### Experimentmaterialien

Trichter, Pingpongball, Strohhalm

### Experiment

1. Drehen Sie Trichter mit Boden oben um und fügen in breiten Teil den Pingpongball ein, halten ihn mit Finger.
2. Atmen Sie von Trichterkehle ein und geben der Pingpongball frei und folgen, ob der Ball fällt oder wird er bewegt.
3. Fügen Sie etwa 2 cm des Halms in dünnen Teil ein, drehen den Trichter dem breiten Teil unter um und halten ihn mit Hand.
4. Scharf blasen Sie in Strohhalm und geben den Ball frei, der fällt nicht, aber schnell rollt auf Luftflut.



### Wissenschaftliche Prinzipien

Bei der Einatmung von dünner Seite strömt die Luft innern und den Ball blockiert die Kehle und nicht fällt. Bei der Abblasung des Balls von dünner Seite nicht fällt, deshalb die Luftgeschwindigkeit über Ball ist hoch und hat niedriger Druck. Von der unteren Seite des Balls ist so umgekehrt und die Luftgeschwindigkeit ist klein und ist auf ihn starken Druck. Deshalb, der Druck war in Richtung unter auf höhen Teil des Pingpongballs entwickelt, der die Durchdrehung des Pingpongballs verursacht.



## 27 HÄNGENDER BALL

### Experimentmaterialien

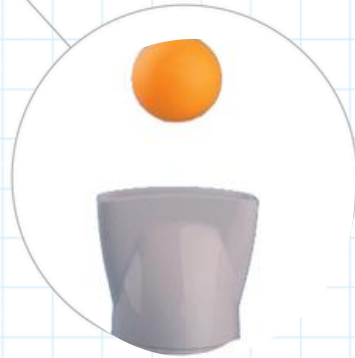
Pingpongball, Föhn mit flache Düse (eigener)

### Experiment

1. Schalten Sie der Föhn auf höhen Leistung ein, die kalte Luft, auf Strom der Luft setzen Sie Pingpongball ein, solange geht es nicht , geben flache Düse zu.
2. Der Pingpongball schwimmt auf Strom der Luft und dreht um.
3. Mit ausgewogener Weise bewegen Sie dem Föhn und Ball wird auch bewegen.
4. Den Föhn langsam neigen Sie, der Ball auch neigt und nicht fällt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Geblassener Wind aus Föhn gibt des Balls die unterstützte Kraft, die in vertikale Richtung der Gewichtskraft ausgewichtet ist. Der Wind erhöht Luftgeschwindigkeit herum des Balls und niedrig Luftdruck; die Orte mit dem niedrigen Luftdruck werden die Luft empfangen , wo Luftdruck relativ hoch ist; der Ball ist fest fixiert, also nicht fällt.



## 28 BALL AUS DEM WASSER SPRANG

### Experimentmaterialien

Tablett, Pingpongball, große Tasse (eigene), Wasser (eigenes), Falsche des Mineralwassers (eigene), Schere (eigene)

### Experiment

1. Geben Sie eine Halbe des Wassers in das Tafell zu.
2. Schneiden Sie den Boden der Flasche mit Wasser der Kehle oben ab (Kehle alte Flasche unter).
3. Geben Sie den Pingpongball in Flasche, halten die Flasche mit große Kehle oben und schnell in Flasche 250 ml des Wassers zugeben (kleine Menge des Wassers abfließt)
4. Fügen Sie die Flaschekehle in das Wasser ein und der Pingpongball springt plötzlich.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Anfangs der Ball war dem Wasserdruck und dem Atmosphärendruck oben und nur dem Atmosphärendruck auf Boden aufstellen; und der Druck oben war mehr als Druck auf Boden, also zum Boden sinkt. Das Wasser im Tablett die Flaschemund blockiert und der Pingpongball ist als Wasser leicht. Die Hubkraft ist groß als eigene Gewichtskraft, also natürlich schwimmt.



## 29 VAKUUM

### Experimentmaterialien

Strohalm (Papierpackung), Flasche (mit Kappe), dünne Kerze, Messbecher, Pigment, Schere (eigene), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Mit der Schere schaffen Sie kleines Loch in Mitte der Flaschekappe, das Trinkhalm knapp durchführt.
2. Fügen Sie das Halm so ein, dass es durch die Kappe etwa in Halbe führt, um auf Halm einbißchen dem Wachs tropfen.
3. Geben Sie 300 ml Wasser in Messbecher zu, tropfen 5 Pigmenttropfen und mischen.
4. Saugen Sie dem Halm die Luft aus Flasche auf, biegen das Halm und fügen es in Wasser und gebogenes Halm machen frei. Aufgesaugtes Wasser in die Flasche ist als Fontane gespritzt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn ist die Luft in Flasche abgesaugt, der Luftdruck in der Flasche sinkt, was es weniger als äußeren Druck ist. Wenn das Halm in Wasser eingefügt ist, äußerer Druck drückt das Wasser in Flasche. Wenn die innere und äußere Drücke gleich sind, die Wasseroberfläche schon nicht steigt.

## 30 BALL HERKULES

### Experimentmaterialien

Ball (großer), langes Glas (eigenes), Papier, Zünder (eigener)



### Experiment

1. Blasen Sie den Ball auf, maximal bis  $\frac{3}{4}$  der Größe.
2. Nützen Sie den Zünder zur Zündung des Papiers aus und lassen ihn in Glas brennen.
3. Fügen Sie den Ball auf Glaskehle ein und der Hand es fein drücken auf Ball.
4. Wenn der Feuer löscht, sehen Sie, wie das Ball in Tasse aufgesaugt ist; in dieser Weile greifen obenen Teil des Balls und hoben die Tasse auf.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Verbrennung des Papier im Glas verursacht, dass die Temperatur der Luft im Glas höher wird als äußere Luft, also die Luft im Glas teilweise gezogen ist und überflüssig. In dieser Zeit das Ball nützt zur Dichtung der Glasmündung aus. Nach bestimmter Zeit die Luft im Glas kühlt auf Zimmertemperatur ab und die Luft verkleinert, also der Luftdruck im Glas ist weniger als atmosphärischen Druck und Glas das Ball aufgesaugt. Da ist das Prinzip der Ausdehnung und der Kontraktion.





## 31 BALL, DER NICHT WEGLÄUFT

### Experimentmaterialien

Trichter, Pingpongball

### Experiment

1. Nehmen Sie den Trichter und den Pingpongball und gehen zum Waschbecken.
2. Drehen Sie den Trichter dem Boden oben um und verbinden ihn zum Wasserhahn (können Sie Lappen zur Umschlingung der Verbindung ausnützen, dass was so mehr das Wasser aus Trichter ausgeflusst ist)
3. Fügen Sie den Pingpongball in den Trichter, lassen das Wasser los und geben die Hand weg, ob der Pingpongball halt.
4. Solange der Ball fällt, verbinden Sie enge Trichterkehle zum Wasserhahn dicht und richten Wasserdurchfluss so, dass der Ball nicht ausfällt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wie das Wasser durch der Trichterkehle in Mündung der Glocke flusst, die Oberfläche des Durchschnitts schnell vergrößt und die Geschwindigkeit des Durchflusses sofort niedrigt. Der Druck des Wasserflusses unter dem Ball ist sehr groß als der Druck des Wasserflusses über es. Es auf den Ball den Druck oben entwickelt und mit der Wirkung des Atmosphärendrucks verursacht, dass der Ball innern des Trichters bleibt, statt dass er abschwimmt war.



## 32 FLASCHE SCHLUCKT EIER

### Experimentmaterialien

Zitronensäure, Speisesoda, Messbecher (2 St.), Glasstäbchen, Löffel für Musterabnahme, Tafeln, warmes gekochtes Ei ohne Schale (tragen Sie her eigenes), Glasflasche mit dünner Kehle, dass das Ei Ihnen in ihr eigenmächtig nicht fällt (eigene), Papierhandtücher (eigene), Zünder (eigener), Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Hartgekochtes Ei schallen Sie für nächste Ausnützung ab.
2. Reißen Sie länges Band des Papiertuch ab und zünden es. Wenn ist Brennung stark, werfen Sie das Papiertuch in trockene Flasche.
3. Fügen Sie gekochtes Ei ohne Schale in die Flasche ein und das Ei ist in die Flasche gesaugt.
4. In zwei Messbecher fügen Sie den Halblöffel der Speisesoda und der Zitronensäure ein und mischen immer 20 ml Wasser.
5. Flüssen Sie beide Lösung in Glasflasche auf, die das Ei enthält. Flasche schnell drehen Sie dem Boden oben um und das Ei langsam wieder fließt..

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn brennendes Papierband in Flasche geworfen ist und Flaschekehle ist dem Ei blockiert, brennendes Papierband den Sauerstoff in der Flasche erschöpft, was es ursacht, dass inner Atmosphärendruck in der Flasche niedrig wird als außer Atmosphärendruck. Deshalb außer Atmosphärendruck ist als unsichtbare Hand, die das Ei in Flasche drückt. Diese zwei Lösung waren zugegeben, dass das Gaskohlendioxid von der Speisesoda und Zitronensäure produziert und vollständig das Ei ausgepresst.



## 33 ES DARF NICHT WASSER AUSGIEßEN

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Große Tasse (eigene), Prüfglas, Tropfer, Pigment, reines Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Nehmen Sie große Tasse und füllen sie dem Wasser und legen sie auf Tablett ein.
2. Setzen Sie 2 Tropfen des Pigments in Prüfglas ein und füllen es dem Wasser mit Hilfe des Tropfers ein.
3. Der Hand blockieren Sie obenen Teil des Prüfglas und fügen ihn dem Boden oben in Wassermessbecher ein.
4. Machen Sie Hand frei, die die Prüfglasmündung blockiert, bewegen dem Prüfglas im Wasser oben und unter, das Wasser im Prüfglas draußen nicht ausfließt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Prüfglasmündung unter der Wasseroberfläche ist, die Summe des Wasserdrucks und des Luftdrucks im Prüfglas ist dem außen und innen Atmosphärendruck gleich. Das Wasser deshalb wird nicht fließt und die Oberfläche der Flüssigkeit im Prüfglas nicht wechselt.

## 34 SPRINGENDE FLASCHE

### Experimentmaterialien

2 St. Kunststoffflasche und Dose (Dose muß so groß sein, dass die Flasche in ihr hinein einsetzen kann)



### Experiment

1. Stellen Sie zwei Dose beieinander und fügen die Kunststoffflasche in jeder von ihr ein.
2. Aus der Nähe scharf blasen Sie zwischen der Dose und der Kunststoffflasche. Es wäre sie erhoben hätte.
3. Prüfen Sie wie sehr stark ist nötig blasen, dass die Flasche in zweiter Dose übersprangt

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Ausblasung der Luft in Dose schnell presst und höher Druck auf Boden und Seite schafft, weil der Luftdruck oben ist nicht wechselt, der Luftdruck unter ist größer als der Luftdruck oben und die Flasche ausspringt.



## 35 SAUGWASSER

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Messbecher, Kunststoffkarte (eigene), ein paar Münzen (eigene), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Fügen Sie der Messbecher in die Tasse ein und füllen ihn dem Wasser.
2. Fügen Sie die Kunststoffkarte auf den Messbecher, drücken und halten die Karte und drehen den Messbecher um. die Karte ist freigegeben und wird dem Wasser absorbiert.
3. Legen Sie den Messbecher auf Tablett ein, ziehen die lange Seite der Karte aus, die Halbe bedecken auf Wassereimer — Hälfte hängt in der Luft, solange ist unter Karte im Eimer Luft, geben Sie einbißchen das Wasser zu.
4. Fügen Sie die Münze auf aufgehängte Karte ein und prüfen, wieviel der Münzen die Karte überträgt bevor fällt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Atmosphärendruck draußen drückt die Karte fest gegen die Wasseroberfläche, also das Wasser wird nicht abfließen. Dergleichen unter Karte und Wasser ist keine Luft. Einlegung der Münzen auf Karte sie nicht umdreht.



## 36 HARTKÖPFIGE FLASCHE

### Experimentmaterialien

Magazin für Experimente, Nägel in Form der Buchstabe J, Pigment, große Tasse (eigene), reines Wasser (eigenes), Flasche mit Mineralwasser mit Kappe (eigene)



### Experiment

1. In Flasche geben Sie 5 Tropfen des Pigments, füllen sie dem Wasser und die Kappe schliessen.
2. Legen Sie Flasche in Tablett ein und durchstechen ein paar Löcher bei Boden der Flasche mit Hilfe der Nägel in Form der Buchstabe J.
3. Die Flasche zittern Sie durch (nicht pressen), die Flasche ist nicht dicht aber Wasser nicht fließt.
4. Öffnen Sie die Kappe der Flasche und aus kleinen Loch spritzt das Wasser.

### Wissenschaftliche Prinzipien

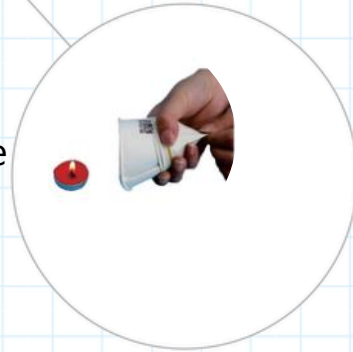
Wegen der Oberflächenanspannung des Wassers sind kleine Löcher dem dünnen Wasserfilm bedeckt, der das Wasser in kleinen Löcher blockiert. Und deshalb der Atmosphärendruck innern der Flasche mit dichter Kappe ist niedriger als Atmosphärendruck außer Flasche. Außer Atmosphärendruck unterstützt das Wasser im kleinen Loch, dass dem ihren Abfluss behindert. Wenn der Körper der Flasche stark gepresst ist oder die Kappe der Flasche geöffnet ist, der Luftdruck innern der Flasche erhöht, dadurch der Wasserfilm im kleinen Loch zerbricht und das Wasser aus kleinen Loch abfließt.



## 37 LUFTKANON

### Experimentmaterialien

Rundkerzen, Gummi, Luftballons (große), 2 Papierdose (eigene), Schere (eigene), Zünder (eigene)



### Experiment

1. Schneiden Sie den Ballon von Ausbreitung ab und lassen sferischen Teil.
2. Schneiden Sie das Boden der Papierdose ab.
3. Fügen Sie den Ballonl auf Kehle der Papierdose ein,der Ball nicht schneiden, fixieren mit Gummi.
4. Zünden Sie die Rundkerze und bedecken Sie sie der vorbereiteten Dose, geben Sie die Ballonmembrane frei und die Kerze erlischt.
5. Legen Sie eine Papierdose auf Tisch ein und legen auf sie weitere Papierdose ein. Zielen Sie auf Papierdose den Luftkanon und die Papierdose war niedergeschlagt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Prinzip des Luftkanons besteht dazwischen, dass die Turbine aufdrückt und zieht die Balonnmembrane, dass sie dem starken Druck die Luft aus Flaschemündung auspresst. Bisher was der Ballon schnell in alter Form zurückkehrt, aus der Flasche war die Luft ausgeblas, dass sie den Luftstrom schafft, dann die kerze erlischt.



## 38 ERFAHREN SIE PASCALGESETZ

### Experimentmaterialien

Magazin für Experimente, große Tasse (eigene), Pigment, Wasser (eigenes), Flasche mit Mineralwasser (eigene), Nagel (eigener)



### Experiment

1. In Flasche mit Wasser fügen Sie 5g Pigment ein. Legen Sie sie auf Tablett ein.
2. In Flasche stechen Sie dem Nagel 3 Löcher im Abstand 2 cm voneinander.
3. Mit Hilfe der großen Tasse geben Sie das Wasser in Flasche mit Mineralwasser zu, solange wird nicht voll.
4. Folgen Sie die Entfernung des Drei Wasserstroms. Das Loch unter ist das Schnellste und am weitesten entfernt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Wasser entwickelt den Druck auf Flascheboden infolge der Gravitation. Entstehender Flüssigkeitsdruck verursacht der gleichen Kraft auf alle Stelle in der Flasche. Der Druck in der Flasche niedrig mit der stehenden Höhe der Flüssigkeitsoberfläche in der Flasche. Pascalgesetz: Wenn auf Flüssigkeit im geschloßenen Behälter verursacht äußere Druckkraft, dann der Druck in jeder Stelle der Flüssigkeit steigt um selben Wert.



## 39 BALL MIT LUFT BEHERRSCHT

### Experimentmaterialien

Ball (großer), Nägel, Trinkflasche(eigene), Zahnstocher

### Experiment

1. Stochen Sie mit Hilfe dem Nägel auf Flaschenboden die kleine Rille und das Loch vergrößern mit Hilfe des Zahnstochers (bitte, sage um Hilfe der Erwachsene)
2. Fügen Sie den Ball in die Flasche ein und setzen ihn auf Kehle auf.
3. Der Ball blasen Sie auf und dann der Hand blockieren die Rille, der Ball in der Flasche nicht fällt.
4. Wenn geben Sie die Hand auf Flaschenboden frei, der Ball sinkt und sofort blockieren die Kehle und der Ball wieder sinkt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dieses Experiment nutzt den Atmosphärendruck aus. Wenn die Rille blockiert ist, die Flasche ist gedicht. In dieser Zeit externer Atmosphärendruck drückt den Ball in Flasche, dass seine Verkleinerung behindert. Nach der Freigebung des Fingers ist die Flasche mit dem außen Umfeld verbindet und der Atmosphärendruck intern der Flasche ist gleich als Druck außer Flasche, also der Ball wieder verkleinert kann.



## 40 UN DURCHSTICHBARER BALL

### Experimentmaterialien

Ballons, Kleberband (eigenes), Nähnadeln (eigene)

### Experiment

1. Großer Ball blasen Sie und binden.
2. Auf beliebige Stelle des Balls kleben Sie das Transparentkleberband auf.
3. Stochen Sie das Kleberband dem Nähnadel durch und sehen, was geschieht.

### Wissenschaftliche Prinzipien

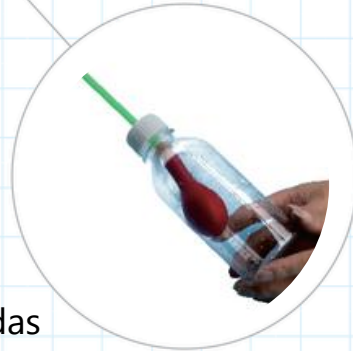
Dann, was wir den Ball in Luft werfen, der Gummikörper des Balls im dichten Zustand ist. Diese Schicht der Gummihaut können wir als Kombination der Menge des Gummiteils vorstellen, die in der bestimmte Reihe anordnen sind. In der diese Sekvention der jeden Teil fest mit dem Teil neben ihn „Händchen haltet“, gleich wie es oft Kinder in Schule machen. Solange jemand in Reihe drängt, einer von ihnen die hand frei gibt. Dann ganzes Team ist zersplittert. Das gilt auch für diese Gummiteile. Aber das Band fest die Gummiteile im Ball fixiert, dass es diese Situation behindert, also wenn auch wir in den Ball der Nadel stochten, dann der Ball nicht zerbricht.



## 41 LUNGENATMUNGSMODELL

### Experimentmaterialien

Kunststoffflasche mit Kappe, Trinkhalm, Ballon (kleiner), Gummi, dünne Kerze, Zünder (veigener), Schere (eigene)



### Experiment

1. Der Schere schaffen Sie in der Kappe das Rundloch aus, ziehen ihr das Trinkhalm durch, so dass es dicht passt (Bitte um Hilfe der Erwachsene)
2. Auf Halm in der innern der Flaschekappe setzen Sie das Ballon auf und fixieren es der Gummi zu (obene Kante). Fügen Sie das Ballon in Flasche ein, anziehen die Kappe und dichten die Lücke zwischen Kappe und Halm dem Wachstropfen.
3. Schließen Sie die Flasche von der Hand um und das Ballon der entsprechenden Weise wechselt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Ballon in der Flasche ist als die Lunge im menschlichen Brustkorb. Von der Einschließung der Flasche es kommt zur Minderung des Ballons, als wenn Sie ausatmen beginnen. Der Brustkorb verkleinert und die Lunge auch schrumpft. In dieser Zeit steigt der Luftdruck in der Lunge und ist höher als Atmosphärendruck draußen. Die Luft wird aus der Lunge ausgepresst, dass es zur Ausatmung gang; wenn die Flasche freigibt, der Ballon beginnt vergrößern. Im diesen Augenblick die Luft ist in Flasche reingelässt, als wenn bei der Aufatmung die Luft in Lunge gepresst ist.

## 42 SAUGWASSER

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Kunststoffflasche, Messbecher, Halm (elastisch), reines Wasser(eigenes)



### Experiment

1. Füllen Sie die Flasche dem Wasser ein und fügen Sie sie auf Tablett ein und schieben länges Ende des Halms in Wasser.
2. Legen Sie den Messbecher vor kürzen Teil des Halms und richten den Winkel des Halms so, dass er zum Messbecher zielt.
3. Tief blasen Sie auf, umschließen die Flaschekehle von Hand, einer Hand fassen das Halm und scharf blasen in Flasche.
4. Das Halm spritzt in Messbecher vorwärts den Wasserstrom ein.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn blasen Sie in Flaschemündung, der Luftdruck in der Flasche wird immer größer. Wegen des beschränkten Raums in der Flasche schafft das Halm außen Kanal. Der Luftdruck wird auf Wasser in Falsche presst und es wird dem Halm draußen spritzen. Solange scharf blasen Sie die Luft in geschlossenen Raum, der Luftdruck sofort steigt und dann scharfer und schneller Strom ausspritzt. Auf dem gleichen Prinzip die Wasserpistolen funkziniert.



## 43 SENSATION MIT WASSERABFLUSS

### Experimentmaterialien

Kunststoffflasche, Wasser + Waschbecken  
(eigene)

### Experiment

1. Füllen Sie die Flasche dem Wasser ein, dichten die Flaschekehle von Hand und legen die Flasche in senkrechte Lage der Kehle unter ein.
2. Nehmen Sie die Hand ab, welche die Flaschekehle blockierte, das Wasser začne dělat die sprudelne Geräusche beginnt machen und fließt nicht glatt.
3. Einer Hand füllen Sie das Wasser in Flasche ein, halten die Handfläche auf Kehle zu und durchzittern Sie sie in einer Richtung.
4. Abseitigen Sie die Hand der Flaschemündung blockiert, das Wasser in der Flasche schafft den Drachenwind und schnell aus der Flaschekehle entfließt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn normalerweise fließen wir das Wasser ein, brauchen die Luft, welche in Flasche einsteigt, dass das Wasser ersetzt, also die Flaschemündung ist im Zyklus „Wasser weg Luft innen und wieder Wasser weg“. Im Laufe des Austauschprozesses die Richtung des Wasserdurchflusses und der Durchflussgröße des Wassers immer wieder wechselt und sind nicht stabil. Wenn die Flasche durchzittert und das Wasser in der Flasche umdreht, der Kanal schafft für Luftströmung von der Flaschemündung zur überhöhen Wasseroberfläche aus und der Widerstand der Luft gegenüber dem Wasser niedrigt, also das Wasser in der Flasche der maximalen Geschwindigkeit ausfließt.



## 44 WASSERSAUGUNG VON BALL

### Experimentmaterialien

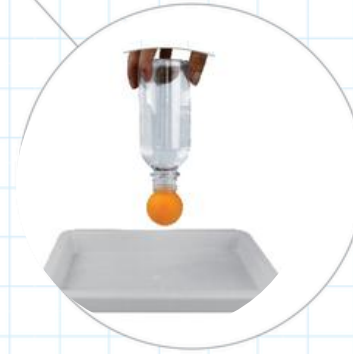
Kunststoffflasche, Pingpongball,  
Experimenttablett, große Tasse  
(eigene), reines Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Fügen Sie die Kunststoffflasche auf T ablett für Experiment ein und füllen die große Tasse dem Wasser ein (es fließt, nicht solange überfließt).
2. Gießen Sie das Wasser in Flasche , so dass sie voll bis die Rande wäre
3. Nehmen Sie den Pingpongball und pressen ihn die Flaschekehle, drehen Sie um die Flasche dem Boden oben und geben die Hand frei. Sehen Sie, was es passiert.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dank der Oberflächenanspannung des Wassers ist von dem Ball die Flaschekehle vollständig geschlossen, deshalb der Wasserdruck in der Flasche auf Ball ist weniger als der Atmosphärendruck außer die Flasche, also der Atmosphärendruck hilft dem Ball das Wasser halten.



## 45 KARTE NICHT FALLT

### Experimentmaterialien

Messbecher, Wasser (eigenes), Pigment, Spielkarte oder andere Karte aus dem festen Papier papíru (eigene)



### Experiment

1. Fügen Sie ein paar Tropfen des Pigments in den Messbecher ein und dann Sie ihn dem Wasser füllen, solange er nicht überläuft.
2. Bedecken Sie den Messbecher der Karte.
3. Heben Sie den Messbecher auf und gleichzeitig dem Zeigefinger oder zweiter Hand fest drücken die Karte zu dem Messbecher.
4. Drehen Sie den Messbecher dem Boden oben um, geben die Hand frei, welche die Karte haltet, folgen, ob die Karte fällt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dank der Oberflächenanspannung des Wassers ist die Karte auf dem Messbecher gefestigt. Nach der Umklippung ist der Wasserdruck im Messbecher niedriger als außer Atmosphärendruck, das heisst, dass der Atmosphärendruck tlačí die Karte gegen der offenen Oberfläche des Messbecher drückt und nicht fällt.

## 46 HAUSFEUERWERK

### Experimentmaterialien

Papierrolle oder einfache Papierdose (eigene), Ballons, Schere (eigene), Kleberband oder Gummi, Bundpappe oder Zeitschriftte (eigene)



### Experiment

1. Schneiden Sie den Ballonoberteil ab.
2. Ziehen Sie den Ballon auf eine Ende der Papierrolle oder Papierdose auf (es ist nötig den Boden abscheiden).
3. Die Ende des Ballons fest binden Sie dem Band oder Gummi zu, dass die Verbindung zwischen dem Ballon und der Papierdose verstärkt.
4. Die Bundpappe oder Zeitschrift schneiden Sie auf kleine Vierecke auf, um Größe etwa  $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$  (es ist nötig kleine Menge) und fügen Sie sie in Papierdose ein.
5. Zielen Sie die Dosemündung oben (pass auf, dass es Leute nicht bedroht), ziehen Sie den Ballon in Richtung zu selbst aus, dann ihn geben frei und schießen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Nach der Freigebung der Ballon schrumpft und in alte Form zurück gab, damit er die Luft aus der Dose ausdrückt und der Luftstrom entwickelt und „Feuerwerk,, ausschößt.





## 47 TASSE ZUSAMMENGEKLEBT

### Experimentmaterialien

Teekerze, 2 St. identische Gläser (eigene), Servieten (eigene), Zünder (eigener), Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Vorher fügen Sie die Kerze in einem Glas ein.
2. Vorbereitene Servieten/Papierhandtuch fügen Sie in Wasser ein und einweichen.
3. Zünden Sie die Kerze im Glas.
4. Nach der Zündung der Kerze schnell bedecken Sie das Glas mit Kerze dem nassen saugfähigen Papier und das zweite Glas legen Sie auf bedeckten Glas der Kehle unter. Die Kehle der beiden Gläser muss perfekt vergleichen sein und muss passen.
5. Wenn die Kerze sind im Glas verbrennt, Kinder können fein das Glas abhängen, welches umgekehrt ist und die Zauberszene forscht.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Kerze während der Brennungsprozess das Sauerstoff verbraucht. Wenn das Sauerstoff ist erschöpft, Die Kerze automatisch erlischt. Die Kerze im diesen Experiment vorher im Glas das Sauerstoff verbrennt, die im Glas einstellt war und dann die das Sauerstoff im Glas verbraucht, welchen dem Boden oben abgeseit war, auch wenn zwischen beiden Gläser die Schicht des saugfähigen Papiers ist, deshalb das Sauerstoff in beiden Gläser ist verbrennt, der Luftdruck in Gläser viel niedrig als außer Luftdruck ist und der Druck der außen Luft fest die zwei Gläser gegenseitig drückt.



## 48 TASSE STARK ALS HERCULES

### Experimentmaterialien

Tablett für experimente, 3 St. Messbecher, Kerze, Glas (eigenes), Wasser (eigenes), Taschentücher (eigene)

### Experiment

1. Füllen Sie die Flasche dem Wasser ein und schreiben die Kappe.
2. Mit Hilfe dem Nägel schaffen Sie die Löcher um Boden der Flasche aus.
3. Schrauben Sie die Kappe ab und folgen, was es geschah?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Flasche eingeschraubt ist, aus dem kleinen Loch das Wasser nicht abfließt wird, deshalb die Luft wegen dem Druckt intern nicht erhalten kann. Nach der Freigebung der Kappe in die Flasche die Luft einsteigt und der Luftdruck in der Flasche erhöht und das Wasser aus dem kleinen Loch ausgedrückt wird.



## 49 UNZERBRECHLICHER BALLON

### Experimentmaterialien

Ballon (großer), Zahnstocher, Messbecher, Waschmittel (eigenes)



### Experiment

1. Blasen Sie den Ballon auf (einbißchen).
2. Weichen Sie die Spitze des Zahnstocher in Waschmittel ein.
3. Suchen Sie den stärksten Teil des Ballbodens aus und langsam beginnen in ihn den Zahnstocher verschieben . Der Ballon nicht knackt!
4. Ziehen Sie den Zahnstocher aus, die Luft aus dem Ballon beginnt abfließen, dann verschieben den Zahnstocher zurück. Die Luft stoppt abfließen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Im Prozess der Ballonsblasung die Farbe des Mittelteils stufenweise vehellt, deshalb die Gummimoleküle angezogen sind. Im runter Teil des Ballons konzentriert so viele Menge der Gummimoleküle, welche verzogen nicht sind, also die Farbe dunkelt ist. Bei der feinen Durchstochung des Zahnstochers diese Moleküle der Dampfwirkung haben, also nicht sprengen. Waschmittelflüssigkeit hat fette und dichte Wirkung. Das ist der Grund, warum wir ziehen nicht den Nagel aus dem Reifen , wenn wir sichern, dass wir auf den Nagel eingefahrt sind.

## 50 GEHEIMNIS DES SIEGERPOKAL

### Experimentmaterialien

Magazin für Experimente, Pigment, Messbecher, Kerze, Stift, Zünder (eigener), Schere (eigene), Halme mit Scharnier, Wasser (eigenes), Dosen (eigene)



### Experiment

1. Mit Hilfe dem Stift schaffen Sie das Loch in Mitte der Dose aus, langsam umdrehen, dass das Loch verzieht und der Halm durch sie gekommen ist.
2. Kürzes End des Halms biegen Sie um und langes End durchziehen dem kleinen Loch im Boden. Kürzer Teil liegt auf dem Boden der Dose. Der Halm ist in der V-Form ins der Dose verschiebt. Lassen Sie 1 cm des Halms, welcher durch unteren Boden der Dose führt, den Rest abschneiden.
3. Zünden Sie die Kerze und tropfen das Wachsöl um des Halms auf dem Tasseboden ab, so dass der Lufteffekt ausgeschafft ist.
4. Fügen Sie ein paar das Pigment in Dose ein und beginnen das Wasser zugeben. Wenn die Wasseroberfläche die Höhe des Halms überfließt, stoppen Sie das Wasser zugeben und dass Wasser aus dem Boden abfließen beginnt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dank dem Wasserdruck das Wasser beginnt aus dem Strohalm abfließen, wenn die Wasseroberfläche die Höhe des Halms überschreitet. Das Wasser fließt aus Halm in der Folge des Siphonphänomens. Der Atmosphärendruck wird das Wasser außen drücken, solange die Wasseroberfläche in der oberen Dose unter kürzen Teil des Halm nicht sinkt. Der Wasserdurchfluß dann haltet.



## 57 WIE WASSER GLEICH VERTEILEN?

### Experimentmaterialien

Strohalm mit Scharnier, 2 St.  
Messbecher, Schere (eigene) Wasser  
(eigenes)

### Experiment

1. Kürzen Sie den langen Teil des Halms, so, dass beide Teile gleich Länge waren.
2. Geben Sie nebeneinander die zwei Messbecher und einen von ihnen dem Wasser füllen.
3. Tauchen Sie den Halm in der V-Form in Messbecher und drücken die Finger auf Kehle des Messbechers.
4. Legen Sie den Halm auf Glaskehle in waagerechten Zustand ein. Folgen Sie, wie das Wasser in leeren Messbecher überfließt. Solange beide Oberfläche in der Ebene werden, das Wasser stoppt fließen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dieses Experiment ist dem klassischen Fall des Siphons. Dann, was der Halm dem Wasser eingefüllt ist, die Flüssigkeit im höchsten Punkt wird der Gravitationswirkung in die untere Spritze überschieben, womit sie den Unterdruck in der Innerung des Rohrs ausschafft, welche sie verursacht, dass das Wasser im linken Tasse in höchste aufgesaugt wird. Wenn die Flüssigkeitsoberfläche in dem beiden Eimer die Waagrecht erreicht, dann sie fließen stoppt.



## 58 WUNDERBARE DOSE VON COLA

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, 2 St. Cola-Dose(eigene)

### Experiment

1. Zittern Sie die Cola-Dose durch und folgen wie das Cola lang zuspritzt.
2. Zittern Sie die weitere Cola-Dose durch, versuchen Sie nicht sie gleich öffnen, vorher auf sie dem Finger durchklopfen.
3. Die Cola innern überhaupt nicht spritzt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Nach der Coladurchzitterung die Blasen sind auf der Innenseite der Cola-Dose befestigt und der leichten Durchklopfung auf Leib der Dose und dem zuziehenden Ringe des Fingers können Sie die Luft freigeben und die Blasen, welche in der Dosemündung konzentrieren. Der Druck in der Dose daher ist nicht so groß und die Zuspritzung der Flüssigkeit ist nicht daher so groß.



## 59 MÜNZE DEN BALL BLOCKIERT

### Experimentmaterialien

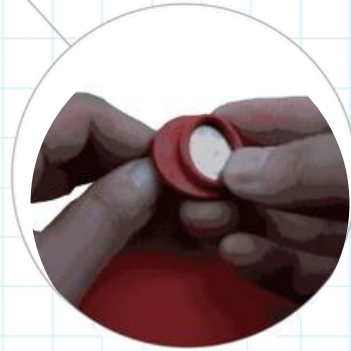
Große Ballons, Münze (eigene)

### Experiment

1. Die Kehle ziehen Sie aus und blasen den Ballon ein.
2. Ziehen Sie die Kehle des Ballons aus und fügen in ihn die Münze ein.
3. Geben Sie die Klemmung der Ballkehle frei und folgen, ob die Luft fließt ab oder nein.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Nach der Blasung der Luftdruck ist intern des Ballons höher als draußen und die Münze kann den Druckunterschied zwischen Intern und Draußen ausnützen und Draußen dazu, dass sie die Ballkehle verdichtet. Als wenn der Ballon nicht verbindet ist, die Luft aus ihm nicht fließt.



## 60 REGENBOGEN AUS ZUCKERWASSER

### Experimentmaterialien

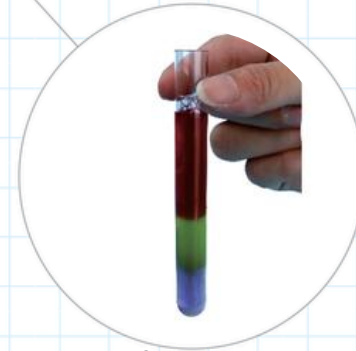
Ständer für Prüfglas, Prüfglas, (3 St), Tropfer, Pigment, Zucker (eigener) Glasstäbchen, Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Nehmen Sie den Prüfglas 3 St. (gezeichnet A, B und C) und in jeden von ihnen gießen Sie 20 ml Wasser und geben Sie es schrittweise 0 Messbecher, 1 Messbecher, 2 Messbecher Weisszucker zu, gründlich durchmischen, dass der Weisszucker verdünnen (wenn der Zucker nicht voll verdünn, das ist egal).
2. Gießen Sie schrittweise 3 Tropfen des Pigments der verschiedenen Farbe in 3 Messbecher A, B a C.
3. Mit Hilfe des Tropfers ziehen Sie 3 ml der Lösung C a langsam sie spritzen Sie in Prüfglas entlang der innen Seite des Prüfglas. Dieser Weise spritzen Sie auch die Lösung B.
4. Am End spritzen Sie 3 ml Wasser A und der schönen Regenbogen aus dem Zuckerwasser entwickelt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Weil gibt es gleiche Menge des Wassers mit der verschiedenen Mengedes Zuckers, die Dichtigkeit der Lösung unterschied wird. Wasserdichtigkeit mit der mehren Zuckermenge ist höher, dichter, die Flüssigkeit ist schwer und sinkt zum Boden. Während niedrige Dichtigkeit wird in der obenen Schicht. Dank dessen der schöne Regenbogen erschafft. Die Kinder können mehre Schichte der Zuckerfarbe des Regenbogens prüfen.



**Experimentmaterialien**

Markier für Tafel, Tablett für Experimente, Messbecher, klein Spiegel (eigener), Wasser (eigenes)

**Experiment**

1. Zeichnen Sie anfordernde Muster oder Merkmale auf reinen Spiegel.
2. Füllen Sie das Tablett ganz voll dem Wasser ein.
3. Langsam fügen Sie kleinen Spiegel in Wasser ein, fein mit ihm zittern und der Muster langsam auftaucht auf Oberfläche.
4. Die Kinder können mehr lustige Bilder zeichnen versuchen.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Einfüllung des Markiers auf Tafel enthält den Stoff, welcher die Adhäsion niedrigt, das Freigebungsmittel. Wenn das Verdünnungsmittel verdampft, das Trennungsmittel die Buntgebilde von Oberfläche abtrennt, auf jeder gezeichnet ist. Deshalb sie kann man einfach abklebt, wenn Sie sie abwaschen.

**Experimentmaterialien**

Regenbogensüßigkeiten, Glasstange, Beiderseitiger Kleber, Kunststoffflasche, Papiertuch (eigenes), Wasser (eigenes)

**Experiment**

1. Füllen Sie die Kunststoffflasche dem Wasser ein und sie ablegen .
2. Wickeln Sie etwa 2 cm breiten beiderseitigen Kleber um 1/3 die Glasstange ein, wobei der Unterteil die obene Kante der Flasche ist.
3. Reiben Sie die geölte Schicht aus Süßigkeiten mit Hilfe des Papiertuchs ab und kleben Sie sie auf Glasstange ein.
4. Halten Sie oben Teil der Glasstange zu, langsam Sie sie in die Flasche mit Wasser stecken. Legen Sie über Flasche ein und folgen den Farbwasserfall.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Das Prinzip des Farbwasserfalls besteht in der Flüssigkeitsdichte . Wenn die Süßigkeiten mit dem Wasser treffen, um „das Zuckerwasser“ ausschafft. Das Wasser weiter von Kehle im Grund rein ist. Deshalb die Dichtigkeit des Zuckerwassers höher ist als die Dichtigkeit des Wassers, wird es schrittweise in reines Wasser von Regenbogenzucker verbreiten. Bei der Beobachtung pozorování des verdünnungsprozess können wir den Fussweg des Zuckers sehen.



## 63 FARBPERLENREGEN

### Experimentmaterialien

Kunststoffflasche, Messbecher(3 St), Farbstoff, Tropfer, Wasser(eigenes), Speiseöl (eigenes)



### Experiment

1. Nehmen Sie 3 Messbecher, eingießen der zugemessenen Wassermenge und zugeben die verschiedenen Farbe des Pigments, dass sie gemischt wäre.
2. In Kunststoffflasche gießen Sie eine Halbeflasche des Speiseöls auf.
3. Mit Hilfe des Tropfers absorbieren Sie das Pigmentwasser und einwerfen es in Kunststoffflasche mit Öl.
4. Wir feststellen, dass die Tropfen als Perlen in das Öl fallen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Hauptkomponente des Speiseöls sind Mischglyceride (organische) und das Wasser ist unorganisch. Ihre Molekülstruktur sind ganz anders und sind nicht gegenseitig verdünnt. Außerdem die verschiedene Dichtigkeit haben. Die Dichtigkeit des Wassers ist höher als die Dichtigkeit des Öls. Wenn daher das Pigmentwasser in das Öl fällt, erschafft die sphärische Bunttropfen und fällt auf Boden der Flasche.

## 64 TROPFENE VERSTAFIZIERUNG

### Experimentmaterialien

Messbecher (3 St), Tropfer, Farbstoff, Glasstange, Waschmittel (eigenes), Speiseöl (eigenes)



### Experiment

1. Gießen Sie 10 ml des Waschmittels in 1 Messbecher auf und im weiteren 2 Messbecher aufgießen 10 ml des Wassers und 10 ml des Öls.
2. Geben Sie 3 Pigmenttropfen in das Waschmittel zu und durchmischen und 3 Pigmenttropfen in reines Wasser und durchmischen. Diese zwei Farbe müssen sich unterscheiden.
3. Mit Hilfe des Tropfers langsam spritzen Sie in Prüfglas das Waschmittel, das Wasser und das Öl und die schöne Schichtung der Flüssigkeit ist beendet.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Dichtigkeit der oben eingeführten drei Flüssigkeiten ist verschieden. Von den drei Flüssigkeiten ist die höchste die Dichtigkeit des Waschmittels, angefolgt dem reinen Wasser und die kleinste ist die Öldichtigkeit; die dichte Flüssigkeit fällt zum Boden und die weniger dichte Flüssigkeit wird oben schwimmen, damit es den Effekt der Stratifikation erreicht. Kinder können davon überlegen, welche weiteren Flüssigkeiten so was ausnützen dürfen.



## 65 EI OBEN UND RUNTER

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Messbecher, Glasstange, Farbstoff, Löffel für Musterabnahme, Salz (eigenes), Wasser (eigenes), rohe Eier (2 eigene), Glas (2 eigene)



### Experiment

1. Geben Sie 3 Löffel des Speisesalzes in Glas zu, eingießen 100 ml des Wassers und mischen, solange das Salz voll nicht verdünnt. Geben Sie das Ei in die Salzlösung zu und folgen, wie es schwimmt.
2. Gießen Sie 100 ml des Wassers in weiteren Messbecher ein, eintropfen 5 Tropfen des Pigments und regelmäßig durchmischen, einlegen das Ei auf Boden des Messbechers.
3. Langsam gießen Sie das Farbwasser in salzes Wasser ein. Gießen Sie ungefähr entlang der Glasstange ein. Legen Sie das Ei innern ein. Es kommt zur Suspension zwei Lösung.

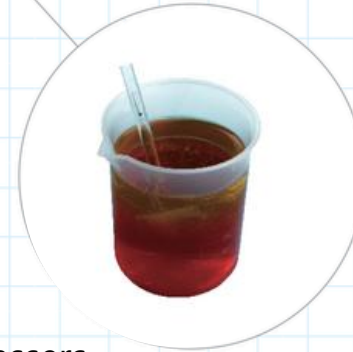
### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn man das bedenkt, dass die Relativedichtigkeit des salzen Wassers ist größer als bei Eier, die Eier im salzen Wasser werden schwimmen und die Dichtigkeit des reines Wassers ist niedriger als bei Eier, also das Ei in reines Wasser taucht (Zugabe der Pigmentschicht).

## 66 EISBELAGERUNG

### Experimentmaterialien

Pigment, Speiseöl (eigenes), Glasstange (eigene), Wasser (eigenes), Eiswürfel (eigener)



### Experiment

1. Gießen Sie in Glas ein Tassehalb des Wassers ein, zugeben in Wasser 2 Tropfen des Pigments und durchmischen.
2. Gießen Sie etwa 50 ml des Speiseöls in Glas ein, nehmen ein Stück des Eiswürfels und fein ihn in Glas einlegen und folgen seine Stellung.
3. Versuchen Sie dem Eiswürfel mit Hilfe der Glasstange den Eiswürfel auf Boden eindrücken. Gelingt es?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Wasser hat größte Dichtigkeit, dann das Eis und zum End das Öl. Deshalb sehen wir, wie das Eis zwischen dieser zwei Flüssigkeiten schwebt.



## 67 ORANGE IN RETTUNGSWESTE

### Experimentmaterialien

Messbecher, Wasser (eigenes), Tablett für Experimente, Glasstange, kleine Orange oder Mandarine (eigene)



### Experiment

1. In Messbecher geben Sie eine Tassehalbe des Wassers ein und einlegen in Tablett.
2. Fügen Sie die Orange mit der Schale in Wasser ein, die Orange wird an der Wasseroberfläche schwimmen.
3. Schälen Sie die Orange ab und die Orange zum Boden sinkt.
4. Fügen Sie die Orangeschale in Wasser ein, die Orangeschale an dem Wasser schwimmt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Orange schwebt, deshalb die Schalestruktur ähnlich der Haut ist, ihre Dichtigkeit ist weniger als Die Dichtigkeit des Wassers, welche ganze Orange überträgt, abgeschälte Orange hat die Dichtigkeit größer als das Wasser und sinkt. Versuchen Sie auch andere Sorte des Obst.

## 68 WER LÖSCHT ALS ERSTER AUS?

### Experimentmaterialien

Kerze (2), Gläser (2 eigene), Zünder (eigener), 4 Flaschenkappe (eigene)



### Experiment

1. Zünden Sie zwei Kerze, überdecken sie der Gläser, folgen, wie beide Flamme gleichzeitig abschaltet.
2. Lagern sie alle Kappe auf selbst auf.
3. Legen Sie eine Kerze auf den Turm aus der Kappe und zweite auf Tisch ein, gleichzeitig zünden.
4. In beide Hände nehmen Sie die Gläser und bedecken beide Kerzen. Folgen Sie, welche Flamme früher ausschaltet.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die brennende Kerze das Kohlendioxid produziert. Und wenn das Kohlendioxid höhere Dichtigkeit als die Luft hat und die Brennung nicht unterstützt und die Temperatur her produzierten Kohlendioxid ist höher, also die Dichtigkeit niedrig ist. Das Kohlendioxid deshalb langsam ganzen Glas einfüllt, von oben runter, also höhere eingeführte Kerze als erste ausschaltet.





## 69 DICHTIGKEIT UND DIFFUSION

### Experimentmaterialien

2 Messbecher, Tablett für Experimente, Pigment, Abnahmelöffel Glasstange, Salz (eigenes), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Fügen Sie in der Tasse zwei Messbecher ein, im jeden von Ihnen zugeben 2 Löffel des Salzs, zugeben 80 ml des Wassers und durchmischen der Glasstange.
2. Gießen Sie 80 ml des Wassers in den zweiten Messbecher ein.
3. Im jeden von zwei Messbecher geben Sie 3 tropfen des Pigments, das Pigment bewegt sich in jedem Glas anders.
4. Das Pigment im reinen Wasser schnell breitet und im salzen Wasser breitet langsam.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Diffusion ist die Erscheinung, bei welcher die Substanz ist überträgt aus dem Raum mit höher Dichtigkeit in den Raum mit niedriger Dichtigkeit, solange sie regelmäßig nicht verteilt ist. Die Dichtigkeit des Pigments ist gleich als die Dichtigkeit des reinen Wassers. Wenn das Pigment in reines Wasser verfallt, das in Wasser mit der niedrigen Dichtigkeit schnell diffundiert. Salzes Wasser ist dichtig als das Pigment, also können wir sagen, dass das Pigment im salzen Wasser suspendiert ist.



## 70 BLASENFEUERWERK

### Experimentmaterialien

Rasierschaum (eigener), Messbecher, Wasser (eigenes), Pigment



### Experiment

1. Füllen Sie die Tasse bis  $\frac{3}{4}$  dem Wasser ein, dann den Rasierschaum zugeben.
2. Tropfen Sie das Pigment auf den Schaum ein und merken was es gelingt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das ist physikalisches Prozess. Die Pigmentflüssigkeit ist schwer als den Rasierschaum von der Blasen voll. Das Pigment taucht in die Schaumlücke und dann verdünnt im Wasser und ausschafft dann den romantischen Effekt des Feuerwerks.



## 71 ERTRUNKENE EISBÄREN

### Experimentmaterialien

Gummi Süßigkeitsbären (eigene), Schöpfer auf Eis (eigener), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Fügen Sie den Bär im Eisfach des Kühlschranks ein und gießen dem Wasser.
2. Fügen Sie das Fach in Kühlschrank ein und einfrieren es 3 Stunden.
3. Fügen Sie den gefrorenen Gummibär in das Glas mit dem Wasser ein.
4. Der Eisbär anfangs schwimmt auf Oberfläche des Wassers und nach eine Weile begann er in Wasser tauchen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das ist wissenschaftliches von der Dichtigkeit. Allgemein gesagt, alleine kleine Süßigkeiten können nicht auf Wasseroberfläche schwimmen. Nach der Verbindung des Gummibärs und des Eiss ist jedoch die Dichtigkeit des Eiss niedriger als die Dichtigkeit des Wassers, also die kleine Süßigkeiten können auf Oberfläche schwimmen. Wenn die Eiswürfel schmolzt, die Dichtigkeit des Gummibärs ist größer als Die Dichtigkeit des Wassers und die Süßigkeiten sinken zum Boden.



## 72 IST DAS WASSER WENIGER?

### Experimentmaterialien

kleine Ballons (ein paar), Pigmente, Markier für Tafel, Wasser (eigenes), Transparenter Eimer mit Wasser (eigene)



### Experiment

1. Füllen sie ei paar Ballons dem Farbwasser und einknüpfen es.
2. Der Ballon dem eigefüllten Wasser fügen Sie durch Nacht in Frierschrank ein.
3. Entnehmen Sie das gefrorenen Farbballon aus Frierschrank und einfügen es in den transparenten Eimer dem vollen Wasser. Mit Hilfe der Markierung auf Tafel zeichnen Sie die Höhe der Wasseroberfläche.
4. Nach einer Weile beginnt der Eisballon schmelzen, merkern Sie, was es mit der Wasseroberfläche gelingt? Steigt oder sinkt?

### Wissenschaftliche Prinzipien

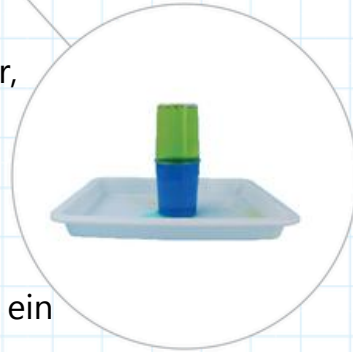
Die farben Eisballons beginnen schelzen, wenn sie mit dem Wasser treffen. Wenn man das bedenkt, dass die Dichtigkeit des Eiss ist weniger als des Wassers, wird das Volumen der Würfeln nach der Schmelzung auf Wasser weniger als die Eiswürfel, also die Oberfläche im Eimer sinkt.



## 73 MISCHEN SIE NICHT KALTES UND WARMES WASSER

### Experimentmaterialien

Magazin für Experimente, 2 St. Messbecher, Kunststoffkarte (eigene), Pigment, warmes Wasser (eigenes), kaltes Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Fügen Sie in der Tasse zwei Messbecher ein und eintropfen  
3 Tropfen des verschiedenen Pigments und einfüllen ihn dem warmen Wasser, den zweite dem kalten Wasser einfüllen (können Eltern helfen)
2. Legen Sie die Kunststoffkarte auf dem warmen Wasser, umdrehen den Messbecher dem Boden oben und einlegen ihn auf dem kalten Wasser.
3. Richten Sie die Kehle des Messbechers aus und langsam ausnehmen die Karte, warmes Wasser und kaltes Wasser nicht durchmischt.
4. Wiederholen Sie 1. Schritt. Geben Sie das Wasser zu, jetzt wird das kalten Wasser auf die Tasse des warmen Wassers, entnehmen die Karte und schnell durchmischen warmes und kaltes Wasser.

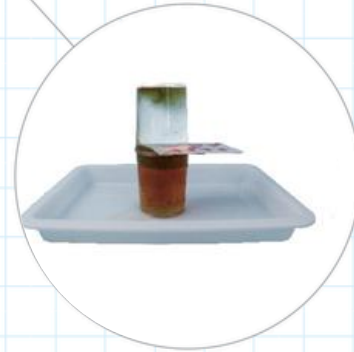
### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Dichtigkeit des warmen Wasser ist kleiner als die Dichtigkeit des kalten Wassers, deshalb die Moleküle im warmen Wasser haben mehr Energie und bewegen schneller. Deshalb können die Moleküle des Wassers schneller verstreut sein. Wenn man das bedenkt, dass warmes Wasser hat niedrige Dichtigkeit als kaltes Wasser, wird bei der Begegnung warmes Wasser auf dem kalten Wasser schwimmen. Anders wird warmes und kaltes Wasser schneller mischen.

## 74 WASSER UND ALKOHOL

### Experimentmaterialien

Tablet für Experimente, 2 St. Messbecher, kaltes Wasser (eigenes), farbiger Alkohol (Reiswein oder Speisewein), Kunststoffkarte (eigene)



### Experiment

1. Fügen Sie zwei Messbecher in Tablett ein und in einen eingießen das kalten Wasser und in zweiten den Alkohol, einfüllen bis Glaskante.
  2. Nehmen Sie die Kunststoffkarte und bedecken dem kalten Wasser, umdrehehn den Messbecher dem Boden oben und einlegen ihn auf Alkohol.
  3. Messen Sie, ob die Messbecher hintereinander vergleicht sind, langsam ausziehen die Karte zwischen des Messbechers. Sehen Sie, was es gelingt.
- (Bemerkung: Alkohol ist beschädigt, dieses Experiment ist nötig unter Überwachung der Erwachsene durchführen.)

### Wissenschaftliche Prinzipien

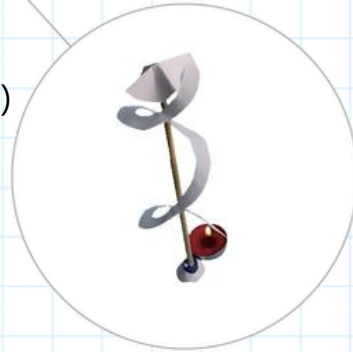
Deshalb die Dichtigkeit des Wassers ist größer als die Dichtigkeit des Alkohols, durchfällt der kleinen Lücke. Wenn das Wasser in unteren Messbecher hinkommt, der Alkohol sinkt in unteren Eimer durch.



## 75 TANZ DER GOLDENEN SCHLANGE

### Experimentmaterialien

Teekerze, einfache Holzstäbchen (eigene)  
gegenseitiges Kleberband, Papier A4  
(eigener), Schere (eigene)  
Zünder(eigener), Messbecher



### Experiment

1. Scharfen Sie das dünnen Stäbchenend ein und dichtes End umspinnen dem gegenseitigen Kleberband und zukleben auf äußere Seite des Messbechers, einstellen es näher der Kerze (es ist nötig Hilfe der Erwachsene).
2. Schneiden Sie die Rädchen um Durchmesser aus und verschneiden sie auf Spirale. Schaffen Sie das Loch in der Mitte des Papier, dass er auf Stab einsetzen gäbe.
3. Zünden Sie die Kerze und Papierspirale beginnt als den chinesischen Drachen umdrehen, als er fliegt. Untere Kante des Papiers hätte etwa 5 cm über der Kerze sein. Achtung, dass der Papier nicht anzündt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Wärme aus Kerze heizt die Luft. Nach der Luftheizung verstärkt die Bewegung der Luftmoleküle und erhöht die Fähigkeit in die Umwelt diffusiert, welche die Nachwirkung der Niedrigungsdichte der warmen Luft hat. Im Vergleichung mit der dichten außen Luft wird die gewarmte Luft steigt der Richtung oben. Der Fluß der Wärme drückt auf das Papierblatt und dreht mit es um.

## 76 PINGPONGBALL IM TRICHTER

### Experimentmaterialien

Trichter, Pingpongball



### Experiment

1. Fügen Sie den Pingpongball in Trichter ein.
2. Halten Sie den Trichter unter Wasserhahn und dann einrichten den Durchfluß des Wassers, dass das Wasser von dem Unterteil des Trichters langsamer war, als das Wasser aus dem oberen Teil, aber sichern Sie, dass das Wasser dem Trichter nicht überflusst.
3. Drücken Sie den Pingponkball auf den unteren Teil des Trichters zu und dann freigegeben.
4. Dem Finger blockieren Sie den Abfluß des Wassers, der unter dem Trichter eingestellt ist.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Pingpongball wäre auf Wasser schwimmen, weil es als dass Wasser leicht ist. Der Wirbel im engen Trichter unter dem Ball hat ihn zum unteren Teil des Trichters zugezogen. Weil jedoch das Ballon ganz nicht die Trichtermündung blockiert, aus dem unteren Teil des Trichters immer das Wasser fließt, aber hierzu der Ballon ist nicht ganz dem Wasser angezogen. Dank dem Druck ist der Ball zum Trichterboden gedrückt. Wenn wir den Ausstieg des Wassers aus Trichter blockieren, der Ball wieder auf die Oberfläche einschwimmt.

## 77 TODES MEER

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, Speisesalz, Messbecher, Glasstange, Glasbecher (eigener), Karotte (eigene), Wasser (eigenes), Messer (eigener).



### Experiment

1. Füllen Sie das Glas dem Wasser ein und einstellen es auf Experimenttablett.
2. Schneiden Sie die zwei Schale der Karotte ab und einfügen sie in Das Glas, die Karotte sinkt zum Boden.
3. In das Glas nehmen Sie das Salz zu und energisch es durchmischen, dass das Salz verläst. Die Karotte schwimmt auf Wasser (solange die Karotte nach der Salzverlösung immer nicht schwimmt, können Sie im Zugebung des Salzs weitermachen).

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Salzwasser ändert von dem gewöhnlichen Salz. Das verlöste Salz im Wasser verursacht, dass das Wasser schwierig wird, damit die Phisiker als dichtes anzeigen. Die dichte Flüssigkeit einfach die Gegenstände schwebt, deshalb sie höhe Hubkraft verursacht kann. Das gleich als todes Meer hat das Meerwasser die höhe Salzgehalt und höhe Dichtigkeit. Leute so können einfach auf Wasser legen, ohne dass tauchen wäre.



## 78 REGENBOGENBRAUSE VON METEORIT

### Experimentmaterialien

Messbecher, Pigmente (Rot, Gelb und Blau), Kunststoffflasche, Glasstange, Speiseöl(eigenes), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Gießen Sie 180 ml des Wassers in Kunststoffflasche ein.
2. Mit Hilfe des Messbechers nehmen Sie 20 ml des Speiseöls ab und zugeben 5 Tropfen jeder Pigmentfarbe.
3. Schnell mischen Sie der Glasstange durch.
4. Gießen Sie das Farböl in die Kunststoffflasche und die wunderbare Meteoritbrause erschafft.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Nach dem, was das Speiseöl gemischtes mit dem Pigment in reines Wasser einfließt, wird verfarbtes Speiseöl auf der Wasseroberfläche schwimmen. Nach bestimmter Zeit der Stehung, weil das Pigment die Öltasche durchstoßen geginnt und in das Wasser tieftauchen. Die Pigmente sind im Wasser eingelöst. Wenn die Pigmente tauchen und einlösen, besonderes Phänomen des Meteoritschwarms erschafft. Die Öldichtigkeit ist weniger als die Dichtigkeit des Wassers und die Dichtigkeit des Pigments ist größer als die Dichtigkeit des Wassers.



## 79 ROTIERTER RAHMEN

### Experimentmaterialien

Kerze, Messbecher, Gegenseitiges Band, Bleistift (eigener), Lineal (eigenes), Messer (eigenes), Papierdose, Zünder (eigener)

### Experiment

- 1 Mit Hilfe dem Lineal zeichnen Sie auf äußere Seite der Papierdose 4 gerade Linie ein, so dass Sie die Oberfläche der Dose auf 8 gleichen großen Sektor verteilen. Von Oben und unter der Abstand etwa 1,5 cm ist.
- 2 Nehmen Sie einen Sektor aus und zwei Linie verbinden, dass den Fenster bekommen, den ausschneiden.
- 3 Spitzen Sie den Bleistift und legen Sie den Becher dem Boden oben auf Tisch ein. Mit Hilfe dem Band festen Sie den Bleistift auf Seite des Messbechers zu. (Bemerkung: die Spitze des Bleistifts richtet)
- 4 Die Papierdose ist dem Boden oben auf dem Schlitz des Bleistifts. Sichern Sie, dass zwischen Mündung der Papierdose und dem Boden des Messbechers ist etwa 5 cm ist.
- 5 Brennende Kerze legen Sie auf Messbecher ein. Sie erhalten Drehlaterne!

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Luft oben durchwarmt und expandiert, Die Dichtigkeit sinkt und warme Luft sofort steigt; während kalte Luft steigt runter ein, dass sie einfüllt, die Luftkonvektion ausschafft, welche die Drehung des Laufrads treibt und verschiedene Bilder verbunden mit der senkrechte Welle treibt. Die Drehlaterne ist Kegel der Gassturbine.



## 80 LUFTÜBERTRAGUNG

### Experimentmaterialien

2 St. Messbecher, Farbstoff, Wasser (eigenes), Waschbecken (eigenes)

### Experiment

1. Füllen Sie das Waschbecken in Hälfte dem wasser ein, zugeben einpaar Pigmenttropfen und gut durchmischen.
2. Füllen Sie den Messbecher dem Wasser ein und aufheben ihn dem Boden oben. Die Tassekehle ist auf Niveau der Wasseroberfläche.
3. Drehen Sie leeren Messbecher dem Boden oben um und vergleichen die Kehle des Messbechers mit der Mündung des Messbechers für Wasser. Sie feststellen, die Luft aus dem leeren Gefäß in den Messbecher dem Wasser überträgt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Luft nimmt bestimmtes Volumen zu und die Dichtung der Luft ist niedriger als die Dichtung des Wassers. Wenn die leere Tasse runter geneigt ist und in Wasser getaucht, die Luft wird oben flüßen und das Wasser aus Tasse ausdrücken; so dass innerer Druck der leeren Dose sinkt, das Wasser die Dose einfüllt.



## 81 MEISTER DER FARBEN

### Experimentmaterialien

Pigment (rot, gelb und blau), Messbecher (3 St), Glasstange, Prüfglas, Ständer für Prüfglas, Tropfer (3 St), reines Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Nehmen Sie 3 Messbecher und zugeben 40 ml des Wassers, zugeben 10 Tropfen des roten, gelben und blauen Pigments und durchmischen.
2. Mit Hilfe des Tropfers ziehen Sie in das Prüfglas nach 3 ml des roten und gelben Wassers ein und durchmischen, solange orange nicht verfarbt.
3. Gießen Sie 3 ml rotes und blaues Wasser und gelbes Wasser in Prüfglas ein und durchmischen, solange nicht verfarbt.
4. Gießen Sie 3 ml blaues und gelbes Wasser in Prüfglas ein und durchmischen, solange nicht vergrünt.
5. Mit Hilfe der Tropfers saugen Sie 3 ml rotes, gelbes und gelbes und blaues Wasser ein und durchmischen, solange nicht verschwarz.

### Wissenschaftliche Prinzipien

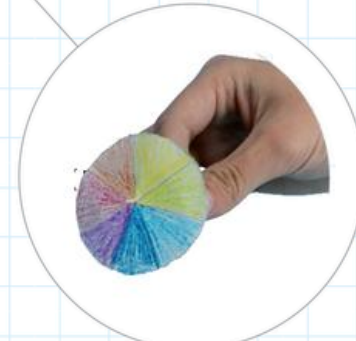
Rot, gelb und blau sind drei Grundfarben des Pigments und diese drei Farben ist möglich teoretisch versöhnt mit der beliebigen anderen Farbe. Kinder, können ihr mehre Farbenkombination ausschaffen?



## 82 BUNTE ENTE

### Experimentmaterialien

Zahnstocher, Weisspappendeckel (eigener), Farbstifte (eigene), Schere (eigene), Zirkel (eigener)



### Experiment

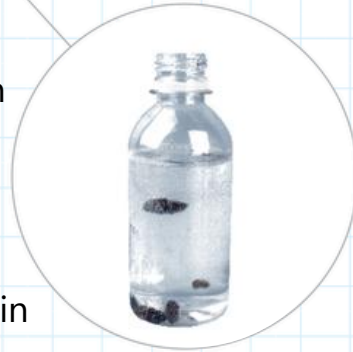
1. Mit Hilfe des Zirkels zeichnen Sie auf Weisspapier den Kreis um Durchmesser 5 cm ein.
2. Der Schere schneiden Sie den Kreis aus.
3. Verteilen Sie den Kreis auf sieben gleiche Teile und zeichnen die Linie von Mitte des Kreiss draußen.
4. Einen Teil zeichnen Sie rot ein und dann in der Richtung der Uhrhändchen, die zweite einzeichnen in der Reihe orange, gelb, grün, hellblau, dunkelblau und violett.
5. Ziehen den Zahnstocher der Kreismitte durch und die bunte Ente ist fertig. Nehmen Sie ihr zwischen der Handfläche und verdrehen ihr.



## 83 UNTERWASSERWELT

### Experimentmaterialien

Kunststoffflasche, Sprite (eigene), Rosinen (eigene)



### Experiment

1. Gießen Sie eine Hälfte der Spritedose in Kunststoffflasche ein.
2. Einer Hand ergreifen Sie die Flasche und zweiter Hand schnippen nach der Flascheseite. Bewegen Sie die Blasen, die auf der innere Flascheseite sind.
3. In die Flasche fügen Sie etwa 10 Stück der Rosinen ein. Die Rosinen schwimmen oben und runter als kleine Fische in der Flasche.

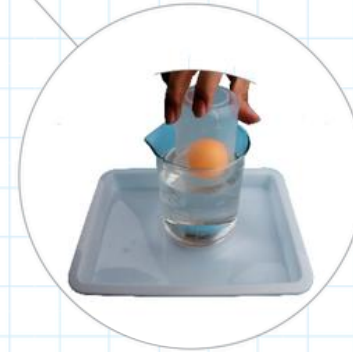
### Wissenschaftliche Prinzipien

Kohlensäurehaltige Materialien enthalten mehr Menge des Kohlendioxids. Nach der Öffnung der Flaschekappe der Kohlendioxid in der flüßigen Form überfließt und so viele kleinen Blasen ausschafft. Der Teil der Luftblasen verbindet zum Rosinen, was erweist, dass ihre Hubkraft ist größer als ihre eigene Gravitation, die Rosinen schweben. Wie die Blasen schrittweise zerbrechen, die Hubkraft ist niedriger als Gravitation und die Rosinen wieder tauchen. Wiederholt die wunderbare Scene ist dem Aquarium ähnlich entdeckt.

## 84 SINKENDER BALLON

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, großes Glas (eigenes), Messbecher, Pingpongball



### Experiment

1. Nehmen Sie den Messbecher und einfüllen dem Wasser und einfügen in die Tasse für Experiment.
2. Halten Sie der Pingpongball der Hand und eindrücken ihn in Messbecher dem eingefüllten Wasser. Der Ball ist Ihnen aus der Hand gerutscht und aus dem Wasser kommt.
3. Nehmen Sie klein Glas für die Ballbedeckung und drücken ihn in Wasser ein. Den Ball erschafft es in das Wasser sinken.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn Wir gerade den Pingpongball unter Wasser eindrücken, der Ball erhobt, weil die Hubkraft des Wassers ist so viele größer als die Gravitation des Balls. Wenn der Messbecher den Ball bedeckt, die Luft im Glas drückt das Wasser ab und im Glas jetzt ist keines Wasser. Den Pingpongball erschafft es zum Boden eindrücken.

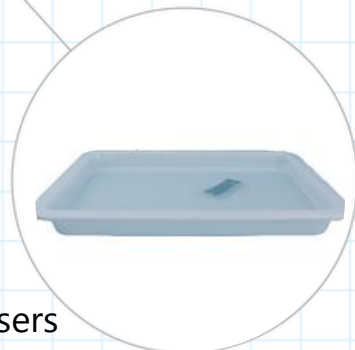




## 85 ALUMINIUMBLECH

### Experimentmaterialien

Tablett für Experimente, dünnes Aluminiumblech, großes Glas (vlastní) Wasser (eigenes), Schere (eigene)



### Experiment

1. In Glas geben Sie eine Hälfte des Wassers mit Hilfe der großen Tasse und mit Hilfe der Schere abschneiden 1 cm breiten Aluminiumblech.
2. Legen Sie dünnes Aluminiumblech auf flach auf Wasseroberfläche ein und das Aluminiumblech schwebt auf der Wasseroberfläche.
3. Legen Sie das Aluminiumblech dreimal auf die Hälfte über und einlegen auf Wasseroberfläche. Das Wasseroberfläche schnell sinkt zum Boden.
4. Wieder öffnen Sie das Aluminiumblech und das Blech wieder schwimmt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Versenkung und Schwebung des Objekts hängt mit ihre Gewicht und Menge des ausgeflüßten Wassers zusammen. Womit die Menge des ausgedrückten Wassers größer ist, damit die Hubkraft ist. Wenn die Hubkraft größer ist als die Gewicht des Objekts, das Objekt schwebt, anders das Objekt taucht. Die Mengewechselung des Wassers dem ausgedrückten Objekt kann die Einsteigung und Fallung des Objekts im Wasser ändern. Das Schiff dem Stahl hergestellt kann auf dem Wasser wegen der großen Menge des ausgedrückten Wassers schwimmen.

## 86 IST DIE HUBKRAFT FÜHLT?

### Experimentmaterialien

Messbecher, Flasche, Pigmente, Gummi, Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Gießen Sie das Wasser in die Hälfte des Messbechers ein und einfüllen die Flasche dem Wasser.
2. In Die Flasche geben Sie einpaar Tropfen des Pigments und in den Messbecher einpaar Tropfen des verschiedenen Pigments. Mischen Sie, dass die Pigmente im Wasser verdünnen.
3. Ziehen Sie die Gummi auf Flasche ein (über Kappe und Boden) und durchmessen die Gummilänge, ohne dass Sie die Flasche in Wasser geben wäre.
4. Fügen Sie die Flasche in Wasser ein und durchmessen die Gummilänge, wenn die Flasche im Wasser ist.
5. Denkanstöße: warum, wenn größer Teil der Flasche im Wasser ist, so die Gummilänge kürzig ist?



## 87 SCHWIMMENDE KAROTTE

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, 6 St. Zahnstocher, Glas (eigenes), Karotte (eigene), Wasser (eigenes), Messer (eigener)



### Experiment

1. Schneiden Sie die zwei Schale der Karotte ab.
2. Stechen Sie 4-6 Zahnstochers auf ein Stück der Karotte ein.
3. In das Glas fügen Sie zwei Stück der Karotte ein, ein mit Zahnstocher und ein ohne.
4. In das Glas gießen Sie das Wasser ein und folgen, was gelitten wird.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die eingestellte Karotte im Wasser gewöhnlich sinkt, deshalb die Karotte einbißchen schwerer als Wasser ist. In dieser Zeit kann man etwas leichter als das Wasser (z.B. Zahnstocher) ausnützt, die Karotte hinreichende Hubkraft gewinnen, dass sie auf Wasser schwebt.

## 88 SIND EIER FRISCH?

### Experimentmaterialien

Frische Eier (eigene), Eier, welche in Kühlschrank haben (eigene), transparente Schüssel oder Kanne (eigene), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Gießen Sie das Wasser in Halbe des Eimers ein.
2. Frische Eier vorsichtig fügen Sie in Das Wasser ein und folgen die Phänomen.
3. Nehmen Sie die frischen Eier ab und einfügen in Wasser die alte Eier aus Kühlschrank. Aufmerksamkeit Folgen Sie den Zustand der Eier im Wasser. Steht es auf dem Boden der Kanne oder schwebt es auf Wasser? Warum die beide im Wasser anders benehmt?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Womit das Ei höher im Wasser schwebt, damit das Ei frisches ist. Es ist deshalb, dass die Eischale viele kleine Löcher haben, das ist gleich als die Poren auf die Menschhaut. Durch dieser Poren die Luft einsteigt. Deshalb womit mehre Luft in das Ei einsteigt, damit das Ei frisches ist. Die Luft im Ei die Hubkraft ermöglicht, als es die Flügel wäre.



## 89 DER BALLON RICHTET WASSERDURCHFLUSS

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, große Tasse (eigene), Pingpongball (eigener)



### Experiment

1. Füllen Sie die große Tasse dem Wasser ein.
2. Der Pingpongball fügen Sie in Experimenttablett ein.
3. Gießen Sie das Wasser auf Pingpongball auf und fließendes Wasser im beweglichen Messbecher wird mit ihm bewegen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Gemäß des Bernoulliprinzips zählt, dass womit die Höhe der Flußgeschwindigkeit, damit niedriger Druck. Gegenseitig womit niedriger die Geschwindigkeit ist, damit der Druck größer ist.

## 90 ABSCHUSS DIE KANONKUGEL

### Experimentmaterialien

Pingpongball, gegenseitiges Band, Experimenttablett, Föhn (eigener), Papier A4 (eigener)



### Experiment

1. Der Papier A4 rollen Sie von der dünnen Seite in Zylinder auf, der um ein bißchen größer als den Durchmesser des Pingpongballs ist.
2. Fügen Sie den Pingpongball in den Zylinder.
3. Der Haartrockner ist auf maximale Leistung geknüpft und auf kalte Luft.
4. Richten wir den Luftstrom in die Rolle auf, der Ball als die Kanonkugel ausfliegt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Gebläse blast in die Mündung des Zylinders und der Ball ist in den Zylinder aufsaugt und anschließend schnell draußen ausgelässt, deshalb womit die Geschwindigkeit der Flüssigkeit höher ist, damit innerer Druck niedriger ist. Im Jahr 1783 dieses Prinzip, bekannt als Bernoulliprinzip, berühmter schweizer Forscher Bernoulli.



## 91 ERLEBEN SIE BERNOULLIGESETZ

### Experimentmaterialien

Halm, gegenseitiges Band, Papier A4 (eigener)



### Experiment

1. Schneiden Sie ein Streifen des Papiers um Länge 3x20 cm ab.
2. Nehmen Sie ein Stück des gegenseitigen Bands und aufkleben ihn auf ein End des Papierstreifens. Fein drücken Sie den Papierstreifen zu und zukleben auf einen End des Halms.
4. Stark blasen Sie dem Mund in das Halm. Der Streifen des Papiers sinkt nicht unter, aber schwimmt oben und unter.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Im Flüssigkeitssystem, als die Luftströmung, Wasserströmung, u.s.w. Womit die Flüssigkeit schneller ist, damit niedriger Druck der Flüssigkeit generiert ist. Das ist das Bernoulliprinzip im Jahr 1726 von Daniel Bernoulli entdeckt, der als „Vater der Flüssigkeitsmechanik,“ bekannt. Wenn die Luftströmung schnell aus dem Halm abfließt, der Druck auf dem End des Halms niedrig und der Streifen des Papiers unter kann oben bewegen.

## 92 BÖSERE PAPIERKUGELCHEN

### Experimentmaterialien

Kunststoffflasche, Papierhandtücher(eigener)



### Experiment

1. Zerdrücken Sie den Papier auf große und kleine Papierkugelchen.
2. Nehmen Sie die kleine Papierkugelchen und einlegen sie auf Tisch bei der Flaschemündung und der Hand neigen Sie die Flaschemündung in Richtung zur Papierkugelchen.
3. Scharf blasen Sie auf Papierkugelchen, die Papierkugelchen in die Flasche nicht durchdringt.
4. Nehmen Sie große Papierkugelchen und einlegen zur Flasche kehle, blasen auf ihr und die Papierkugelchen auch intern nicht rutscht.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Papierkugelchen war nicht drinnen übergetrieben, aber abgesprungen. Das ist deshalb, dass Die Kunststoffflasche sieht als leer, aber in der Wirklichkeit voll der Luft ist. Wenn blasen wir in die Flaschemündung, der Druck in der Nähe der Flaschemündung ist niedrig und der Druck in der Flasche ist höher, welche den Druckunterschied erschafft. Dem Ergebnis ist, dass die Luft intern den Papierball weg drückt. Dieses Experiment erfragt dem Bernoulliprinzip.



## 93 RAUPENSTART

### Experimentmaterialien

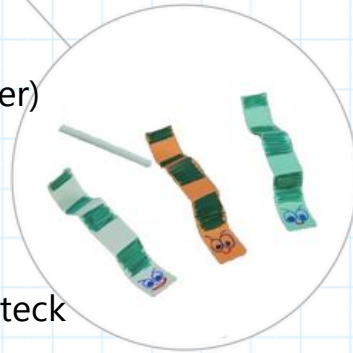
Halme, Schere (eigene), Papier A4 (eigener)

### Experiment

1. Legen Sie A4 3x auf Hälfte über. Entwickeln Sie 8 St. Rechteck. Eines Rechteck ist die Länge der Raupe.
2. Der Schere schneiden Sie aus dem Rechteck die Streifen auf, welche zusammenlegen in die Harmonika und dann verlegen. Die Raupe verschmücken Sie. Malen Sie ihr das Gesicht und den Leib.
3. Legen Sie die Raupe auf Tisch ein und mit Hilfe dem Halm blasen Sie die Luft in die Richtung des Raupenschwanz und die Raupe beginnt bewegen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Luft aus dem Halm bläst in hinteren Teilen der Raupe aus, welche das Leib der Raupe vorwärts drückt. Wenn die Raupe ihr Flexibelzustand gewinnt, der Leibschwanz in vorwärts einzieht, so dass die Raupe steigt vorwärts.



## 94 VERLORENE GLASSTANGE

### Experimentmaterialien

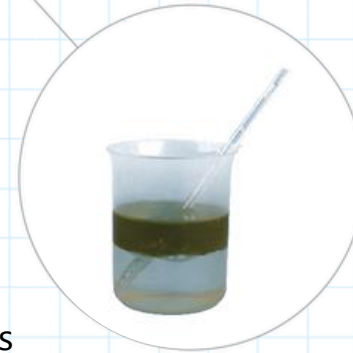
Glasstange, Gläser (2 eigene), Speiseöl (eigenes), voda (eigenes)

### Experiment

1. Füllen Sie die Gläser das Wasser und das Speiseöl bis 1/3 (in jedes getrennt).
- 2.) Die Glasstange fügen Sie schrittweise in das Glas mit dem Wasser und dem Öl ein. Die Glasstange, welche unter Öloberfläche getaucht ist, überhaupt unsichtbar ist.
3. Gießen Sie das Wasser und das Öl in dem gleichen Glas ein, die Glasstange ist magisch bei dem Durchgang der Ölschicht versteckt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Brechungsindex des Glass ist sehr näher dem Brechungsindex des Öls, beide dem Brechungsindex 1,5 nähert, so dass die Licht nicht abprallt und bricht auf der Kante zwischen der Glasstange und dem Öl und verscheint, dass die Glasstange verschwindet. (Brechungsindex: die Lichtgeschwindigkeit in der Luft und das Verhältnis der Ausbreitungsgeschwindigkeit in anderer Medien).



## 95 UNSICHTBARE MALEREI

### Experimentmaterialien

Plastikbeutel mit Reißverschluss (kleiner),  
Markier, große Tasse oder Glas,  
Weisspapier(eigener),  
Schere(eigene) Wasser(eigenes)



### Experiment

1. Schneiden Sie den Papier um etwas weniger aus, als den Beutel mit Reißverschluss ist und einmal schöne Blumen.
2. Fügen Sie den Papier mit Blumen in den Beutel ein und knüpfen ihn und den Messbecher einfüllen dem Wasser.
3. Fügen Sie den Beutel gerade in das Wasser ein und merken ihn unter dem schregen Winkel, die Blumen wundersam verschwindet ist.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Licht bewegt sich in einer geraden Linie. Wenn das Licht geht dem Wasser aus der Luft durch, wechselt sich die Weise, welcher das Licht bewegt, so dass es den Winkel ausreicht und in das Glas mit dem Wasser geben. Jetzt ist, als es unsichtbar ist.

## 96 VERLORENER SCHNEE

### Experimentmaterialien

Pulver für Schneeherstellung,  
Messbecher, Tablett für Experimente, Löffel  
für Musterabnahme, großes Glas  
(eigenes), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Mit Hilfe des Löffels nehmen Sie eine Hälfte der Mischung für den Kunstoffsnee ein. Gießen Sie 100 ml des Wassers in den Messbecher ein und gewinnen schönen Kunstoffsnee.
3. Gießen Sie den Kunstoffsnee in das Glas ein. In dieser Zeit ist im Glas weiss.
4. Geben Sie in das Glas mehres Wasser und ansehen was es gelingt?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Kinder sichern, dass alter weisser Kunstschnee transparenter geworden ist oder endlich verschwundet. Dem Hauptstoff des Schneepulvers ist das Harz des Wassers absorbiert, welcher neuer Typ des Polymertmaterials ist. Das hat die Funktion der hohen Wasserabsorption, welche das Wasser mehr Hundert bis mehr Tausender gewichter als selbst absorbiert ist und sie hat hervorragende Haltunfähigkeit. Und wie das Wasser in der Tasse immer mehr und mehr vergrößert, das Harz das Wasser absorbiert, immer mehr anschwellt und die Oberfläche ist immer gläter und gläter, so dass die Änderung transparenter und klarer wird, so dass sie in unserer Augen transparenter wird.



## VERSCHWINDETE MÜNZEN

### Experimentmaterialien

Pigment, Glasstange, Tablett für Experimente, Wasser (eigenes), Gläser 2x



### Experiment

- 1 Auf den Teller geben Sie 2 Glasdosen.
- 2 Im jeden Glas fügen Sie eine Münze ein. Über den Becher können Sie die Münze sehen.
- 3 Laden Sie den Kamarad ein, dass er die Münze im der rechten Glas von der Seite durchsicht.
- 4 Füllen Sie die rechte Tasse dem Wasser ein. Siehst Du noch die Münze?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Auch wenn das Wasser als die Luft transparent ist, ihre Wirkung auf das Licht von der Luft ändert. Bei Sachenbeobachtung über die Tasse dem Wasser eingefüllt, ist das, was Sie sehen, muss von gewöhnlicher ändern. In dieser Weise ist das Licht unter dem Wasser gebrochen, so dass die Münze auf dem Boden der Tasse kann nicht das sichtbaren Feld des Beobachters erreichen.

## SILBERNE LÖFFEL

### Experimentmaterialien

Kerze, Tablett für Experimente, Löffel (eigenes), Glas, (eigenes), Wasser(eigene), Zünder(eigenes)



### Experiment

1. Die Kerze zünden Sie dem Zünder.
2. Füllen Sie das Glas in einer Hälfte dem Wasser ein und einlegen die Kerze und das Glas auf Tablett.  
Stellen Sie einpassend das Löffel ein paar Zentimeter über die Kerze ein und langsam es verbrennen, solange die Oberfläche des Löffels ist nicht der Schicht des schwarzen Stoffs bedeckt.
4. Dan das Löffel fügen Sie in das Glas mit dem Wasser ein und sehen was es gelingt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Oberfläche des verbrannten Löffels wird grob und nicht glatt, aber wenn es in das Wasser geben wir, auf der Oberfläche des Löffels vielen kleinen Blasen entdeckt. Die Oberfläche der Blasen ist so glatt, wie das Spiegel, also aus draußen das Löffel als dem Silber vermetallt sieht. Wenn das Löffel aus dem Wasser ziehen wir aus, die Blasen auf dem Löffel zerbrechen und das Löffel auf schwarz wechselt.



## 99 TRANSPARENTER PAPIER

### Experimentmaterialien

Tropfer, Speiseöl(eigenes),  
Bücher(eigene), Papiertücher(eigene)



### Experiment

1. Bedecken Sie den Text auf der Seite dem weissen Papier.
2. Auf den weissen Papier geben Sie ein paar Tropfen des Speiseötröpfens.
3. Vorerst war weisser Papier dem Text bedeckt, also nur weisser Papier sichtbar war. Nach ein paar Tropfen des Öltröpfens den versteckten Text entdeckt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Womit näher der Brechungsindex des Öls dem Brechungsindex der Gewinde und des Füllstoffs ist, damit der Unterschied im Brechungsindex weniger ist, dann der Papier transparenter und durchsichtbar ist.

## 100 VERSCHWINDETES RIESENRAD

### Experimentmaterialien

Linse, Messbecher, Teller(eigener),  
Wasser(eigenes)



### Experiment

1. Nehmen Sie etwa 10-12 die Regensbogensüßigkeiten aus und einstellen in dem Kreis auf Teller.
2. Fein gießen Sie etwa 30 ml des Wassers in dem Kreis des Tellers ein. Die Höhe des Wassers ist gleich als die Höhe der Linse.
3. Merken Sie, dass das Regensbogenzuckerpigment im Tasse verbreitet und erschafft wunderbares Riesenspinne.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dann, was das Wasser in Kontakt mit der Linse kommt, das Pigment beginnt im Wasser verdünnen und die Wasserdichtigkeit erhöht und breitet in die Räume mit der niedrigen Dichtigkeit in einer Richtung. Wenn bestimmtes farben Pigment mit dem anderen Regenbogenbuntenpigment trifft, von dem Grund ähnlicher Dichtigkeit beide Farben zur Richtung zu dem weniger dichten Raum im Kreis der Platte difundieren und am Ende schaffen den Gestalt ähnlicher dem Regenbogenriesenspinne.





**Experimentmaterialien**

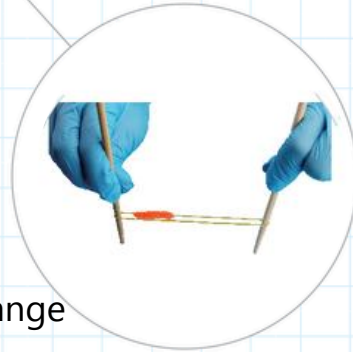
Gehaarte Stange, Gummi, einmalige Esstübchen (1 paar eigene), Schere

**Experiment**

1. Der Schere schneiden Sie gehaarte Stange auf die Länge etwa 2 cm zu.
2. Bittet Euch die Eltern um Hilfe. Mit Hilfe spannen Sie die Gummi.
3. Setzen Sie die Stange auf die Gummi auf, zudrücken beide Gummi dem Zeigefinger und dem Daumen fein abreiben hinter und vorwärts.
4. Die Raupe schnell verläuft, drehen Sie die Stange gleichlauf um und die Raupe verläuft in der gegenseiten Richtung.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Der wiederholten Reibung der Gummi zwischen der Fingern, die Gummi vibriert und die Bürste mit dem feinen Haar vibriert und bewegt vorwärts. Deshalb die Haar sind auf Bürste zu einer Seite beschrägt, die Raupe ist auf zweite Seite überkippt und läuft zurück. Kinder, vergleicht Euch wem die Raupe schneller läuft!

**Experimentmaterialien**

Pigment, Glasstange, Eisschöpfer (eigener), Wasser (eigenes)

**Experiment**

1. Gießem Sie das Wasser in den Eiseimer ein.
2. Tauschen Sie die Pigmentfarbe, regelmäßig mischen Sie sie der Glasstange durch und fügen Sie in den Gefrierschrank ein.
4. Nach 3 Stunden entnehmen Sie den Eiseimer und fügen Sie die gefrierte Würfel jeder Farbe in das Glas dem eingefüllten Wasser ein.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Wenn die Eiswürfel werden verschmelzt, das Eiswasser statt der regelmäßigen Zerstreung im Wasser als die Schleife oder kleine Wirbel verbreitet. Im diesen Experiment ist den Diffusionsprozess klar dank der Pigmentzuebung im Eiswürfel präsentiert.



## 103 WELCHER EIS SCHMELZT SCHNELLER

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, 2 St. Eiswürfel (eigener), Transparentglas (eigenes)



### Experiment

1. Stellen Sie ein Würfel auf jedes Experimenttablett ein.
2. Decken Sie einen von dem Eiswürfel dem Glas ein.
3. Stellen Sie das Experimenttablett auf die Sonne ein.
4. Merken Sie, welcher Eiswürfel schneller ausschmelzt?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Eiswürfel unter dem Glas schnell verschmelzt. Kinder können zu denken, dass die Eiswürfel unter dem Glas vor der Sonne einfach nicht verbreitet sind, deshalb die Glasdeckung sie verteidigt. In der Wirklichkeit aber das Glas die Rolle in der Warmverbreitung spielt, also die Temperatur im Glas wird höher und die Eiswürfel natürlich schnell verschmelzen. Es ist als im Treibhaus.

## 104 FEUERWERK IM WASSER

### Experimentmaterialien

Pigmente, Messbecher, Glasstange, Wasser(eigenes) Speiseöl (eigenes)



### Experiment

1. Gießen Sie 10 ml des Speiseöls in den Messbecher ein.
2. Geben Sie 7-8 Tropfen des Pigments zu und vermischen der Glasstange.
3. Gießen Sie 40 ml des Wassers und warten.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dieses Experiment nützt den Prinzip der ähnlichen Kompatibilität aus. Deshalb die Pigmente sind nicht in dem Speiseöl verdünnt, nach der Vermischung im Öl die Farbencluster ausschafft. Dann gießen Sie das Speiseöl mit der Pigmentteilchen in das reines Wasser ein. Die Pigmentteilchen im Speiseöl werden langsam in das Wasser durchweicht und das Pigment im Wasser langsam verdünnt und erschafft im Wasser schönen Feuerwerk.



### Experimentmaterialien

2 Messbecher, Pigment, kaltes Wasser (eigenes), warmes Wasser (eigenes)

### Experiment

1. In einer aus dem Messbecher gießen Sie eine Tasse des kaltes Wassers und im zweiten eine Tasse des warmen Wassers ein (etwa 80°C-bittet Euch um Hilfe der Erwachsene)
2. Fügen Sie die Tropfen des gleichen Pigments in die Tasse mit dem kalten Wasser und die Tasse mit dem warmen Wasser ein.
3. Sehen Sie, was interessant es gelingt. Wenn das Pigment in das Wasser taucht, das Pigment im Messbecher mit dem kalten Wasser schnell auf den Boden als die Klumpenform sinkt. Und das Pigment in der Tasse mit dem warmen Wasser , beginnt schnell tanzen und diffundieren, ununterbroch, als der Tänzer, welcher das Ballett auf der Zehenspitzen tanzt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Es ist der verschiedenen Diffusionsgeschwindigkeit der Pigmentmoleküle im kalten und warmen Wasser verursacht. Das Phänomen, bei dem welchen die Materialmoleküle aus der Zone mit der hohen Konzentration in die Zone mit der niedrigen Konzentration übertragen, solange sie nicht gleichmäßig zu verteilen, es heisst Diffusion und Molekülenübertragung. Womit der Unterscheid der Dichtigkeit größer und womit die Temperatur höher ist, damit die Diffusiongeschwindigkeit schneller ist. tím Deshalb die Diffusiongeschwindigkeit des Pigments im warmen Wasser klar höher als die Diffusiongeschwindigkeit im kalten Wasser bei der Zimmertemperatur ist.



### Experimentmaterialien

Experimenttablett, großes Glas (eigenes), gegenseitiges Kleberband, Ei (1 eigenes), 2 St. Karton (eigener), Wasser (eigenes), Schere (eigene)

### Experiment

1. Gießen Sie den 2/3 des Wassers in den Messbecher, einlegen ihn auf die Experimenttasse, abschneiden einbißchen des Kartons, welcher um 3 cm als die Mündung des Messbechers breiter wird und einlegen ihn aufflach auf den Messbecher.
2. Nehmen Sie einbißchen des Kartons und einrollen ihn in die Papiertube etwa 8 cm höher und zukleben ihn dem gegenseitigen Kleberband (die Papiertube ist weniger als Hennee).  
3. Stehen Sie die Papiertube auf den Messbecher ein . Stellen Sie das Ei über die Papiertube ein ( das Ei und Messbecher sind in der gleichen Vertikallinie).
4. Schnell der Hand ziehen Sie den Karton auf die Seite raus und das Ei sprangt in das Wasser.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dieses Experiment ist dem ersten Newtongesetz verursacht. Newton sagte, dass die Objekte im Bewegung wollen im Bewegung bleiben und feste Objekte wollen im Ruhestand bleiben - solange auf sie die äußere Kräfte nicht verursachen. Das, was das Ei wollte machen, es ist jetzt „geh nicht,, Dann, was der Karton sofort abgeseigt war, das Ei seine Gewicht verlor und in die Tasse der Gravitationverursachung fallte. Das Ei kann möglich der anderen Materialien ersetzt.



**Experimentmaterialien**

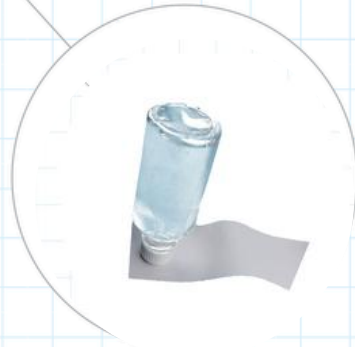
Kunststoffflasche (mit Deckel), Wasser (eigenes), Papier (eigener)

**Experiment**

1. Füllen Sie die Kunststoffflasche dem Wasser ein und einziehen die Kappe.
2. Nehmen Sie den lange Stück des Papiers, einlegen ihn auf Tisch und auf den Papier drücken Sie die Flasche des Wassers dem Boden oben zu.
3. Erwischen Sie den Papier in die beide Hände und zucken Sie ihn von der Flasche unter ( die schnelle Bewegung) Die Flasche bleibt an der Stelle stehen.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Die Flasche war eigentlich statisch. Wenn der Papier der schnellen Bewegung entfernt ist, er im eigenen statischen Zustand bleibt, also nicht fällt. Das ist das Prinzip der Trägheit. Zum Beispiel dann, was das Auto plötzlich haltmacht, das stoppt nicht sofort, deshalb es wollte den eigenen Zustand der Bewegung erhalten.

**Experimentmaterialien**

Markier für Tafel, rohes Ei (eigenes), gekochtes Ei (eigenes)

**Experiment**

1. Mit Hilfe dem Tafelmarkier zeichnen Sie auf gekochtes Ei lächendes Gesicht und weinendes Gesicht auf rohes Ei.
2. Drehen Sie das Ei des Smiley-Gesichts um und leicht es dem Finger drücken, dass es beruhigt und sehen, ob das Ei nach der Drehung wieder immer dreht.
3. Der gleichen Weise drehen Sie weinendes Ei auf Gesicht um, drücken dem Finger, dass es beruhigt, und sehen, ob das Ei wird auch weiter drehen, bis wird es unbewegt.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Wenn wir drücken dem Fingern leicht das rotierte Ei und stoppen es, deshalb inner und außer das gekochte Eis sind fest, inner des Eis haltet, wenn außer stoppt. Rohes Ei, auch wenn außer sofort drehen stoppt, die Flüssigkeit innern wird auch weiter wegen der Trägheit dreht, also auch der Finger lassen Sie, wird immer das rotierte Bestand halten, womit wieder den Mantel bewegt, das die Rotation erneuert.



### Experimentmaterialien

Messbecher/Dose (6 St.), Papiertücher (6 St. Blätter), Pigmente, Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Gießen Sie 80 ml des Wassers in 3 Messbecher ein, dann zugeben verschiedene Pigmentfarbe und durchmischen unabhängig.
2. Jeden Messbecher vergießen Sie in eine Dose, es werden jetzt 3 Dose mit der Flüssigkeit und 3 Dose ohne Flüssigkeit. Reihen Sie sie in die Kreise immer eine leere und eine mit der Flüssigkeit.
3. Legen Sie ein Ende des Papiertüchers zweimal auf die Hälfte über und ein Ende einfügen in das Wasser für Pigment und ein Ende in leere Dose. Nach zwei Stunden sehen Sie die Änderung in der leeren Dose.

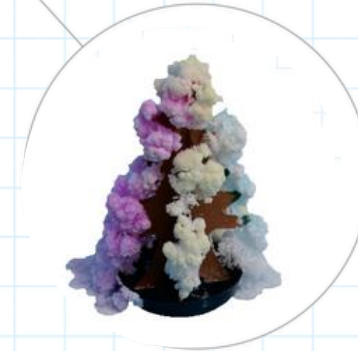
### Wissenschaftliche Prinzipien

Im Papiertücher ist so viele die Röhren und diese Röhren können einfach die Nässe in die allen Teilen der Papiertücher übertragen. Dieses Phänomen heisst die Kapillarität. Im Leben auch so vieles Kapillaritätsphänomen existiert, z. B. der Handtücher das Wasser absorbiert, die Kreide absorbiert Tinte, u.s.w. Bitten Sie die Kinder, dass ihr davon überdacht, welche Kapillaritätsphänomene existiert?



### Experimentmaterialien

Set des Weihnachtsbaums (einschließlich) 2 St. der Papierkarten, 1 Ständer, Messbecher, Tropfen



### Experiment

1. Geben Sie zwei die Papierkarte querhin zu und einfügen in den Ständer. Gießen Sie die Badlösung in Messbecher ein.
2. Mit Hilfe des Tropfens gleichmäßig saugen Sie die Lösung auf ganze Papierkarte ein, eingießen die reste Flüssigkeit in den Ständer, lassen Sie sie 2 Stunden stehen und sehen magischen bunten Baum.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Lösung schnell den Papier infiltriert, der auf dem Ende der Papierkarte zuerst im weissen Kristalle entwickelt. Deshalb das Pigment auf den Papier eingeträgt ist, er der Kristalle absorbiert, der magische Baum bunt gelingt. Das Experiment das Kapillaritätsphänomen zur Kristallisation des Stoffs in der Lösung appliziert.



## 111 GEMÜSEVERSCHÖNERUNG

### Experimentmaterialien

Messbecher (3 St.), Pigmente, Chinesisches Kohl (eigenes), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Füllen Sie 3 Messbecher der Tassehälfte dem Wasser ein, zugeben 3 verschiedene Pigmente (10-20 Tropfen) und durchmischen (womit große Farbdichtigkeit, damit das Kohl dunkles wird).
2. Scheiden Sie 3 ganze Blätter des Kohls ab, abseitigen den Stengel und einfügen in den Messbecher mit dem Pigmentwasser.
3. Sehen Sie die Änderungen im Kräuterblätter nach der 24 Stunden.
4. Außerdem des Kräuters ist möglich auch die weisse Blumen mit der Zweigen herstellen, aber die Änderung der Farbe 2 bis 4 Tagen dauert.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Pflanzen das Wasser durch Wurzeln absorbieren. Im Blätter ist so viele Röhrchen. Diese Röhrchen können einfach das Wasser aus Wurzeln in alle Blätter des Teils transportieren. Diese Erscheinung heisst „Kapillarität,, und im Leben existiert so viele Kapillaritätserreignisse. Z.B. der Handtücher absorbiert Wasser, die Kreide absorbiert Tinte, u.s.w. Überlegt Euch, welche weitere Kapillaritätserreignisse existieren?

## 112 WARTUNG AUF BLÜHENDE BLUMEN

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, Buntstifte, Wasser (eigenes), A4 Papier (eigener), Schere (eigene)



### Experiment

1. Der Schere schneiden Sie die Rädchen um Durchmesser etwa 10 cm aus. Schneiden Sie aus sie die Papierblume in der Lotosform mit der Mitte um Durchmesser etwa 5 cm aus. Mit Hilfe der Buntstifte malen Sie die Blätter ein.
3. Biegen Sie die Blütenblätter einer nach zweier innern der Blume über.
4. Geben Sie einer Hälfte des Wassers in das Experimenttablett ein, einfügen die zusammengestellte Blumen und Die Blumen öffnen sich.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Papier ist aus Fäser hergestellt. Zwischen des Fäfers ist so viele Lücke und kleine Kapilär. Das Wasser dringt in die Lücke in der kürzen Zeit der Kapilär durch und die Anspannung und die Papierform wechselt.



## 113 WASSER STEIGT OBEN

### Experimentmaterialien

Messbecher, Pigmente, 2 St.  
Kunststoffkarte, Wasser (eigenes)



### Experiment

1. In Messbecher geben Sie 5 Tropfen das Pigmen zu.
2. Geben Sie 40 ml des Wassers zu und durchmischen.
3. Verbinden Sie beide Karten und einfügen in den Messbecher.
4. Das Wasser steigt auf der Karte hinauf.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Zwischen beider Karten ist die Lücke und Das Wasser steigt aus der Lücke auf oben. Ist das Kapilärenphänomen. Z. B. das Wasserabsorption des Handtüchers und des Papierstüchers im jedetagen Leben ist die Kapilärenphänomen auf dem Stängel und Laubblätter sehen, wenn die Pflanzen das Wasser und die Nahrstoffe absorbieren.

## 114 TAUSEND MEILEN DES GRÜNNEN WASSERS

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, Messbecher(2),  
gegenseitiges Kleberband, Schnur (20  
cm) , Wasser(eigenes, Pigment



### Experiment

1. Nützen Sie das gegenseitige Band zur Sicherung des einen Schnurende auf der innen Seite des Messbechers.
2. Der gleichen Weise fixieren Sie das zweite Ende im anderen Messbecher und einfügen die zwei Messbecher in Tablett.
3. Geben Sie 50 ml des Wassers in einer Tasse zu, tropfen 3 des Pigmentropfens und durchmischen.
4. Sehen Sie, was es gelingt.

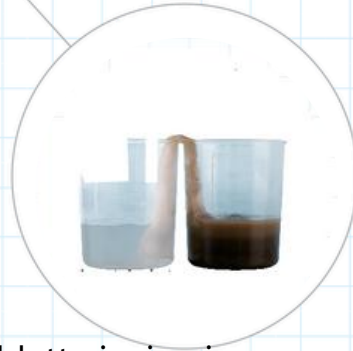
### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Schnur saugt das Wasser ein und trägt sie in das zweite Messbecher über. Sehen Sie, was es nach der einpaar Minuten gelangt.



**Experimentmaterialien**

Experimenttablett, 2x Messbecher,  
Glasstange, Abgabelöffel, Papiertücher,  
Lehm (eigener), Wasser (eigenes)

**Experiment**

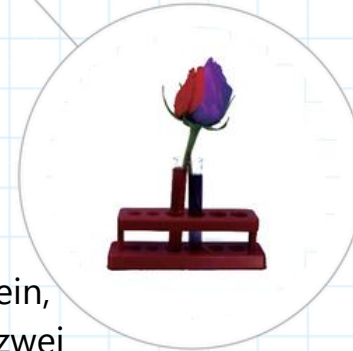
1. Fügen Sie den Messbecher auf das Tablett ein, in einen von Messbecher geben Sie den Löffel des Lehms zu und durchmischen mit 80 ml des Wassers.
2. Setzen Sie den Papiertücher in die lange Streife zusammen, einen Teil einfügen in leeren Messbecher und ein Ende in das schlammige Wasser.
3. Nach der zwei Stunden schlammiges Wasser mehr sinkte und in zweiter Tasse war eine Hälfte der Tasse des Wassers.
4. Nach 12 Stunden in der Tasse nur der Lehm bleibt.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Der Papiertücher nützt das Kapilaritätsphänomen zur Wasserübertragung der Kapillarröhrchen des Papiertüchers in anderer Tasse aus. Deshalb die Teilchen des schlammigen Wassers sind so groß auf es, dass sie der Kapillarröhrchen übergegangen sind, bleibt der Lehm in der primären Tasse.

**Experimentmaterialien**

Prüfglas 2 St. , Pigment, Schere (eigene),  
weisse Rose (eigene), Wasser (eigenes)

**Experiment**

1. Fügen Sie zwei Prüfglas in den Ständer ein, eingießen  $3/4$  des Wassers und zugeben zwei verschiedene Pigmente und durchmischen.
2. Der Schere schneiden Sie das Stängel der Rose ab, lassen nur etwa 7 cm, das Stängel aufschneiden auf die Hälfte.
3. Jeden Stängelteil fügen Sie in dem anderen Prüfglas ein.
4. Lassen Sie die Rose ein paar Stunden ausruhen. Nach paar Stunden kommen Sie ansehen, was es geschieden.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Der Grund, warum die Blumen das Wasser absorbiert und die Farbe wechselt, mit dem Kapilaritätsphänomen zusammenhängt. Das Kapilaritätsphänomen heisst das Phänomen, wann die Flüssigkeit auf der innen Seite des dünnen röhrchen Teils in der Unterschiedfolge der Trennenfestigkeit und der Adhäsion steigt und die Gewichtskraft überwältigt. Im Stängel der Blüten ist so viele Röhrchen das Wasser trägt. Womit der Durchmesser der Röhrchen ist, damit die Höhe der Wassersteigung ist. Das Pigmentwasser ist möglich deshalb einfach in den allen Teilen der Blüte liefern, also die Blühe am Ende in der zweiten Farben entdeckt.





## Experimentmaterialien

Kunststoffflasche, Zahnstocher, Tropfer, Münze (eigene) Wasser (eigenes)

## Experiment

1. Stellen Sie die leere Flasche mit der Kehle um einbißchen größer ein, als der Durchmesser der Münze ist.
2. Biegen Sie den Zahnstocher, aufpassen, so dass ihn nicht gerade zerbrochen.
3. Stellen Sie den gebogenen Zahnstocher auf die Flaschekehle, genau wohin, wo die Münze umfasst.
4. Mit Hilfe des Tropfers saugen Sie einbißchen des Wassers und tropfen der Tropfen in die Richtung zum gebogenen Teil des Zahnstochers.
5. Nach der Tropfung des Wassers warten Sie zehn Sekunden, sichern, dass der gebogene Zahnstocher langsam abwickelt und die Münze in Flasche unterfällt.

## Wissenschaftliche Prinzipien

Die Zahnstocher legen aus vielen Fäser zusammen und zwischen der Fäser ist so viele kleinen Lücken, welche als das Äquivalent der vielen kleinen Kapillaren sind. Wenn der zusammengelegte Teil des Zahnstochers im Kontakt mit dem Wasser kommt, das Wasser schnell in die Lücke durchdringt. In der Folge der Wasseranspannung der Zahnstocher langsam sein Winkel öffnet und die Münze in die Flasche fällt.



## Experimentmaterialien

Alaunpulver, 2 St. Messbecher, Abnahmelöffel, Holzstange, Bürste für Pfeife, Glasstange, kochendes Wasser (eigenes)

## Experiment

1. Streucheln Sie 3 vergleichene Löffel des Alaunpulvers in de Messbecher ein und eingießen 80 ml des siedenden Wassers; durchmischen, solange der Alaunpulver nicht verdünnt und kaltet (kleine Menge des unverdünnten Alaunteilchens ist das normale Phänomen und hat kein Einfluß auf Experimentergebnisse).
2. Biegen Sie einen Teil der Bürste für Pfeife in die aufgeförderte Form über ( die Form hat längsten Durchmesser 3-4 cm) und das Ende für die Ausnützung überlegen Sie in die Form des Häckchens.
3. Hängen Sie die aufgeförderte Form aus Bürste auf die Holzstange auf so, dass die ausgeschaffene Form aus Bürste auf die Holzstange, dass der geformte Teil in die Lösung vollständig wäre.
4. Sichern Sie, dass die Büsteform auf die untere oder innere Seite des Messbechers nicht drückt; der Kristall wird langsam nach 2 bis 3 Stunden ausschafft.

## Wissenschaftliche Prinzipien

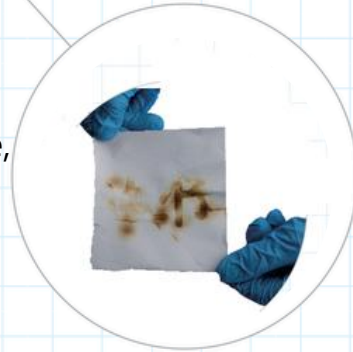
Dieses Experiment ist das Prozess der Kristallisation des Alaunpulvers. Der Alaunpulver gibt in das warmes Wasser bei der Entstehung der gesättigten Lösung. Die Verdünnung des Alaunpulvers in dem warmen und kalten Wasser ist verschiedet. Womit die Temperatur weniger, damit ist die Verdünnung schlechter; also wenn das Wasser ist gekaltet, der Alaunpulver wird niederschlagt. Der Niederschlag verbindet zu dem Gegenteil und kristallisiert.



## VERSTECKTER TEXT

### Experimentmaterialien

Sprite (eigene), Wattestange, weisser Papier (eigenes), Zünder (eigener), Kerze, Messbecher



### Experiment

1. Nützen Sie die Wattestange in der Sprite einweicht und einschreiben ein paar Worte oder zeichnen einfaches Bild auf den weissen Papier.
  2. Nach der Trocknung merken Sie, dass auf dem Papier keine Spüre sind.
  3. Stellen Sie den eingeschriebenen Papierteil cca 58 cm über die Kerze ein und eine Weile durchwarmen, das Schriftart entdeckt. Ist es nicht toll?
- Widmen Sie Aufmerksamkeit der schnellen Bewegung, einfach verbrennt ist.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Schriftart entdeckt nach der Warmung über dem Feuer, deshalb der Zucker in der Sprite wird nach der Dehydrierung auf dem weissen Papier braun aussieht.

## KLEBRIGER EISTURM

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, Salz (eigenes), Eiswürfel (eigener), Löffel für Musterabnahme



### Experiment

1. Nehmen Sie 3 - 4 Eiswürfel aus dem Schöpfer für Eis.
2. Legen Sie auf den Eisstück des Löffens das Salz ein, auf ihn einlegen weiteren Eisstück und einbißchen ihn dem Salz einstreuen und auf ihn einlegen noch einen Eiswürfel.
3. Etwa nach 1 Minute vorsichtig heben Sie den oben Eiswürfel, der ganze Eisturm erhebt sich.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Salz kann den Punkt der Erstarrung des Wassers niedrigen und erleichtern die Schmelzung des Eiss; dann, was auf das Eis kleine Menge des Speisesalzs gestreuchelt its, ist das Eis verdünnt, aber beeinflusst der außen Temperatur, wieder friert.



**Experimentmaterialien**

Pigment, Flasche, Holzstange, Zucker (eigener) Wasser (eigenes)

**Experiment**

1. Gießen Sie den Speisezucker in das siedendes Wasser ein mischen, solange die Zuckerlösung nicht gesättigt ist.
2. Dann geben Sie kleine Menge der Lebensmittelfarbe zu, aufhängen die Mischstange in die Mitte der Tasse und zweites Ende einlegen in das Zuckerwasser.
3. Nach 24 Stunden sind zur Glasstange die Kristalle gefestigt und die Kristalle im Laufe der Zeit wachsen.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Womit die Temperatur höher ist, damit die Verdünnung des Zuckers im Wasser höher ist; nach der Erschaffung der gesättigten Lösung die Temperatur niedrigt und der Zucker auf der Mischstange kristallisiert.

**Experimentmaterialien**

Experimenttablett, Messbecher, Holzstange, Abnahmelöffel, Salz (eigenes), Wasser (eigenes)

**Experiment**

1. Geben Sie 60 ml des Wassers in den Messbecher zu.
2. Geben Sie in Wasser das Salz zu und einmischen, dass es im Wasser verdünnt.
3. Gießen Sie das Wasser in die Experimenttasse ein und einstellen es auf die Sonne.
4. Wenn das Wasser vollständig verdampft, auf dem Tablett die Schicht des weissen Kristallsalzs entwickelt.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Von der langen Zeit die Leute nützen das Meerwasser zur Trocknung des Salzs aus. Bis heute zur Herstellung des Salzs immer nützen wir das Meerwasser und Wasser aus Salzsee aus. Existiert auch der Teil des jodierten raffinierten Speisesalzs, welcher aus der anderen Quelle erlangt, dem Bergbau des Steinsalzs hergestellt ist, es heisst auch das Steinsalz.



## 123 SALZ MIT DER SCHARFEN ZÄHNEN

### Experimentmaterialien

Experimentblech, Schnur (30 cm), Glasstange, Abnahmeflägel, Salz(eigenes), reines Wasser (eigenes), 2 Messbecher



### Experiment

1. Geben Sie 80 ml des Wassers in jeden von dem zwei Messbecher zu und einstellen in das Tablett.
2. In jeden von dem zwei Messbecher geben Sie das Salz zu und durchmischen, solange ein paar die Reste des Salzes bleibt, welches nicht verdünnt.
3. Weichen Sie das Schnürchen ein, beide Ende einweichen in den Messbecher, das Schnürchen zwischen dem Messbecher einen Bogen in der Mitte erschafft.
4. Stellen Sie es auf der geluften und getrocknen Stelle auf mehr als 12 Stunden ein (womit länger, damit ist das besser)
5. Auf dem Baumwollschnürchen es schafft viele scharfe Zähne aus.

### Wissenschaftliche Prinzipien

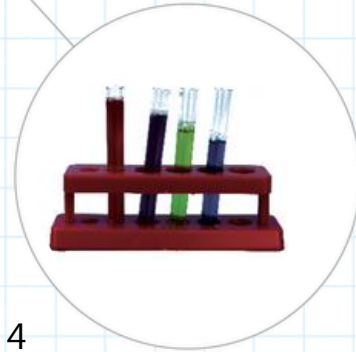
Salzes Wasser steigt umlang des Baumwollschnürchens in der Folge der Kapillaritätswirkung und dann, was das Wasser im Baumwollschnur abdampft (einige Kristalle auf Tablett ausfällt) Verrestete Kristalle konzentriert in unregelmäßige geometrische Form.



## 124 BUNTE MUSIKGLAS

### Experimentmaterialien

Ständer für Prüfglas, 4 Prüfglas, Tropfer,, 5 Messbecher, Wasser (eigenes), 4 Pigmentfarbe, Glasstange



### Experiment

1. Nehmen Sie 4 St. Messbecher, zugeben 4 Tropfen des verschiedenen farben Pigments und dann zugeben 20 ml des Wassers und durchmischen.
2. Geben Sie 4 großes Prüfglas in den Ständer für Prüfglas zu.
3. Mit dem Tropfen saugen Sie jedes Pigmentwasser ein und eintropfen in den Prüfglas, dass so die Form der Treppe erschafft.
4. Klopfen Sie das Prüfglas der Glasstange ein oder blasen in die Kehle des Prüfglass, die Prüfgläser werden verschiedene Geräusche ausgeben.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Warum das Geräusch, der verschiedenen Wasseroberfläche produziert, so abweicht? Dem Grund ist Beziehung der Vibrationsfrequenz. Klingeln Sie auf alle 4 Prüfgläser der gleichen Kraft. Wegen der verschiedenen Volumen des Wassers im Prüfglas ist die Vibrationsfrequenz im Prüfglas verschiedet. Die Vibration des Prüfglass mit der kleinen Menge des Wassers ist schneller und Vibration des Prüfglass höheres Ton produziert; die Vibrationsfrequenz mit der höhen Menge des Wassers ist langsamer, die Vibration des Prüfglas niedrigeres Ton produziert.



**Experimentmaterialien**

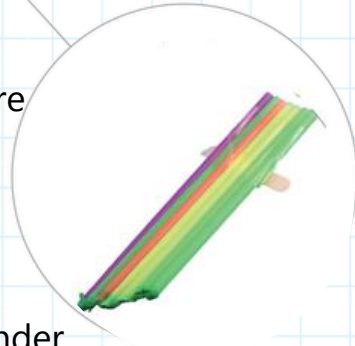
Halm, Transparentkleber (eigener), Schere (eigene) Tafelmarkier, gegenseitiges Kleberband

**Experiment**

1. Legen Sie 7 St. der Halme nebeneinander auf Tisch ein, einer Hand ergreifen die Malme und zeichnen den Schrägstrich mit Halme unter Winkel 45 Grad auf ganze Reihe der Halme.
2. Unter der Marken auf jedem Halm kürzen Sie die Halme und verlegen nebeneinander auf Tisch.
3. Auf Hölzchen von Eis kleben Sie gegenseitiges Kleberband zu und dann auf es zukleben die ganze Reihe der Halme (kleben Sie es auf Mitte)

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Der Ton ist der Vibration des Objekts ausgeschafft. Bei der Blasung im Halm der Hauspanflöte die Luft vibriert und der Ton ausgibt. Gleichzeitig, deshalb die Länge jedes Halms ist verschiedet, sind auch verschidene Töne.

**Experimentmaterialien**

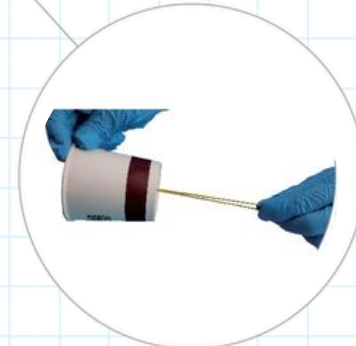
Papierdose(eigene), Wattestange, Gummi, Schere

**Experiment**

1. Zerreißen Sie ein Stück der Wattestange, in der Papierdosemitte erschaffen der Schere das Loch. Ziehen Sie in das Loch die Gummi durch.
2. Die Wattestange fixieren Sie der Gummi auf Boden der Papierdose und äußeren Teil der Gummi ausziehen in verschiedene Länge. Ausziehung der Gummi aus der Papierdose hören Sie verschiedene Töne.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Der Ton ist der Vibration erschafft. Die Scharfung und niedrige Niveau des Tons hängt mit dem Typ der Vibration ab. Womit ist höher Frequenz, damit ist scharfer Ton und gegeseitig.



## 127 SOLO FÜR HALM

### Experimentmaterialien

Halm, Brille (eigene), Schere (eigene), Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Bei dem Halm schneiden Sie ein klein Loch etwa in die 3/4 der Tiefe aus.
2. Biegen Sie den Halm umlauf der Säugung in ihm (80-90 Grad) und das was näher dem Rechtwinkel.
3. Gießen Sie in die Tasse reines Wasser ein. Fügen Sie den Halm in das Wasser näher des Schnitts ein und dann in zweites Ende des Halms scharf blasen. Bei der Blasung immer wieder wechseln Sie die Tiefe der Verschiebung in das Wasser und aufpassen auf die Wechslung des Tons.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn der ausgeblaste Luftstrom führt dem Schnitt des Halms durch, der Luftstrom trifft die innere Seite des unteren Halmendes und erschafft den Wirbel, welcher resoniert und gibt die Luftströmung aus. Die Luftniveau verhängt mit der Größe des Resonanzhohlraums. Wenn das Halm ist erhöht, der Resonanzhohlraum erhöht und die Luft niedrig; wenn ist das Halm ausgeführt, der Resonanzhohlraum ist weniger und der Ton erhöht. Deshalb der Ton der beständigen Tiefeänderung ist von der Verschiebung des Halms wechselt.



## 128 SCHREI DER KUNSTSTOFFDOSE

### Experimentmaterialien

Schnur 25 cm, Teekerze, einschlägige Kunststoffdose (eigene)

### Experiment

1. Im unteren Tasseteil schaffen Sie ein klein Loch aus, durchziehen ihm die Schnur und innen zubinden den Knoten.
2. Reiben Sie die Schnur dem Öl ein.
3. Mit Hilfe des Zeigefingers und des Daumens kneifen Sie die Schnur gerade unter der Tasse und schieben sie unter so, dass die Schnur über den Finger rutscht.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Schnur wird der Bewegung des Fingers vibrieren, deshalb die Finger gerutscht auf Schnur so einfach als auf glatter Oberfläche nicht rutscht. Solange genug ziehen Sie um die Schnur an, fühlen leichte Bewegung. Wenn die Vibration auf den Tasseboden überträgt, die Tasse den Ton als den Lautsprecher verkräft und es zur unseren Ohren erreicht.



## 129 RUFEN DER HENNE

### Experimentmaterialien

Papierdose (eigene), Schnur (30 cm), Zahnstocher, weisses Papier (eigener), reines Wasser (eigenes), Experimenttablett



### Experiment

1. Mit Hilfe des Zahnstochers erschaffen Sie ein kleines Loch in dem unteren Teil der Tasse. (bittet Euch um Hilfe des Erwachsenen).
2. Ziehen Sie das Baumwollfaden durch das kleine Loch und inneres Ende fest zum Zahnstocher über; der Zahnstocher ist waagrecht in dem unteren Teil der Tasse, es der Entziehungen des Baumwollfades behindert.
3. Legen Sie 4mal weisses Papier auf die Hälfte über und weichen ihn in das Wasser.
4. Halten Sie das Baumwollfaden durch das weisse Papier und ziehen hinter es. Die Dose schreit als die Henne.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Zwischen dem Papier und Baumwollfaden ist große Reibung und bei der Schnurzieherung die Vibration erschafft, welche erwirkt, dass die Zahnstocher und Papierdose zur Schnur gefestigt ist, die Luft in der Dose vibriert und die Geräuscheresonanz erschafft. Vergrößerte Form der Papierdose verstärkt das Geräuscheffekt.

## 130 HAUSLAUTSPRECHER

### Experimentmaterialien

Tafelmarkier, 2 Papierdose (eigene), Papierrolle (eigene), Schere (eigene)



### Experiment

1. Zeichnen Sie die Papierrolle auf die Seite beider Dose um. Die Kreise wären in der gleichen Höhe und in der gleichen Größe haben.
2. Der Schere schneiden Sie das Loch in der beiden Dose aus.
3. In der Papierrohre schneiden Sie das Loch wie auf dem Bild (dass Ihre Handy her kommt).
4. Knöpfen Sie auf der Handy eine Tonaufnahme oder ein Song und einfügen das Ende der Handylautsprecher in die Papierrohre. Vergleichen Sie, wie der Ton ändert.
5. Nach der Einfügung der Handy in die Papierrohre ist der Ton klar laut und stärker als ohne Einfügung in Papierrohre. Es laut ganz gut!

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Papierrohre führt den Ton in die Papierdose. Ihre konische Form trägt den Ton und hilft ihm auf Lautstärke zugeben. Gleich so Handy funktioniert auch Megaphon.



### Experimentmaterialien

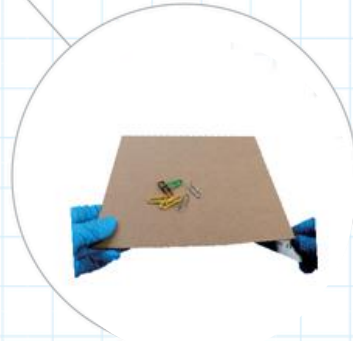
Magnete, ein paar Kanzleiklammern, gegenseitiges Kleberband, langes Lineal (eigenes), Karton (eigener)

### Experiment

1. Mit Hilfe des gegenseitigen Kleberbands kleben Sie den Magnet auf eines Ende des langen Lineals zu.
2. Stellen Sie den Kanzleiklammern auf Papierkarton ein.
- 3.) Schieben Sie das Lineal mit dem Magnet unter den Karton zu und bewegen mit es dort und zurück.
- 4) Die Kanzleiklammern tanzen auf dem Karton.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Magnetkraft ist nicht der Augen sichtbar. Auch wenn das Magnetfeld können wir nicht auf eigene Augen sehen, wir sehen, als ihre Kraft die Metallgegenstände zuziehen. der Magnet ist unter dem karton versteckt, aber es ihre Kraft nicht beschränkt und Magnetfeld funkziniert weiter.



### Experimentmaterialien

Ein paar Magnete und Kanzleiklammern

### Experiment

1. Nummerierten Sie die Kanzleiklammern v der Reihe ABCD.
2. Versuchen Sie den Kanzleiklammer A auf Kanzleiklammer B drücken und sichern, dass diese beide kann nicht verbinden.
3. Heben Sie den Magnet ein und nähern zum Kanzleiklammer A. Der Magnet zieht den Kanzleiklammer A zu.
4. Nehmen Sie den Kanzleiklammer A, dann kneifen den Kanzleiklammer B und sehen, was ist geschehen?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Berühren Sie nicht gerade dem Magnet den zweiten Kanzleiklammer. Kann man auch den zweiten Kanzleiklammer anziehen, deshalb kann man die Magnetkraft übertragen und die Magnetkraft durch den Kanzleiklammer überträgt ist.





### Experimentmaterialien

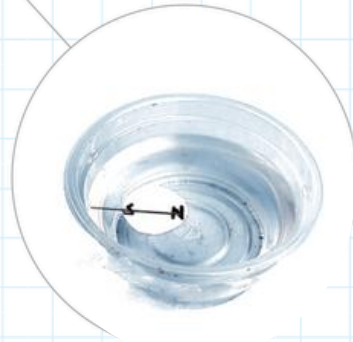
Magnete, Kanzleiklammer, Marker für Tafel, Nähadeln (eigene), weisses Papier (eigener), kleine Tasse (eigene), Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Füllen Sie die kleine Tasse in  $\frac{3}{4}$  des Wassers ein und einlegen auf den Tisch.
2. (North – Nord, south – Süd)
3. Dreißigmal streichen Sie ein Ende der Nähnadel dem Magnet und dann prüfen, ob die Nadel die Magnetkraft hat.
4. Legen Sie den Papier auf Wasseroberfläche im Glas ein und einstellen auf ihr die magnetische Nadel. Sehen Sie, was wird geschehen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Eisen ist die Art des ferromagnetischen Stoffs. Sogenantes ferromagnetisches Stoff bezieht sich auf dieses, was die bestimmte Materialien der Wirkung des äußeren Magnetfelds magnetisiert sind, auch wenn äußeres Magnetfeld verschwindet, können immer ihre magnetische Niveau halten und die Magnetismus haben. Das ist ein Phänomen der Magnetisation..



### Experimentmaterialien

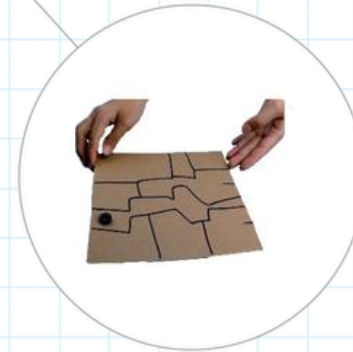
Magnete, Marker für Tafel, Karton (eigener)

### Experiment

1. Malen Sie auf den Karton das Labyrinth gemäß eigener Phantasie.
2. Stellen Sie ein Magnet auf Anfang des Labyrinth ein, zweiter Magnet begreifen der Hand und unterlegen ihn runter des Kartons.
3. Bewaltigen Sie den Magnet auf hinterer Seite des Kartons, dass Sie den Magnet vorwärts draußen aus des Labyrinth bekommen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Jeder Magnet hat zwei magnetische Pole, sogenannte der Südpol und der Nordpol. Wenn süde Pole und norde Pole beider Magnete näher bei ihr, drückt von ihr und können nicht zu ihr zuziehen, welche der Widerstand der Pole gleich ist; und der Südpol des einen Magnets und der Nord pol des zweiten Magnets oder der Nordpol des einen Magnets. Wenn der Südpol des anderen Magnets näher bei ihr ist, zuziehen zur ihr. Dieses Phänomen die gegenseitige Pole zuzieht. Wir können nicht ignorieren, dass eigenen Erde gewaltiges Magnetfeld hat. Geomagnetisches Feld bezieht sich des natürlichen Phänomens innern der Erde existiert. Die Erde kann für den Magnetdoppelpol bezeichnet, unter einer Pol näher des geographischen Nordpols sich findet und zweiter näher des geographischen Südpols sich findet.



## RETTUNGSKANZLEIKLAMMERN

### Experimentmaterialien

Kanzleiklammern, Magnete, Messbecher, Pigmente, Mischstange, Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Füllen Sie den Messbecher dem Wasser ein, zugeben ein paar Tropfen des Pigments und regelmäßig vermischen der Glasstange.
2. Werfen Sie den Kanzleiklammer in Wasser.
3. Kleben Sie das Magnet auf äußere Seite des Messbechers und der Kanzleiklammer ist angezogen! Ziehen Sie das Magnet umlang der Tasseseite aus und der Kanzleiklammer ist gerettet.

### Wissenschaftliche Prinzipien

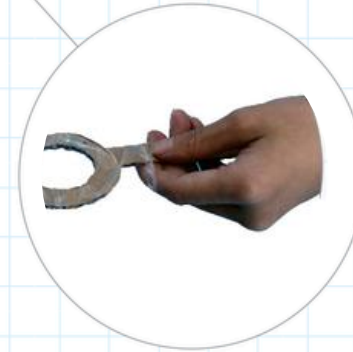
Deshalb der Kanzleiklammer das Eisen enthält und das Magnetfeld hat starke Penetrationskräfte, werden nicht der Messbecher und das Wasser das Magnetfeld stören. Das Magnetfeld kann immer die Magnetisierung auf Kanzleiklammer über Messbecher und Wasser generieren, also der Kanzleiklammer kann aus der Magnettasse ausziehen.



## LUPE AUF WASSERTROPFEN

### Experimentmaterialien

Messbecher, Tropfer, Karton (eigener), gegenseitiges Kleberband, Schere (eigene), transparente Folie(eigene), reines Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Schneiden Sie aus dem Karton die Lupe aus und aussägen das Loch der Linse um Durchmesser 3 cm.
2. Sägen Sie die Kunststoffolie auf die Größe des Objektivgestalls ab und fest aufkleben dem gegenseitigen Kleberband.
3. Gießen Sie das Wasser in den Messbecher ein und dem Tropfer tropfen Sie 3 Wassertropfen auf die Kunststoffolie.
4. Vergrößerungsglas zielen Sie auf Text oder Bild, sehen über die Tropfen, das Text ist vergrößert.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Optiklinse aus das Glas oder andere Transparentmaterialien mit gekrümmter Oberfläche erzeugt, kann das Bild des Objekts vergrößern. Die Tropfen des Wassers sind transparente Optikmedien. Die Wassertropfen in der Luft sind die Elipsoiden (Ballons im Feld ohne Gravitation) in der Folge der Oberflächenanspannung und die Oberfläche des Wassertropfens ist gekrümmt, also es um die natürliche Optiklinse geht.



## 136 CONVEXLINSE AUS FLASCHE

### Experimentmaterialien

Kunststoffflasche mit Kappe, Marker für Tafel, Wasser (eigenes)  
Papier A4 (eigener)

### Experiment

1. Füllen Sie die Kunststoffflasche dem Wasser ein und mit der Kappeeinziehung abseitigen Sie die Blasen auf der Flascheseite.
2. Nehmen Sie 1/4 des Papiers A4 und der Hilfe des Markers zeichnen die Pfeilmuster zurück -----> ----->
3. Stellen Sie ein Stück des Papiers hinter der Flasche mit dem Wasser ein und langsam mit ihm bewegen, schauen Sie , was sehen.
4. Schreiben Sie ein paar Worte ein und merken sie auf dem anderen Stück des Papiers. Drehen Sie ein Stück des Papiers um und schauen über die Flasche mit dem Wasser. Sie sehen die positive Reihung der Worte.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Deshalb das Licht bewegt sich der zweiten Geschwindigkeit in der zweiten Materialien, die Ausbreitungsrichtung wechselt auf Verbindungen der zweiten Medien. Das ist Lichtbrechung. Das Licht steigt im Wasser von der Luft ein. Die Medium wechselte, also das Licht brecht. Dann, was die Kunststoffflasche dem Wasser einfüllt, ist die Wassersäule der Convexlinse equivalent. In dem bestimmter Intervall des Abstands, das Bild welches wir sehen, wird dem Bild gegenseitigt.



## 137 ABTEILUNG DES PFEFFERS UND SALZS

### Experimentmaterialien

Ballons, Experimenttablett,  
Glasmischstange, Speisesalz (eigenes),  
Pfeffer (eigener), Wollkleidung (eigene)

### Experiment

1. Auf das Experimenttablett streuen Sie ein Löffel des Pfeffers und des Speisesalzs ein und durchmischen der Glasstange.
2. Blasen Sie den Ballon ein und verbinden ihn, treiben ihn etwa 20 mal um Wollkleidung.
3. Stellen Sie den Ballon in näher der Mischung des Pfeffers und des Salzs und sehen, was wird geschehen?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Geblaster Ballon wird nach der Reibung der Wollkleidung die statische Elektrizität generieren. Verschiedene Ladunge sind gegenseitig zugezogen und aufgeladene Gegenstände können leichte und schwere Teile zuziehen. Der Pfeffer und das Salz sind zusammen gemischt, aber deshalb der Pfeffer als das Salz leichter ist, der ist der elektrostatischen Wirkung des Ballons zugezogen, und jetzt von des Salzs abgetrennt ist. Wir sehen, dass hintere Seite des Ballons ist dem Pfeffer bedeckt.



**Experimentmaterialien**

Papier Viereck (eigenes), Schere (eigene), Zahnstocher, Kerze, Strohhalm, Lappen (eigene)

**Experiment**

1. Überlegen Sie den Papier zweimal auf Hälfte, umlauf der überlegenten Rand absägen den Schnitt und abschneiden vierzacken Stern.
2. Legen Sie den Zahnstocher auf die Kerze ein und leicht einlegen den vierzacken Stern auf das zweiten Ende des Zahnstocher.
3. 20 mal reiben Sie das Strohhalm um den Lappen, näher des vierzackigen Sterns.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Wenn die positive Ladungen sind auf dem Objekt konzentrieren, die positive statische Elektrizität erschafft und wenn die negative Ladung auf dem Gegenstand konzentrieren, erschafft die negative statische Elektrizität. Das Halm reibt um den Lappen, das Halm ist negativ aufgeladen und der Lappen ist positiv aufgeladen.

**Experimentmaterialien**

Magazin für Experimente, Ball (großer), Stifte, Pigmente, Wasser (eigenes), Flasche des Mineralwassers (eigene) Papiertücher (eigener)

**Experiment**

1. Blasen Sie den Ballons auf etwa 70% ein und fest ihn binden.
2. Füllen Sie das Tablett in eine Hälfte des Mineralwassers ein und zugeben ein paar Tropfen des Pigments.; zugeben in die Flasche 3 Tropfen des Pigments und zufüllen dem Wasser.
3. Nehmen Sie den Ballons und dreimal ihn reiben dem Lappen, einheben die Flasche mit dem Wasser, der Ballons zu dem Wasserstrom nähert und der Strom des Wassers ist umdreht.
4. Zerreissen Sie den Papiertücher auf die kleine Teile, dem Ballons nähern eng zum Papier, Der Papier ist zum Ballons zugezogen. papír je přitahován k balónku. (Effekt ist besser im trockenen Raum)

**Wissenschaftliche Prinzipien**

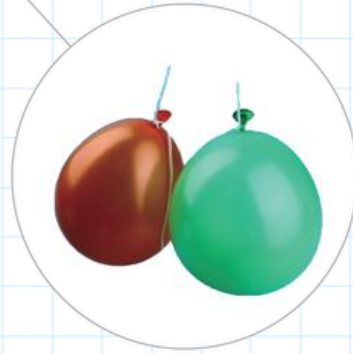
Dem Hauptstoff des Ballonss ist Gummi, welche der Reibung um Lappen negative aufgeladen ist. Am Anfang war das Wasser positiv nicht aufgeladen, aber wenn der Balloenns zum Wasser näherte, das Wasser ist positiv aufgeladen. Gemäß des Prinzips der Abstoßung der gleichen Polarität und die Zuziehung der gegenseitigen Polarität auf dem Ballons und die positive Ladungen des Wassers sind gegenseitig zuzieht, also das Wasser nähert zum Ballons flusst.



## UNFREUNDLICHE BALLONS

### Experimentmaterialien

2 Ballons, gegenseitiges Kleberband, Schnur 70 cm, Pullover (eigener), Holzstange



### Experiment

1. Nehmen Sie die Schnur länger 70 cm und überlegen sie auf die Hälfte und ihre Mitte fixieren dem gegenseitigen Kleberband auf die Stange.
2. Blasen Sie zwei Ballons ein, verbinden im Knoten und aufhängen beide der länger Schnur.
3. Reiben Sie dem Ballonss um den Lappen, sehen, was ist geschehen.

## STYLE FÜR HANDY

### Experimentmaterialien

Glasstange, Messbecher, gegenseitiges Band, Papiertücher (eigener), Handy mit Touchscreen (eigener), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Berühren Sie der Glasstange den Handymonitor und kontrollieren, dass es zur einigen Antwort kommt.
2. Die Hälfte der Glasstange winden Sie dem Papiertücher um und der Hilfe des gegenseitigen Kleberbands zukleben die Scharnier. In den Messbecher gießen Sie das Wasser ein und einweichen den Papiertücher (einweichen nur einbißchen des Wassers)
4. Halten Sie den nassen Teil der Stange und der Berührung bewaltigen die Handy.

### Wissenschaftliche Prinzipien

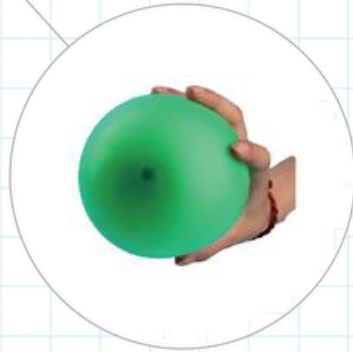
Deshalb die Menschleichte ist leitfähig, die Berührung erwirkt die Kapazitätswechslung im unteren Teil des Monitors, also die Handy erweist, welcher Lage Sie berühren. Die Glasstange leit keine Elektrizität.



## 143 ÄNDERUNG DER WASSERDURCHFLÜSSUNG

### Experimentmaterialien

Ballons Wasserhahn, Lappen(eigener)



### Experiment

1. Stellen Sie den Wasserhahn in die Lage ein, wo der klein Durchfluß ist.
2. Reiben Sie dem Ballons um den Lappen.
3. Geben Sie den Ballons zum Strom des Wassers zu und sehen, was ist geschehen.

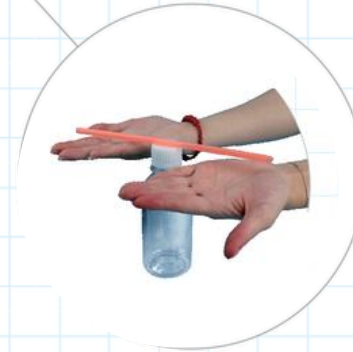
### Wissenschaftliche Prinzipien

Wie der Ballons nähert, der Strom des Wassers ändert. Und womit der Ballons zum Wasserstrom ist nähert, damit deutlich der Wasserstrom wechselt. Im Experiment ist die Reibungskräfte, welche den Wasserstrom wechselt. Dann, was der Ballons dem Lappen reibt, wird die negative Ladung trägt un die Ladung wird auf die Wassermoleküle im Wasserstrom erwirkt, womit den Wasserstrom wechselt.

## 144 MAGICHES STROHHALM

### Experimentmaterialien

Strohhalme, Papiertücher, Lappen, Kunststoffflasche



### Experiment

1. Nehmen Sie einbißchen des Papiertüchers, zerreißen ihn auf die Teilchen und streuen alle Teile auf den Tisch ein.
2. Reiben Sie das Halm um den Lappen etwa 20 mal, geben das Halm näher der Teilchen des Papiertüchers, das Halm wird sie anziehen.
3. Stellen Sie die Flasche auf den Tisch auf. Nehmen Sie das Halm und wieder reiben um den Lappen. Nehmen Sie anderes Halm und langsam es nähern zum Halm auf die Flasche. Das wird bewegt, dass es schwebt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn der Lappen um das halm reibt, dem Halm weitere negative Ladung gibt. Wenn die Handfläche ohne statische Elektrizität näher dem Halm mit der statischen Elektrizität ist, der Objekt ohne statische Elektrizität wird gegenseitige Ladungspolarität geträgt dem aufgeladenen Gegenteil akkumulieren. Deshalb die gegenseitige Ladungen gegenseitig anziehen, wird das Phänomen zeigen „elektrostatische Absorption,,



**Experimentmaterialien**

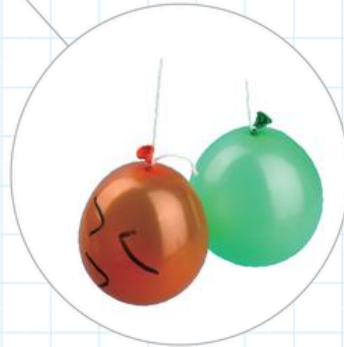
2 Ballons, Baumwollschnur (100 cm),  
Marker, Lappen (eigener)

**Experiment**

1. Blasen Sie zwei Ballons und beide Ende verbinden der Schnur.
2. Mit Hilfe des Markers zeichnen Sie auf eine Seite des Ballons wütendes Gesicht.
3. Mit Hilfe des Lappens reiben Sie wiederum ungezeichnete Seite des Ballons.
4. Nach der Reibung ziehen Sie die Ballons auf beiden Seilende zueinander an und sehen lebhaftes Szene ihrer „Zänkerei,“

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Die Objekte in Natur tragen viele positive und negative Ladungen. Der Reibung ist die Waagrecht der positiven und negativen Ladungen zerstört. Der Lappen trägt negative Ladungen auf beide Ballons über, so dass verursacht, dass sie gegeneinander abstoßen.

**Experimentmaterialien**

Kunststoffflasche, Stange (eigene), Reis (eigener), Trichter

**Experiment**

1. Füllen Sie die Kunststoffflasche mit Hilfe des Trichters dem Reis bis die Flaschekehle ein.
2. Die Stange ziehen Sie in die Flasche zur tiefste an.
3. Erhoben Sie die Stange und ganze Flasche erhob sich.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Das Phänomen nützt das Prinzip der statischen Reibung aus. Die Stangenoberfläche wird statische Reibung mit dem Reis haben und statische Reibung auch zwischen dem Reis und der Flascheseite wird. Gefesteter Reis entwickelt großes Druck auf die Stangen und die Flascheseite. Dank dem diesen Druck ist die statische Reibungskraft sehr groß, also wir der Stangen einfach die Flasche völliges Reis erheben können. Prüfen Sie es : Nach dem erfolgreichen Experiment Kinder können auch die Menge des Reis versuchen verniedrigen, dass probiert Euch, welche andere Phänomene entwickeln?



## 147 BEWEBLICHER KEGEL

### Experimentmaterialien

Halbrunde Form, gegenseitiges Band, Erdnüsse (eigene)

### Experiment

1. Der Schere schneiden Sie den Halbkreis aus.
2. Rollen Sie den Papier in den Kegel auf und kleben ihn mit Hilfe des Kleberbands.
3. Die Erdnüsse kleben Sie auf Boden der Form dem gegenseitigen Kleberband zu.
4. Setzen Sie den Kegel auf die Kreisform auf und verbinden ihn dem Kleberband. Versuchen Sie den Kegel auf beliebige Seite neigen, der in alte senkrechte Lage zurück kommt!

### Wissenschaftliche Prinzipien

Leichte und schwere Gegenstände sind stabil und das heißt, womit der Schwerpunkt niedriger ist, damit stabil ist. Nach der Abweichung von der waagerechte Lage, der Schwerpunkt steigt. Deshalb die Waagrecht im diesen Zustand stabil ist und fällt nicht ohne Rücksicht, wie es schaukelt. Malen Sie ihren Kegel gemäß ihre Phantasie.



## 148 FLASCHENBRUNNEN

### Experimentmaterialien

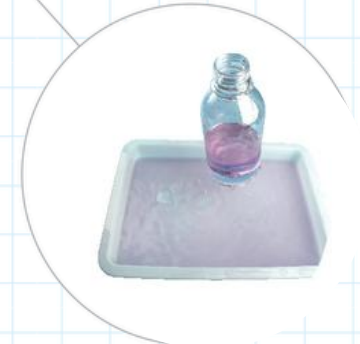
Experimenttablett, Nageln in der Buchstabenform J, Schnur (50 cm), Pigment, großes Glas, Flasche mit Mineralwasser (eigenes), reines Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Stellen Sie die Flasche auf das Tablett ein und mit Hilfe des Nagels schaffen 10 Löcher umlauf den Flaschenboden (bittet Euch Erwachsene).
2. Fügen Sie performierte Flasche in das Tablett ein und verbinden die Schnur zur Flaschenkehle, dass Sie sie einhoben.
3. In die kleine Flasche geben Sie 2 Tropfen des Pigments und eingießen das Wasser.
4. Zvedněte láhev s provázkem a otočte ji v opačném směru od proudu vody.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dann, was das Wasser ausfließen beginnt, die Flasche dank der Kraft verdreht. In Mechanik immer die Kräfte im Paar erwirken. Eine von der Kräfte heißt Wirkungskraft, die zweite heißt Reaktionskraft. Beide Kräfte haben gleiche Größe. Im diesen Experiment ist die Kraft bei der Abfließen des Wassers der Reaktionskraft generiert und die Flasche ist der Wirkungskraft ausgestellt.





## 149 HÖHERER SPRUNG

### Experimentmaterialien

Papierdose (eigene),  
Pingpongball, reines Wasser (es  
ist für draußende Experimente  
empfiehlt)

### Experiment

1. Nehmen Sie den Pingpongball und aus Höhe  
1 m lassen frei fallen, sehen die Höhe der Absprung.
2. In die Papierdose geben Sie eine Glashälfte des Wassers und  
auf Wasser einfügen den Pingpongball.
3. Nehmen Sie die Dose etwa 1 m hoch, freien die Hand und  
lassen die Dose senkrecht fallen.
4. Sehen Sie die Höhe der Absprung, der Pingpongball springt  
höher als früher.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Bei dem Freifall ist die Federkraft zwischen dem Ball und Boden  
generiert. Der Ball in der Dose mit Wasser springt höher ab, und  
so überhaupt dank dem Wasserdruck erschafft, welcher auf  
Pingpongball ist überträgt.



## 150 LAUFENDE MÜNZE

### Experimentmaterialien

Ballons 5ks, 1 Kronemünze

### Experiment

1. Vorher fügen Sie in den Ballons 5 St. Münzen ein.
2. Blasen Sie den Ballons und den Fingern kneifen seine Kehle  
und beginnen dem Ballons in Kreis umdrehen.
3. Stoppen Sie mit Drehung, der Ballons wird zwischen Fingern  
allein bewegen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das ist das Experiment der Zentrifugalkräfte. Alle Objekten,  
welche bewegter in der Kreisroute werden äußere  
Zentrifugalkräfte ausgestellt. Wenn die Geschwindigkeit ist  
reicht, die Münzen im Ballons wegen der Zentrifugalkraft  
einsteigen und werden als eine Ente drehen.



## 151 SIMULIETER TORNADO

### Experimentmaterialien

blaues Pigment, Flasche mit Wasser (mit Kappe), Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Füllen Sie die Flasche 3/4 des Wassers ein.
2. Geben Sie ein paar Tropfen des blauen Pigments zu und gut vermischen.
3. Ziehen Sie die Flaschekappe mit Wasser an, halten die Flasche in der Hand und energisch kreisen in der Luft.
4. Legen Sie die Flasche auf den Tisch ein und sorgfältig folgen ihre Änderung.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Gleich als Wasser in der Flasche umdreht und den Wirbel erschafft auch die Luft in den Tornado umdreht. Wenn warme Luft im engen Raum unter großer Gewitterwolke fließt, kalte Luft ist runter gedrückt. Dieser Weise bewegen die Luftströme mit verschiedener Temperatur und Nässeigkeit. Warme Luft steigt oben als Spirale und rotiert immer schneller. Am Ende im unteren Wolkenteil erschafft die Säule in der Trichterform, sie schrittweise verbreitet, bis sie dem Erde berührt.



## 152 KLIRRENDUNG DER MÜNZEN

### Experimentmaterialien

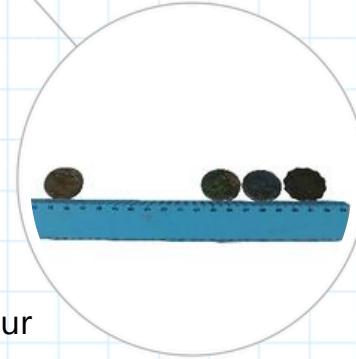
Lineal (eigener), ein paar Münzen (eigene)

### Experiment

1. Legen Sie zwei Münzen auf die Kante nebeneinander. Schieben Sie beide Münzen zur Wand zu und mit Hilfe des Lineals festens die Münzen zwischen Wand und Lineal.
2. Nehmen Sie die Münzen und stellen sie neben von erster zwei Münzen und dann zwitschern vorwärts, dass Sie beide Münzen in Mitte treffen. (Sehen Sie, dass die Kraft ausreichend ist und Münzen von der Mitte nicht springen).
3. Sehen Sie, wie die Münzen in der Mittelage wird reagiert und die Münzen auf dem zweiten Ende?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Prinzip der Energieübertragung ist auf Bewegung der Objekte appliziert. Wieviel die Münzen vorwärts schieben, hängt auf der Menge der übertragenen Energie ab - gleiche Menge der Münzen springt vorwärts gemäß diese aus, wieviel Energie war übertragen.



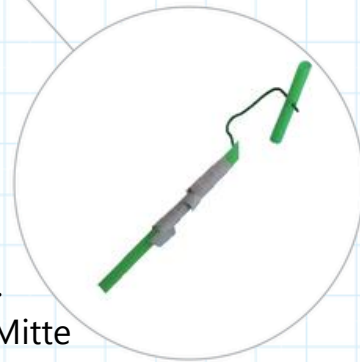
## 153 WIND AUS DEM STROHHALM

### Experimentmaterialien

Strohhalme, Klammer, gegenseitiges Kleberband, Schere (eigene), Messer (eigener)

### Experiment

1. Schneiden Sie 5 cm Teil des Halms ab.
2. Mit Hilfe des Stifts stechen Sie in der Mitte des Halms das Loch durch.
3. Gleichen Sie den Kanzleiklammer ein und durchziehen dem Loch. Sichern Sie, dass das Halm kann frei umdrehen.
4. Biegen Sie den Kanzleiklammer, wie das Bild zeigt.
5. Mit Hilfe des Kleberbands festen Sie den Klammer auf weiteren Teile des Halms. Blasen Sie von dem zweiten Teil des Halms und kürzes Halm sich umdreht .



### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn der Luftstrom durch das Halm blast, vornes Ende des Halms die Kraft empfängt, welche die Luft draußen drückt. Das Halm beginnt der einen Richtung umdrehen. Wenn das zweiten Ende des Halms den Luftstrom bekommt, wieder kommt zur Ausdrückung der Luft und das Halm wieder umdreht , als Windmühle. Das ist Prinzip der Aktion und Reaktion.

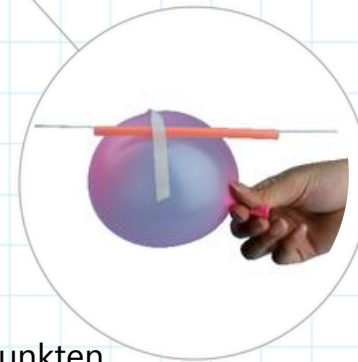
## 154 SEILBAHN VOM BALLON

### Experimentmaterialien

Ballons (eigener), Schnur (3 Meter), gegenseitiges Kleberband, Strohhalm (Papierumschlag)

### Experiment

1. Setzen Sie das Halm auf Schnur ein und zufesten die Schnur zur zweiten Stablenpunkten.
2. Blasen Sie den Ballons, kneifen den Ballons, kneifen die Kehle der Handen (knopfen Sie ihn nicht).
3. Stellen Sie den Ballons aufflach in der Mitte des Halms ein und zukleben dem gegenseitigen Band. Dann der Ballons lassen Sie weg.
4. Sehen Sie, wie der Ballons nach der Schnur als die Seilbahn rutscht.



### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn der Ballons die Luft auslasst, den der Druck auf äußere Luft entwickelt. Gemäß des Newtongesetzes der Aktion und Reaktion dir Luft erschafft die gegenseitige Kraft auf Ballons. In der Wirkung ist der Ballons dem gegenseitigen Richtung zur ausgelassenen Luft gedrückt und der Ballons gemeinsam mit dem Halm umlang der Schnur rutscht.



## 155 PAPIERBRÜCKE HERKULES

### Experimentmaterialien

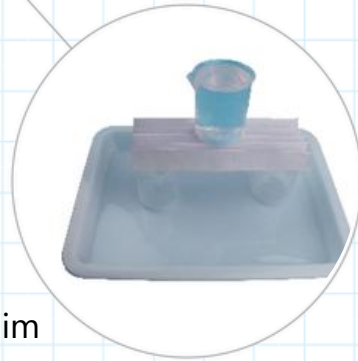
Experimenttablett, Messbecher,  
Wasser (eigenes), weisser Papier (eigener)

### Experiment

1. Stellen Sie zwei Messbecher nebeneinander auf das Experimenttablett im Abstand etwa 10 cm voneinander ein.
2. Nehmen Sie ein Stück des Kanzleipapiers, einlegen es gerade auf beide Messbecher und versuchen leeren Messbecher auf Papier einstellen (Passen Sie auf, dass Sie den Messbecher fangen).
3. Setzen Sie den Papier um 2 cm in Harmonika über.
4. Wieder legen Sie gewellten weissen Papier auf die beide Messbecher ein und oben einlegen leeren Messbecher und sichern Sie , ob der Papier ihn haltet (ja).
5. Gießen Sie das Wasser in leeren Messbecher ein, so dass sichern, wie Gewicht die Papierbrücke einträgt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Überlegung wechseln wir ein Stück des Papiers auf so viele verbundene Papierseiten. Die Gewicht des Messbechers ist regelmäßig auf die senkrechte Seite des Papiers verbreitet, also nicht fällt.



## 156 HAFTUNGSTEST

### Experimentmaterialien

Messbecher, Glas (eigenes),  
Experimenttablett, Lebensmittelfolie  
(eigene)

### Experiment

1. Schneiden Sie ein Stück dr Lebensmittelfolie ab und überdecken ihr das Glas.
2. Reissen Sie weiteren Stück der Folie ab und bedecken ihr den Messbecher.
3. Erfühlen Sie die verschiedene Grade der Adhesion des Kunststoffumschlags.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Kunststoffumschlag ist so dünn und die Oberfläche ist auch so glatt. Womit die Oberfläche der Kunststofffolie ist glatt, damit mehr kann auf verschiedene Teile kleben, z. B. auf die obene Kante des Glass. Solange die Oberfläche des Teils auch glatt ist, wird die klebstoffe Wirkung des Kunststoffumschlags sehr gut, z. B. der Glasbecher. Die Oberfläche der Kunststoffdose oder der Keramiktasse ist meistens grob. In dieser Zeit kann die Kunststofffolie nicht gut festen.



## 157 KNALLENDER MAIS

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, Messbecher, Maiskerne, Speisesoda, Zitronensäure, Löffel für Musterabnahme, Wasser (eigenes)

### Experiment

1. In den Messbecher fügen Sie eine Hälfte des Löffels der Bikarbonesoda und der Zitronensäure ein und zugeben den Messbecher der Maiskerne.
2. Zittern Sie den Messbecher durch und gründlich durchmischen die Soda, Zitronensäure und Maiskerne.
3. Fügen Sie den Messbecher in das Experimenttablett ein, zugeben 80 ml des Wassers und die Maiskernen werden oben und runter bewegen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Zitronensäure reagiert mit der Speisesoda bei der Entstehung der großen Blasennummer des Kohlendioxids. Das Kohlendioxid steigt von dem Boden des Messbechers, solange es über die Wasseroberfläche nicht flüsst. Die Blasen auf der Maiskerne drückt die Maiskerne auf die Wasseroberfläche aus. Wenn die Blasen zerbrechen, die Maiskernen wieder auf den Tasseboden sinken, also die Maiskernen nach der wiederholten Zyklen im Messbecher oben und runter bewegen werden.



## 158 UNZERBRECHLICHES GEWEBE

### Experimentmaterialien

Gummi, Holzstange, Papiertücher (eigener), Papierrolle von Handtuch oder Toalettenpapier (eigene), Salz (eigenes)

### Experiment

1. Bedecken Sie dem Papierhandtuch die Rolle und anziehen der Gummi. Versuchen Sie das Papierhandtuch dem Holzstange durchstochen. Wie es geschehen?
3. Wiederholen Sie ersten Teil der Schritte 1. Dann streucheln Sie das Salz auf das Papierhandtuch und versuchen es wieder durchstechen?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn wir große Menge des Salzes in die Papierrolle anstreucheln und bemühen es durchstechen, die Kraft überträgt von der salzen Kerne auf salze Kerne, am Ende auf Oberfläche des Papiers. Tausende Trockenteilen des Salzes bieten große Menge der Oberfläche zur Zersplitterung der Kraft entwickleiner Hand an. Die Teilen des Salzes spielen die unterstützte Rolle, also der Papier kann nicht einfach durchstechen.



## 159 BALANZIERTE GABEL

### Experimentmaterialien

Messbecher, Zahnstocher, Brille (eigene),  
Gabel oder Löffel (eigene)



### Experiment

1. Kreuzen Sie die Gabel und den Zahnstocher über und zussamen verbinden (Schieben Sie den Zahnstocher zwischen der Spitzen ein).
2. Legen Sie den Zahnstocher auf Rande des Messbechers ein.
3. Widmen Sie die Aufmerksamkeit zu der Findung des waagerechten Punkts zwischen dem Zahnbecher und dem Messbecher. Das ist der Schlüssel zum Experimentelerfolg.

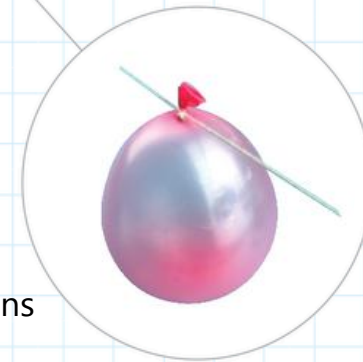
### Wissenschaftliche Prinzipien

Kontakter Punkt zwischen dem Zahnstocher und dem Messbecher dient als den Drehpunkt der ganzen Konstruktion. Solange ist die Gewichtverteilung als bei der Gabel oder dem Löffel ähnlich, erschafft die stabile Struktur. Wenn die Konstruktion im Erdegravitationsfeld in der Experimentlage sich aufhält, ist der Gewichtpunkt der ganzen Struktur unter der Drehachse eingestellt. Damit, dass Sie den geraden Drehpunkt finden, beweisen natürlich die Waagerecht anhalten.

## 160 ZENTRIFUGALWASSER

### Experimentmaterialien

Ballons, Trichter, Schnur (60 cm), Wasser  
(eigenes)



### Experiment

1. Mit Hilfe des Trichters füllen Sie den Ballons
2. dem reinen Wasser ein.
3. Der Ballons fest schlossen und festen ihn in der Mitte des Baumwollseils, damit beide Enden verbinden Sie zussamen.
4. Drehen Sie der Hand den Ballons um. Nach der Seilwindung ziehen Sie um beide Ende an und ihn schlossen. Wiederholene Bewegung erswirkt, dass das Wasser im Ballons schwimmen anfangt und dreht.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn der Ballons umdreht, erschafft die Zentrifugalkraft, welche das Wasser umlauf zerstreuen kann. Die Zentrifugalkraft ist die Virtuellkraft, welche erschafft es als die Trägheitskraft, welche das rotierten Objekt außer ihrer Drehmitte erhaft. Unter der Newtonmechanik ist die Zentrifugalkraft zur Erklärung des gesehenen Trägheitskraft aus dem uninertialen Reverenzrahmen und die Waagerecht der Zentrifugalkraft.



## 161 ES IST NICHT AUS WASSER

### Experimentmaterialien

Papierdose (eigene), Schnur (30 cm),  
Messbecher, Zahnstocher, reines Wasser  
(eigenes)

### Experiment

1. Nützen Sie die Papierdose aus, erschaffen in sie zwei Löcher gegeseitig.
2. Ziehen Sie die Schnur durch, dass Sie den Eimer mit Griff erschaffen.
3. Geben Sie 20 ml des Wassers in Dose zu.
4. Dem Finger drehen Sie schnell der Dose in einer Richtung, dann umkippen die Dose dem Boden oben, aber das Wasser nicht abfließt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Wasser nicht abfließt, wenn die Dose dem Boden oben umdreht ist, deshalb auf Wasser die Gravitation immer in der senkrekten Richtung nicht unterliegt. Im Prozess der Drehung des Wassers in der Dose ein Teil der Zentrifugalskraft erwirkt. In dieser Zeit die Zentrifugalkraft ist höher als die Gravitation des Wassers, also das Wasser nicht abfließt wird.



## 162 EI STEHT

### Experimentmaterialien

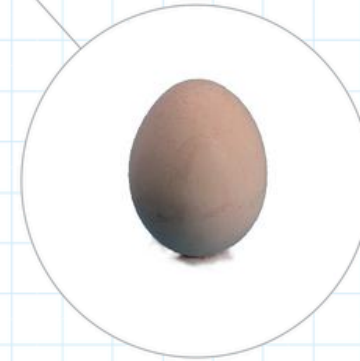
Eispulver, rohes Ei (eigenes)

### Experiment

1. Legen Sie auf Tisch den Eispulver ein.
2. Nehmen Sie das Ei und einsetzen das aufrecht auf den Eispulver.
3. Blasen Sie überrestes Eispulver ab und sehen, das Ei steht!
4. Drehen Sie das Ei dem Boden oben um und sehen, das Ei auch steht.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Unteres Eiende und Pulverzuckersteichens gemeinsam erschaffen stabile Standstruktur auf Tischbrett, welche antwort die Vergrößerung der Kontaktoberfläche zwischen dem Ei und dem Tischbrett. Ganze Kontaktoberfläche ist waagerecht. In dieser Zeit ist die Eigewichtpunkt im Drehpunkt ganzer Unterstützung.



## 163 ABDICHTER WASSERSACK

### Experimentmaterialien

Magazin für Experimente, Große Tasche Ziplock (eigene), Messbecher, scharfer Bleistift 4x (eigener), Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Fügen Sie große Tasche Ziplock in Tablett, zugeben in Tasse 3/4 Messbecher des Wassers und schlossen sie.
2. Langsam stochen Sie die Tasche dem scharfen Bleistift durch.
3. Achtsam erhoben Sie die Wassertasche und sehen, ob das Wasser durchsickert.
4. Stochen Sie die Tasche den anderen Bleistiften durch.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das, ob die große Tasche durchgestocht ist, hängt auf Material ab, von welches die Tasche hergestellt ist. Die Kunststofftasche hergestellt aus des höhermolekülen Polymers hat höhere Sanftheit und starke Verziehung. Bei der Durchdringung ist schnell aufprallt. Wenn der Bleistift in der Tasche ist, so her keine Lücke werden. Deshalb das Wasser nach der Durchstechung der Wassertasche nicht abläuft. Kinder, überlegt Euch, welche Materialien umlauf Euch kann nicht zerschlagen? Geht Euch und überprüft!



## 164 EINFACHE SCHIESSWAFFE

### Experimentmaterialien

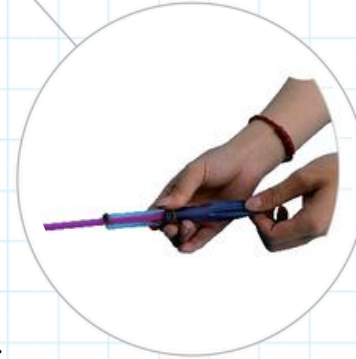
Kunststofftube (eigene), Halm, Ballons (kleiner), Gummi

### Experiment

1. Ziehen Sie den Ballons auf eines Ende der Tube an, so dass , in der Tube der tiefste war.
2. Der Ballons fixieren Sie der Gummi. Fügen Sie das Halm in die Kunststofftube ein.
4. Kneifen Sie das Halm aus äußeren Seite des Ballonss, einziehen den Ballons, freien den Ballons und schießen das Halm (zielen Sie nicht auf Leute und Tiere).

### Wissenschaftliche Prinzipien

Dank der Flexibilität des Ballons war das Halm wie den Schuss von der Waffe ausgeschößt. Zwischen der verschiedenen Teilchen des elastischen deformierten Objekts hat Dank der elastischen Interaktion auch positive Energie. Diese Potenziellenergie heisst die elastische Potenziellenergie. Womit die Deformation des elastischen Objekts im bestimmten Verstand ist, damit die elastische Potenziellenergie hat.





## 165 FLASCHE UND STROHHALM

### Experimentmaterialien

Kunststoffflasche, Halm mit Scharnier

### Experiment

1. Fügen Sie das Halm in die Flasche dem längen Teil ein.

Wenn möchten Sie das Halm ausziehen, geht es einfach.

2. Wechseln Sie die Form des Halms, nehmen seines Teil und überlegen es oder einfügen das Halm dem Scharnier vorwärts.

3. Fügen Sie das Halm wieder in die Flasche ein, warten, als übersetzer Teil zur Flascheseite erreicht, fein erhoben sie und die Flasche geht auch oben.

(Bemerkung: : Solange möchten Sie zum erstenmal gelingen, müssen Sie auch bestimmte Übungen bewältigen. Gebogenen Teil des Halms ist um etwas länger als den Durchmesser der Flasche, also das Halm kann den Unterstützpunkt haben und die Dreieckerform erschaffen)

### Wissenschaftliche Prinzipien

Fügen Sie das Halm gerade in die Flasche ein, die Flasche wird nicht bewegen, aber nach der Biegung ist möglich sie einfach erhoben. Warum? Das in der Wirklichkeit für jedes Phänomen im jeden täglichen Leben zahlt: Warum? Die Dreieckerstruktur ist stabill. Dann, was gebogenes Halm in die Flaschekehle erzielt, gebogenen Teil innern der Flasche zackt und erschafft der Dreiecker und die Flasche kann man einfach erhoben.



## 166 BALANZIERTER VOGEL

### Experimentmaterialien

Kanzleiklammer, Marker, Papier

A4 (eigener)

Schere (eigene)



### Experiment

1. Übersetzen Sie den Papier A4 auf die Hälfte und dem Marker zeichnen die Hälfte der Vogelskizze.

2. Der Schere schneiden Sie umlang der Bildlinie.

3. Ausgeschnittener Vogel nach der Belegung auf Hand die Waagrecht nicht haltet wird, er wird runter verrutscht.

4. Mit Hilfe der Kanzleiklammers stiften Sie die Flügeln zueinander. Der Anzahl des Kanzleiklammer muss auf dem linkten und rechten Flügel gleich sein.

5. Der Schnabel legen Sie auf Hand, die Flaschekehle oder auf Holzstange. Jetzt der Vogel die Waagrecht haltet und nicht fällt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Balanzierter Vogel ist ausgewicht, deshalb nach der Zugebung des Kanzleiklammer der Gewichtpunkt von der Mitte des Leibs in den Kopf überschiebt, welche bedeutet, dass wirklich der Gewichtpunkt des ganzen Leib unter dem Kopf ist.



## 167 GEWICHT DES FINGERS

### Experimentmaterialien

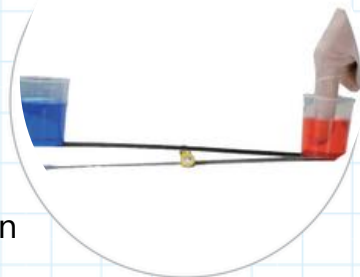
Mischstange, 2 Messbecher, Pigmente, Lineal (eigener), Batterie (eigene), Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Gießen Sie 70 ml a 60 ml des Wassers in beiden Messbecher ein.  
Aber es kann möglich sie verschieden, geben Sie ein paar Tropfen des blauen und roten Pigments zu.
2. Schaffen Sie „Kinderschaukel“ mit Hilfe dem Batterie und Lineal aus. Auf jedes Ende stellen Sie ein Messbecher ein.
3. Im roten Messbecher, wo weniges Wasser ist, schieben Sie in ihn den Finger, aber Vorsicht, dass Sie den Boden oder die Seite nicht berühren. Blauer Messbecher ist nicht bewegt.
4. Versuchen Sie noch einen Finger zugeben. Blauer Messbecher langsam erhebt beginnen. Womit die Finger niedrig im rotem Messbecher sind, damit blauer Messbecher höher ist.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Finger innern des Messbechers sind, immer sie bestimmte Gewicht haben und womit sie mehr in die Flüssigkeit tauchen, damit ihre Gewicht höher ist. Wenn die zwei Hebelende im gleichen Abstand von Drehpunkt sind, die Gewicht beiden Ende gleich ist und das Hebel erreicht der Waagrecht. Wenn ein Ende des Hebels schwierig ist und taucht, zweites Ende in Luft geht.



## 168 HÖLZCHEN VON EIS HERKULES

### Experimentmaterialien

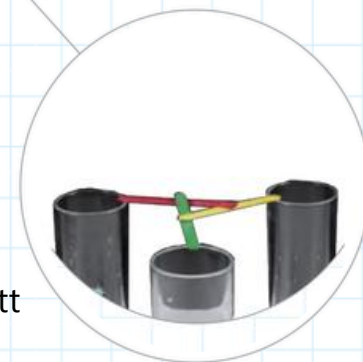
3 Messbecher, Kunststoffflasche, 3 Holzchen von Eis

### Experiment

1. Stellen Sie 3 Messbecher auf den Tischbrett ein und einrichten sie in Dreiecker.
2. Legen Sie auf Tisch die Holzchen in Dreiecker ein so, dass die Ende nicht überbedeckt.
3. Die Holzchen geben Sie auf Messbecher ein.
4. Auf Holzchen legen Sie die Flasche volles Wasser ein. Behaltet sie sich?

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Länge einer Holzchen weniger als den Abstand zwischen Messbecher für Wasser ist, die Überdeckung der Holzchen und ihre ganze Verlängerung größer als Länge der Dreieckerseite ist. Das haltet auch die Gewicht der Kunststoffflasche dem eigefüllten Wasser aus.



## 169 SCHWER GETRENNTE KLAMMER

### Experimentmaterialien

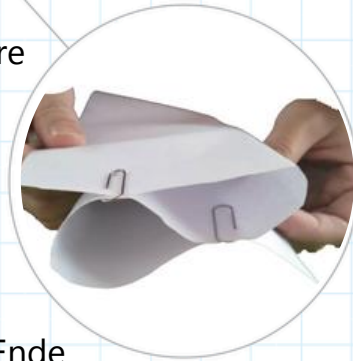
Kanzleiklammer, Papier A4 (eigener), Schere (eigene)

### Experiment

1. Der Schere schneiden Sie aus Papier 2-4 cm den Papierlänge ab.
2. Legen Sie den Papierstreich aus beider Ende in Mitte über und biegen ihn in der „Z,, Form.
3. Fügen Sie den Kanzleiklammer in das Raum ein, wo beide Ende treffen und zwischen der beiden Ende halten etwa 2 cm den Abstand.
4. Regelmäßig ziehen sie der beiden Hände an, dass der Papier langsam einrichtet. Wenn es anstrengend ist, entsprechend erhöhen Sie die Kraft und dann sehen, was mit der beiden Klammer gelingt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Im Prozess der Einrichtung des kleinen Papierstücks die beide Klammer schrittweise zur Mitte näher zuschieben. Solange werden Sie auf den Papier der Kraft erweisen, wenn die Klammer gegenseitig berühren werden. Die Klammer aufeinander aufschlagen und dank der Federkraft generierten der Interaktion des Klammers die Klammer auseinander abprallen und absprungen.



## 170 WAFFE FÜR FEUERLÖSCHUNG

### Experimentmaterialien

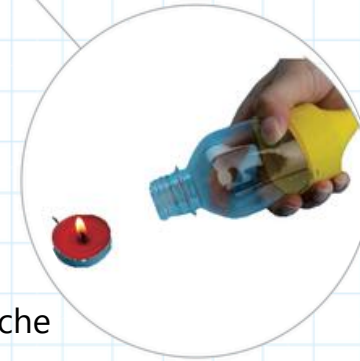
Ballons, Teekerze, Gummi, Kunststoffflasche mit Wasser (eigene), Zünder (eigener), Schere (eigene)

### Experiment

1. Schneiden Sie eine Dritte der Kunststoffflasche für Wasser ab (von dem Boden).
2. Sägen Sie das Ende des Ballons ab und zufesten den Ballons auf Ende der Kunststoffflasche, den Ballons der Gummi sichern.
3. Zünden Sie die Kerze und zielen die „Waffe,, auf die Kerze.
4. Ziehen sie den Ballons auf die Flasche an und loslassen ihn. Sehen Sie, was es gelangt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Im Augenblick, wann lassen Sie gezogenen Ballons los, die Luft fließt von der Spritze der Flasche durch. Im diesen Prozess der Luftzirkulation der Luftdruck schnell niedrig, auch das Sauerstoffgehalt schnell umlang der Kerze niedrig, also die Kertze ist gelöscht.



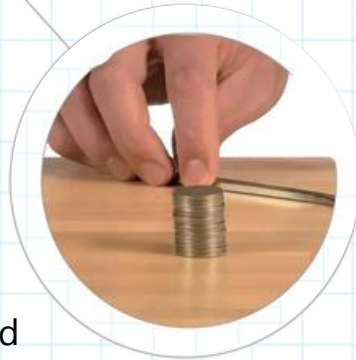
## 171 UNSCHLAGBARE MÜNZEN

### Experimentmaterialien

Münze (eigene), Lineal (eigener)

### Experiment

1. Vorher legen Sie ein paar Münzen aufeinander.
2. Nehmen Sie in die Hand de Lineal und schnell mit ihm schnippen auf Spitze der Münze. Obene Münze abfliegt, aber nicht fällt.



### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Stapel der Münzen war im statischen ursprünglichen Zustand. Getroffene Münze war von der statischen Zustand in Bewegung wechselt. Dank der Kraft des Lineals sie oben abfliegt, während auf andere Münzen die Kraft des Lineals nicht durchgeführt ist, also sie im ursprünglichen Zustand geblieben waren.

## 172 ZÜNDE KERZE

### Experimentmaterialien

Holzklammer, Aluminiumblech, Holzstange, Zünder (eigener), dünne Kerze

### Experiment

1. Rollen sie das Aluminiumblech zu und umdrehen umlang der Holzstange.
2. Festen Sie das Aluminiumblech in runden Löcher auf Ende des Holzklammers zu. Der Holzklammer kneift die Stange so, dass auf oben nur kleiner Teil aussieht und unter der Stange der großer Teil ist.
3. Nähern Sie das Aluminiumblech zur Kerze zu. Sie ist gelöscht.
4. Trennen Sie schnell die Stange mit Blech ab und zünden den Zünder. Nähern Sie ihn zum Kerzerauch und sie selbst zündet.



### Wissenschaftliche Prinzipien

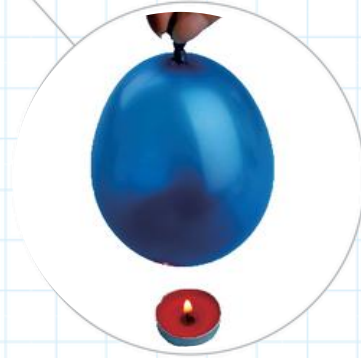
Wenn die Kerze zündet, der Wachsdampf entweicht, welcher gemeinsam mit dem Rauch oben steigt. Bei dem Kontakt mit der kalten Luft der Waschdampf auf kleinen Teilchen mit gemischten Rauch kondensiert. Raucher Spur so den zünden Weg erschafft. Es schafft ihn zünden und die Kerze wieder brennt.



## 173 UNZERBRECHER BALLONS

### Experimentmaterialien

Messbecher, Trichter, Ballons (großer), Teekerze, Zünder (eigener), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Mit Hilfe des Trichters füllen Sie den Ballons dem Wasser ein.
2. Blasen Sie den Ballons auf und fest die Kehle knüpfen (das reicht blasen noch einbißchen).
3. Stellen Sie den Ballons auf Kerze ein, welche brennt, passauf der Ballons nicht beschädigt! Bemerkung: Die Zeit der Brennung ist etwa Halfte Minute.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Deshalb das Wasser so große Wärmekapazität hat, wird viele Wärme absorbiert. Die Temperatur des Feuerschleiers trägt in das Wasser im Ballons über, damit die Wärme absorbiert. Die Wirkung der Wasserkühlung des Ballonss und die Temperatur des Ballonss nicht reicht des Schmelzpunkts, also wird nicht brennen.

## 174 DOSE UND SIEDENTES WASSER

### Experimentmaterialien

Papierdose (eigene), Teekerze, Messbecher, Zünder (eigener), Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Geben Sie 20 ml des Wassers in die Papierdose zu. Zünden Sie die Kerze, zuhalten das Rand der Dose gerade über dem Feuer und lassen der Kerze die Dosebodenmitte warmen.
3. Etwa nach 3 Minuten der Wasserdampf steigt und auf Boden kleine Blaschen erwirken.
4. Solange das Wasser siedet, die Papierdose ist nicht verbrennt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Es geht um phisikalisches Phänomen, wann die Dose das Wasser zum Siedepunkt dank der Warmübertragung unter ihnen zuführen kann. Bei dem gleichen Atmosphärendruck ist der Siedepunkt des Wassers  $100^{\circ}\text{C}$ , während der Brennungspunkt des Papiers höher als  $100^{\circ}\text{C}$  ist. Das Wasser immer wieder die Wärme aus der Papierdose absorbiert und wenn das Wasser siedet, ihre Temperatur schon weiter nicht steigt. Das Wasser in der Dampfform abdampft, also die Papierdose niemals den Brennungspunkt erreicht.



## 175 AKROBATEN VON MÜNZE

### Experimentmaterialien

Banknoten und Münzen (eigene)

### Experiment

1. Stellen Sie die Banknote auf Tisch ein, versuchen die Münze auf Banknote aufzulegen, die Münze nicht auszurutschen.
2. Der anderen Weise vorher die Banknote auf die Hälfte überlegen Sie, dann später auf ihr einlegen die Münze, zudrücken beide Ende der Banknote und fein ihr anziehen in Richtung draußen.
3. Die Münze auch diesmal nicht fällt.



### Wissenschaftliche Prinzipien

Im Prozess der Aufrichtung der Banknote reibt die Banknote um die Münze. Wenn die Banknote öffnet, damit der Kontakt zwischen der Münze und Banknote ist und die Reibung erhöht. Wenn die Banknote in die gerade Linie aufrichtet, der Schwerpunkt der Münze fällt auf die gerade Linie, dass die Münze fest auf Banknote stehen kann!

## 176 LEERE FLASCHE BLAST DEN BALLONS

### Experimentmaterialien

Kunststoffflasche, großer Ballon, 2 Tasse (eigene)  
warmes Wasser (eigenes bei der Temperatur etwa 80°C), kaltes Wasser (eigenes)

### Experiment

1. Fügen Sie den Ballon auf die Flaschenkehle ein.
2. Gießen Sie warmes Wasser in eine Tasse und in die zweite Tasse kaltes Wasser (besser geeisstes).
3. Fügen Sie die Kunststoffflasche in warmes Wasser ein; der Ballon ist langsam ausgedehnt und vergrößert.
4. Dann fügen Sie die Kunststoffflasche in kaltes Wasser ein; Der Ballon ist verkleinert. Dann später einfügen wir in warmes Wasser und der Ballon sich wieder einbläst.



### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Flasche in warmes Wasser eingestellt ist, die Luft innen dank der Wärme erweitert, was verursacht, dass der Ballon sich einbläst und vergrößert. Nach der Einstellung in kaltes Wasser die Luft verkleinert, was verursacht, dass der Ballon sich wieder verkleinert. Dieses Experiment zeigt, dass die Luft bei der Erwärmung erweitert.



## 177 MAGISCHE VAKUUM

### Experimentmaterialien

Trichter , Lappen (eigener), gekochtes Ei (eigenes), warmes Wasser (eigenes), Glasstange (eigene)



### Experiment

1. Schalen Sie gekochtes Ei ab.
2. Legen Sie die Glasflasche auf den Tisch. Gekochtes Wasser kochen Sie in der Kanne und mit Hilfe des Trichters aufpassend eingießen in Glasflasche. Passen Sie auf, dass Sie dem gekosten Wasser nicht verbrühen, bitte um Hilfe des Erwachsenen.
3. Die Flaschekehle packen Sie dem Lappen und fein mit ihr einzittern (Passen Sie auf, deshalb die Flasche von des gekochten Wassers sehr warm wird).
4. Schnell bedecken Sie die Flaschekehle dem Ei und schauen Sie, sehen Sie Wunder.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Luft in der Flasche schrittweise abkühlt, das Ei rutscht in Flasche. Das ist verursacht damit, dass warmes Wasser braucht mehr Raum als kaltes Wasser. Wie warmes Wasser abkühlt, das Volumen der Luft in der Flasche niedrigt. Wenn man das bedenkt, dass das Ei die Flaschkehle blockiert, kann nicht die äußere Luft innern durchdringen, dass sie entwickeltes Raum erfüllt. In dieser Zeit in der Flasche gekürtes Vakuum entwickelt, welches das Ei anzieht und verursacht, dass das Ei in Flasche fällt.

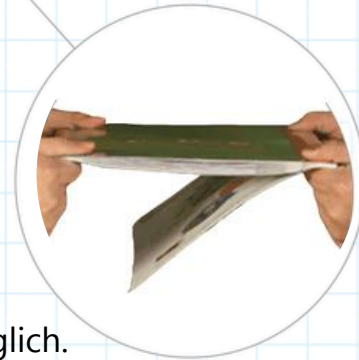
## 178 BUCH KANN NICHT ÖFFNEN

### Experimentmaterialien

Zwei Bücher (eigene)

### Experiment

1. Einige Seite der beider Bücher lappen Sie eine nach zweiter über und dann versuchen Sie sie öffnen, aber sichern , dass ist nicht möglich.
2. Bitten Sie um Hilfe seine Freunde und sichern, ob Ihr beide Bücher abgetrennt werden! Passen Sie auf, das Sie Bücher nicht zerstören!



### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Objekte im Kontakt sind und die Tendenz gegenseitig bewegen haben, wird die Treibung generiert. Wenn die zwei Papier zussamen gestapelt sind, kommt zur Reibung und wie den Zahl des Papiers erhöht, die Reibung zwischen des Papiers erhöht und die Anziehungskraft überschreitet, also können wir beide Bücher nicht abtrennen.



**Experimentmaterialien**

Experimenttablett, Schnur, Salz (eigenes), Eiswürfel (eigene)

**Experiment**

1. Nehmen Sie einbißchen des Eiswürfels und eingeben ihn in das Tablett, eingeben die Schnur in der Eismitte und die Schnur und den Eiswürfel fest einsetzen.
2. Streuen Sie gleichmäßig etwa Dutzend der Salzkerne umlauf der Schnur (Streuen Sie nicht so viele den Salz, anders das Experiment einfach scheitert). Drücken Sie den Eisklotz zur Schnur.
3. Nach 1 Minuten versuchen Sie fein die Schnur erhoben, der Eiswürfel ist auf Schnur gefestet.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Der Salz kann den Punkt der Erstarrung des Wassers niedrigen und erleichtert die Eisschmelzung. Der Salzchlorid (NaCl) tauscht den Luftdruck um. Nach der Schüttung der kleinen Menge des Salzs umlauf der Schnur, geschmolzenes Wasser der beeinflüßten außen Temperatur wieder verfriert. Die Schnur und der Eiswürfel zueinander sind gefrieren.

**Experimentmaterialien**

Blume für Farbenwechslung, Speisesoda, Zitronensäure, Glasstange, Messbecher (4 St), Essig (eigener), Löffel für Musteraufnahme, kochendes Wasser (eigenes), kaltes Wasser (eigenes)

**Experiment**

1. In den Messbecher fügen Sie eine Hälfte der Packung der verschiedenen bunten Blumen ein, eingießen 80 ml kochendes Wassers und durchmischen. Nach der Kühlung nehmen Sie die Blumen ab, dass Sie blaue Lösung erlangen.
2. Nehmen Sie 3 Messbecher (nummeriert A, B, C) und eingießen 40 ml Essigs in Messbecher A, in den Messbecher B zugeben die Hälfte des Löffels der Speisesoda und eingießen 40 ml des kalten Wassers; in den Messbecher C zugeben die Hälfte der Speisesoda und eingießen 40 ml des Wassers un gut durchmischen.
3. Zur Lösungen im Messbecher gießen Sie 20 ml bunte Flüssigkeiten ein.
4. Sehen Sie verschiedene Änderung im Messbecher.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Die Blume, die Farbe wechselt, im Experiment ausgenützt, den Stoff so genannter Antokyan enthält, welche dem natürlichen Indikator der azidobatische Waagerecht ist. Wenn ist saueur, wird rot und wenn ist alkalisch, blaue oder grün.





## 181 MÖBIUSBAND

### Experimentmaterialien

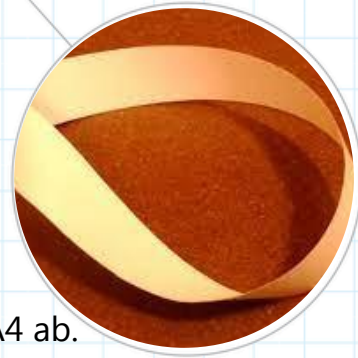
Gegenseitiges Kleberband, Papier A4 (eigener), Schere (eigene)

### Experiment

1. Schneiden Sie 2 Papierlänge um Breite 5 cm umlang der Längeseite des Papiers A4 ab. Kleben Sie dem Band zwei kürze Seite zueinander und erschaffen die Strafe.
3. Die Strafe hat keine Ende und läuft über innere auch außsere Seite.
4. Die zweite Papierstrafe legen Sie in der Hälfte in Gegenrichtung über (nach umlauf der längen Seite). Dann die Strafe kleben Sie in Kreischen. Erschaffen Sie das Möbiusband, welches kann nicht roddeln, delhalb es nur eine Seite und eine Kante hat.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Möbiusband ist die Oberfläche, welche nur eine Seite und einen Kante hat. Im Jahr 1858 es abhängigeinander die zwei Mathematiker August Ferdinand Möbius und Johann Benedikt Listing entdecken. Deshalb die Orientation der Oberfläche des Möbiusbands kann nicht möglich, es zwischen unorientierte Oberfläche gehört.



## 182 FEUERLÖSCHER

### Experimentmaterialien

Dünne Kerze, Kunststoffflasche, Papierkiste (eigene), Zünder (eigener)

### Experiment

1. Zünden Sie die Kerze und kleben sie auf Tisch dem Wachsstück oder sie geben in Kerzenhalter, die Kiste halten Sie von der Kerze.
2. Scharf blasen Sie auf Papierkiste, die Kerze nicht löscht.
3. Nehmen Sie die Kunststoffflasche ein und blockieren Aussicht auf Kerze.
4. Scharf blasen Sie auf Flasche und die Kerze war verblast.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Wenn die Luftströmung auf Zylinder anstoßt, wird die Luftströmung auf zwei verteilt und diese umlang der Zylinderkante auf zweite Seite fließt, dort wieder im einen Luftstrom verbindet und der den Feuerschleier der Kerze abblast. Wenn die Luftströmung auf flächen Gegenteil anstoßt, die Luft bewegt sich auf beide Seite und kann nicht wieder verbinden, also die Kerze nicht möglich abblast.



**Experimentmaterialien**

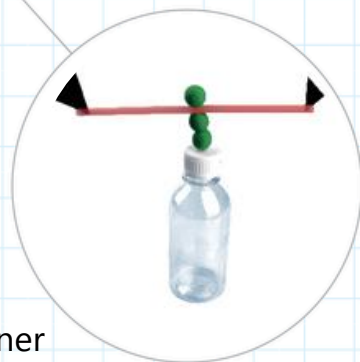
Halme, Flasche mit Kappe für Wasser, Holzperlen (eigene), Nageln, Zahnstocher, Karton (eigener)

**Experiment**

1. Aus dem Papier schneiden Sie zwei Dreiecker ab, einen Großer und einen Kleiner und dann auf jedem Ende des Halms den Aufschnitt abschneiden und die Dreiecker in Aufschnitte eingeben (wie auf dem Bild gezeichnet ist).
2. Mit dem Nagel erschaffen Sie in der Kappe den Löcher, damit stochen den Zahnstocher und auf Zahnstocher einlegen die zwei Holzperlen.
3. In das Halm erschaffen Sie dem Nagel den Löcher, fädeln Sie die Halme über Zahnstocher durch und auf Zahnstocher einsetzen weitere Holzperle.
4. Am Ende schrauben Sie die Kappe auf Flasche auf und einstellen die Windfahne draußen für Prüfung.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Wenn der Wind blast und in die Dreiecker auf Halm stützt, dann damit ganze Windfahne umdreht. Womit starker Wind blast, damit sie schneller dreht.

**Experimentmaterialien**

Messbecher, Pigmente, Flasche mit Kappe für Wasser (eigene) , Wasser (eigenes), Speiseöl (eigenes), rohes Ei (eigenes)

**Experiment**

1. Gießen Sie 50 ml des Wassers in den Messbecher ein, tropfen das Pigment und einfließen alle in die Flasche.
2. Nehmen Sie 50 ml des Speiseöls und eingießen in die Flasche. Schrauben Sie die Kappe ein, energisch zittern der Flasche, sehen, was es gelingt.
4. Trennen Sie den Eiweiß von Eigelb ab und einfügen in die Flasche für Wasser.
5. Wieder schrauben Sie die Kappe ein, wirklich mit ihr einzittern und lassen ihr ein paar Minuten stehen, dass Sie sehen, was ist gelingt.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

In der normalen Weise sind das Wasser und Öl zwei verschiedene Flüssigkeiten, welche sind nicht möglich zusammen verbinden. Der Eigelb kann die Teilchen des Wassers mit dem Teilchen des Speiseöls verbinden. Es halt fest die Teilchen des Wassers auf einer Seite und die Teilchen des Speiseöls auf zweiten Seite. Dieser Art des Bindemittels kann wirklich ungemischte Stoffe verbinden, deshalb es heisst „Emulgator,“. Die Mischung, welche Sie herstellen, heisst Emulsion.



## 187 GEHEN SIE DURCH DEM PAPIER

### Experimentmaterialien

Marker, Papier A4 (eigener), Schere (eigene), Lineal (eigener)

### Experiment

1. Legen Sie den Papier A4 auf Hälfte über und zeichnen auf einer Seite dem Lineal jeden 1 cm (auf länger Seite)
2. Auf zweiter Seite zeichnen Sie jeder 2 cm.
3. Weiter Schritt ist dem Schlüssel zum Erfolg des Experiments! Schneiden Sie den Papier A4 umlauf der Punkte im 2 cm Interval ab, passen auf.
4. Dann den Papier A4 scheiden Sie umlauf der Punkte 1 cm auf zweiter Seite ein.
5. Schneiden Sie den Teil aus, welcher auf die Hälfte übergelegt ist, im Interval 2 cm.
6. Jeder Blätter des Papier A4 wir sind erfolgreich in großen Kreis ausgeschnitten.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Zur Erweiterung des Papierkreislaufs nützen wir die Methode der gekrümmte Schneidung aus. Dann, was der Papier auf die Hälfte ausgeschnitten ist, es ist möglich aus Papier den Kreis gemacht.



## 188 HERSTELLUNG DES PAPIERS

### Experimentmaterialien

Magazin für Experimente, Flasche mit Kappe, Mischstange, Pigmentgaze (eigene), alte Zeitungen (eigene), reines Wasser voda (eigenes)

### Experiment

1. Geben Sie in die Flasche 60 ml des Wassers zu, zerreißen alten Zeitungspapier und einfügen ihn innern.
2. Schliessen die Kappe, durchzittern und lassen 2 Stunden stehen, dass die breiartige Masse entwickelt. Womit die Zeitungen alter sind, damit ist besser.
3. Nehmen Sie die Pigmentgaze und unterbreiten ihr auf dem Tablett und auf die Hälfte der Gaze eingießen den Zellstoff. Mit Hilfe der Mischstange regelmäßig treiben Sie den Zellstoff unter (in den Zellstoff zugeben Farbe oder getrocknete Blume) und ausschaffen bunten Papier. Legen Sie die zweite Hälfte der Gaze auf den Zellstoff unter, leicht ihn dem Walzchen einwalzen und die Nasse ausdrücken. Nach 12 Stunden ist die Masse getrocknet, fein die Gaze abblättern.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Herstellung des Papiers ist einen von vieren großen chinesichen Erfindungen und wesentlicher Erfindung in der Menschzivilisationgeschichte. Die Herstellung des Papier ist in die zwei Form getrennt: mechanisch und manual. Der Mechanismus ist auf Papiermaschine kontinual, der Zellstoff geeignet für die Qualität des Papiers mit dem Wasser auf bestimmte Konzentration verdünnt und vorerst er im Drathteil der Papiermaschine um Entwicklung des nassen Blätters dehydratiert, welcher dann der Presse abnasst und dann auf den Papier trocknet.



## 185 WIEGT ETWAS LUFT?

### Experimentmaterialien

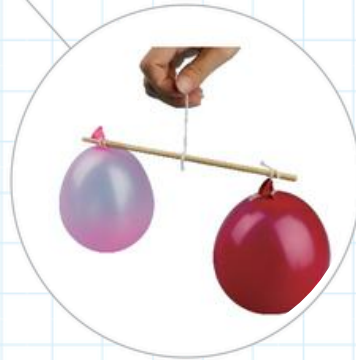
2 Ballons, 30 cm Schnur, Stift, Wegwerfartikelnstange (eigene)

### Experiment

1. Blasen Sie zwei Ballons auf gleiche Größe ein und binden ihn der Schnur.
2. Festen Sie ihn auf beide Ende der Wegwerfartikelnstange mit Hilfe der Schere.
3. Eines Ende binden Sie in der Stangenmitte zu und zweites Ende zufesten zur Türkante.
4. Richten Sie die Lage des Knotens so, dass beide Ballons sich ausgleichen, und dann durchstechen sie mit dem Stift. Sehen Sie, was es gelingt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Nach der Brechung des Ballonss die Luft läuft ab und die Gewicht niedrig, also dieses Ende steigt. Das ist die Beweise, das die Luft im Ballons die Gewicht hat.



## 186 NEWTON FLÜSSIGKEIT

### Experimentmaterialien

Mischstange, 2 Messbecher, Löffel für Musterabnahme, Pigment, Wasser (eigenes), Stärke (eigene)

### Experiment

1. Mit Hilfe des Löffels fügen Sie 30 Gramm der Stärke in leeren Messbecher ein.
2. Gießen Sie 20 ml des Wassers ein und zugeben kleine Menge des Pigments in anderen Messbecher, durchmischen der Mischstange und eingießen in den Messbecher mit der Stärke. Der Mischstange immer mischen Sie, solange dichte Flüssigkeit erinnert die Sahne erschafft, damit schaffen Sie „Newtonflüßigkeit,, aus.
4. Versuchen Sie den Fingern leicht die Flüssigkeit zudrücken und dem Faust schnell runter schlagen, sodass fühlen den Abstand im Verhalten der Flüssigkeit.

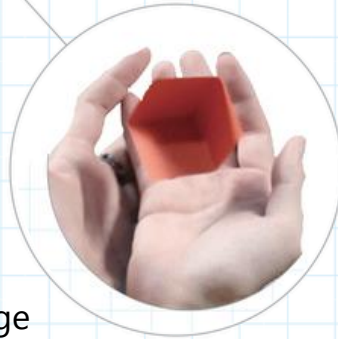
### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Regelung der „Newtonflüßigkeit,, verzieht auf die Flüssigkeiten, welche füllen nicht das Newtonexperimentgesetz der Viskozität. Menschliches Blut und „Halbflüßigkeiten,,als Zytoplasma sind die Newtonflüßigkeiten.



**Experimentmaterialien**

Zahnstocher, gegenseitiges Kleberband, Bleistift (eigener), Lineal (eigener) Karton (eigener), Schere (eigene)

**Experiment**

1. Schneiden Sie den Viereck um Kantelänge etwa 10 cm aus.
2. Auf beider Seite zeichnen Sie in der Hälfte die Zeile geführte in der Mitte. Den Viereck welcher entsteht, Sie abschneiden. Fehlende Form biegen Sie in 3 D Model des Vierecks über.
3. Das Model kleben Sie dem gegenseitigen Kleberband zu und von der unteren Seite zufesten den Zahnstocher.
4. Halten Sie den Zahnstocher den Fingern, leicht verkippen runter und sehen runter auf Papierviereck, als ob auf Handflach schwebt.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Warum der Papierwürfel im Handflach schwebt? Das Geheimnis zeigt es dem Zahnstocher. Eines Ende des Zahnstochers ist zum Papierviereck gefestigt und zweites Ende ist zwischen Fingern gegeben. Wie die Finger schaukeln und runter sehen, sie virtuales visuales schwebes Effekt erschaffen, also der Papierviereck sieht, als in den Handfläche schwebt.

**Experimentmaterialien**

Marker, weisser Papier (eigener), Schere (eigene)

**Experiment**

1. Zeichnen Sie auf Papier den Bogen.
2. Zeichnen Sie kleinen Bogen mit der gleichen Mitte. (nützen Sie bestehenden Bogen als Matrize und umzeichnen ihres untere Linie aus).
3. Schneiden Sie die Bogen aus.
4. Die Bogen nummerieren Sie.
5. Versuchen Sie verschiedene Methoden der Schaukeln und Drehung, dann sehen und sichern, dass die Bügel, welche Sie sehen, können keine gleiche Länge haben.

**Wissenschaftliche Prinzipien**

Es geht um Art der Virtuallusionen, welche auf Phänomen zeigt, im welchen die Enden der Beobachtung bewertet sind und wirkliche Situation des Objekts ist wirklich verschiedet. Im diesen Experiment jetzt die untere Kante länger als höhere aussieht. In der Wirklichkeit die beide Bogen sind gleiche länger. Ihres Gehirn ist dem Ihren Augen täuscht. Ist nicht es erstaunlich?



## 191 ERUPTION DER LAVA

### Experimentmaterialien

Brausetabletten, Lebensmittelfarbe, Speiseöl (eigenes), Becher (eigener), Wasser (eigenes), Experimenttablett



### Experiment

1. Geben Sie 40 ml des Wassers und 5-10 Tropfen des Pigments in den Messbecher zu und gut durchzittern.
2. Geben Sie 150 ml des Speiseöls zu.
3. Brochen Sie 1 Brausetablette ab und einfügen sie in den Becher. Aus dem Becher die Blasen überfließen beginnen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das Pigment im Speiseöl nicht verdünnt, aber verdünnt es im Wasser. Die Brausetablette bei dem Treffen mit Wasser das Kohlendioxid produziert. Die Blasen führen verfarbes Wasser zur Ölschicht zu und dann der Gravitation wieder in das Wasser fallen.

## 192 BUNTE FONTANE

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, Speisesoda, Zitronensäure, Farbmittel (eigenes), Kunststoffflasche, Abnahmelöffel, Trichter, Messbecher, Glasstange, Wasser (eigenes), Waschmittel für Geschirr



### Experiment

1. Füllen Sie die Kunststoffflasche 50 ml des Wassers ein und einfügen in das Experimenttablett.
2. In die Flasche fügen Sie die Hälfte der Speisesoda, einbißchen das Waschmittel für Geschirr ein, eintropfen 5 Tropfen des Pigments und gut durchzittern.
3. In den Messbecher geben Sie 30 ml der Speisesoda zu, zugeben 1 Löffel der Zitronensäure und durchmischen.
4. Mit Hilfe des Trichters schnell gießen Sie das Wasser mit der Zitronensäure in die Flasche ein und die Fontane ist sofort ausspritzt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

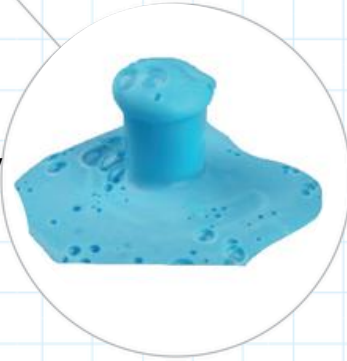
Das Treffen der Speisesoda und der Zitronensäure so viele das Gaskohlendioxid ausproduziert und die Lösung des Waschmittels ist aus der vielen Blasen in der Flasche ausblast, also die bunte Fontane explodiert.



## 193 EXPLOSION DER FARBE

### Experimentmaterialien

Experimenttablett, Pigment, Messbecher (2), Glasstange, Abnahmelöffel, Speisesoda, Essig (eigener), Waschmittel für Geschirr (eigenes)



### Experiment

1. Stellen Sie den Messbecher auf Experimenttablett ein und eingießen in den Messbecher eine Hälfte des Essigs, zumischen das Pigment.
3. Geben Sie 4-5 Tropfen des Waschmittel für Geschirr zu und gut durchmischen.
4. Schnell in den Messbecher geben Sie 1-2 Abnahmelöffel der Speisesoda zu.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Essig ersetzt die Bikarbonatsoda und das Gaskohldioxid produziert und das Waschmittel den Schaum produziert, welcher dank des Kohldioxids überfließt.

## 194 FLASCHE BLASST BALLONS

### Experimentmaterialien

Zitronesäure, Speisesoda, reines Wasser (eigenes), Ballons (großer), Messbecher, Trichter, Kunststoffflasche



### Experiment

1. Füllen Sie die Kunststoffflasche 100 ml des Wassers ein, dann zugeben 2 Löffel der Speisesoda und gut verzittern.
2. Mit Hilfe des Trichters füllen Sie den Ballon 2 Löffel der Zitronensäure ein.
3. Fügen Sie den Ballon auf Kehle der Flasche ein und halten die Kehle der Händen. Dann gießen Sie die Zitronensäure aus Ballon in die Flasche ein und der Ballon langsam wölbt sich.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Speisesoda ist alkalischer Stoff. Es wird mit der Zitronensäure um Entwicklung der großen Menge des Gaskohldioxids reagiert. Womit das Kohldioxid mehr entwickelt, damit der Ballon dann größer ist.



## 195 LÖSCHUNG DE LUFT

### Experimentmaterialien

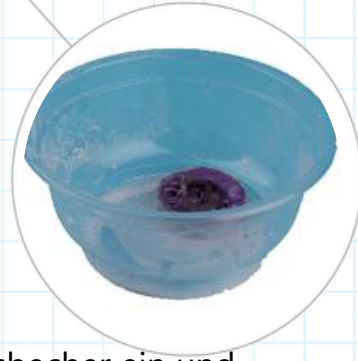
Messbecher, Teekerze, Tropfer, Zünder (eigener), kleine Tasse (eigene), Speisesoda, Essig (eigener) Löffel für Musterabnahme, Zahnstocher

### Experiment

1. Gießen Sie 50 ml des Essigs in den Messbecher ein und ablegen ihn an die Seite.
2. Nehmen Sie eine Löffelhälfte der Speisesoda und regelmäßig sie vertreiben Sie über das Boden des zweiten Messbechers.
3. Fügen Sie die Kerze in die Tasse ein und zünden den Zahnstocher dem Zünder und mit Hilfe des Zahnstocher zünden die Kerze.
4. Füllen Sie den Tropfer dem weissen Essig ein und eintropfen ihn auf Speisesoda, welche auf das Boden ist. Solange sie wird nicht gelöscht, wieder der Essig zugeben.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Kohldioxid der Speisesodareaktion produziert und dem Essig ist unbrennbar und als Luft träger ist. Das Kohldioxid deshalb an dem Boden der Tasse bleibt. Deshalb das Kohldioxid die Brennstoffe von der Luft isoliert, die Flamme wird wegen der Isolation der Luft gelöscht.



## 196 ENTSCHLÜSSELUNG DES TEXTS

### Experimentmaterialien

Speisesoda, bunte Blume, Messbecher (2 St), 2 Baumwolltampone, Abnahmelöffel, Glasstange, kaltes Wasser (eigenes), warmes Wasser (eigenes), Papier A4 (eigener)

### Experiment

1. Nehmen Sie den Messbecher und zugeben 10 ml des Wassers, zugeben eine Hälfte des Sodalöffels und durchmischen.
2. Mit Hilfe der Baumwolltampone schreiben Sie auf den weissen Papier oder zeichnen das Bildchen, die Baumwolltampone weichen dem Wasser mit der Soda und lassen auf gelüfteten Raum trocken und der Text wird verschwundet.
3. Nehmen Sie weiteren Messbecher und zugeben in ihn die bunte Blume, zugeben 20 ml des warmen Wassers und durchmischen.
4. Nehmen Sie weitere Baumwolltampone und auf getrockneten Papier auftragen die Flüssigkeit aus der Blume, die Farbe wechselt. Das Schreiben wieder entdeckt und nach dem Trocknen wird hellgrün ausfallen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Speisesoda hat keine Farbe und einfach verschwundet, wenn Sie sie auf Papier einschreiben und trocknen. Die Wiederentdeckung der Handschrift nach der Reibung der Blumelösung, die Farbe wechselt, ist verursacht damit, dass die Blume das Anthocyan enthält, welches errötet, wenn auf säuere Stoffe anstoßt und vergrünt, wenn es auf alkalische Stoffe anstoßt.





## 197 EI, DIE FARBE WECHSELT

### Experimentmaterialien

Experimenttabtett, Farbstifte, Essig, Messbecher , 2x Glasstange, Pigmente, rohes Ei ( eigenes)



### Experiment

1. Gießen Sie eine Hälfte der Tasse des Essigs ein, dass Sie das Ei in dem jeden Bessbecher tauchen und in einen Bessbecher einpaar Tropfen des Pigments zugeben.
2. Nehmen Sie das Ei und eingeben in pigmente Essiglösung.
3. Nehmen Sie weiteres Ei, schreiben oder zeichnen der Farbstiften das Wort und einfügen es in Essiglösung ohne Pigmente.
4. Nach einer Weile auf der Oberfläche des Eis kleine Blaschen entdeckt. Nach zweier Stunde war der Teil der Schale verdünnt. Nach 24 Stunden die Eischale verschwundet.
5. Die Wörter auf Eier in unfarbiger Essiglösung immer existieren, die Eier in der Pigmentlösung sind der Farbe gefarbt.

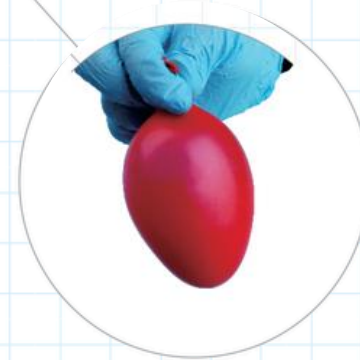
### Wissenschaftliche Prinzipien

Dem Hauptteil der Eischale ist Kalziumkarbonat. Wenn die Eier in Essig geben, der Kalziumkarbonat mit Essigsäure um Entstehung des Karbondioxids reagiert, der erschafft kleine Blaschen, solange alle nicht fallen und bleibt nur Eiermembrane. Die Eiermembrane ist halbdurchlässig. Ermöglicht der kleinen Blaschen in Ei einsteigen.

## 198 BALLONS, WELCHER WÄCHST ALLEIN

### Experimentmaterialien

Ballon, Brausetablette, Trichter, Wasser (eigenes)



### Experiment

1. Zerschneiden Sie die Brausetablette und einschütteln Sie sie in den Ballon mit Hilfe des Trichters ein.
2. Füllen Sie den Ballon dem Wasser ein.
3. Schlüssen Sie den Ballon zu.
4. Der Ballon beginnt selbst einblasen.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Die Brausetablette verdünnt im Wasser und große Menge des Gaskohldioxyds produziert. Dieser Gas füllt den Ballon ein und der Ballon dankbar langsam einblast.



## 199 EI LACHT

### Experimentmaterialien

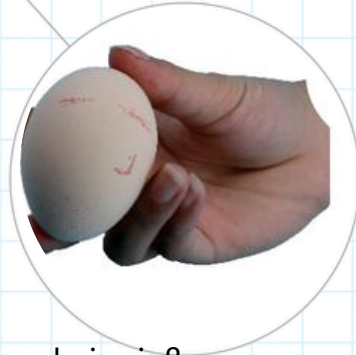
Kerze, Ei (eigenes),  
Messbecher, Essig (eigener)

### Experiment

1. Vorher mit Hilfe der Kerze zeichnen Sie auf das Ei den Smiley.
2. Das Ei fügen Sie in den Messbecher ein und eingießen dem weissen Essig. Nach ein paar Minuten entnehmen Sie das Ei.
4. Waschen Sie das Ei ab. Gezeichneter Gesicht an dem Ei bleibt.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Der Hauptkomponente der Eischale ist der Kalziumkarbonat., welcher mit der Zitronensäure im weissen Essig reagiert wird, während der Kerzeshauptkomponente ist das Parafin, welches im Wasser und Essig unverdünnt. Nach der Übertragung der Kerze auf die Eierschale behindert zu, dass der Essig mit dem Ei reagiert. Die Eierschale, welche dem Paraffin geschützt war, hat dunkle Farbe als das Rest des Eis.



## 200 MUSCHELSCHALE

### Experimentmaterialien

Eierschale (eigene), Messbecher, Essig  
(eigener)

### Experiment

1. Geben Sie 100 ml des Essigs in den Messbecher zu.
2. Die Eierschale zerbrechen Sie und einfügen in den Essig.
3. Etwa nach 1 Minute sehen wir das Phänomen an der Wasseroberfläche.

### Wissenschaftliche Prinzipien

Das ist chemische Reaktion. Die Essigsäure im weissen Essig mit dem Kalziumkarbonat reagiert und erschafft das Gaskohlendioxyd, also die Schale sehen Sie nicht. Auf der Oberfläche ist so viele kleine Blasen.



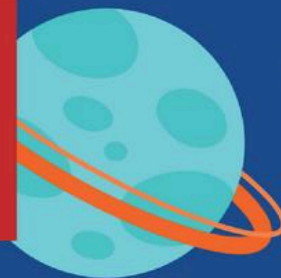


# MY BIG EXPERIMENT KIT

6+



200  
GAMES



DE) Großes Experimentset ist perfekt für junge Wissenschaftler geeignet ab 6 Jahren. Es enthält mehr als 200 faszinierende Experimente, die wissenschaftliche Prinzipien auf spielerische und interaktive Weise demonstrieren. Vor Beginn jedes Experiments sollten die Eltern die Anleitungen sorgfältig durchlesen, um die Sicherheit der Kinder und die einfache Durchführung zu gewährleisten.

CS) Velká sada experimentů je perfektní pro mladé vědce ve věku od 6 let. Obsahuje více než 200 fascinujících experimentů, které zábavným a interaktivním způsobem ukazují principy vědy. Před zahájením jednotlivých pokusů musí rodiče pečlivě prohlédnout postupy experimentů, aby byla zajištěna bezpečnost dětí a jednoduchost provedení.

SK) Táto veľká sada experimentov je ideálna pre mladých vedcov vo veku od 6 rokov. Obsahuje viac ako 200 fascinujúcich pokusov, ktoré zábavnou a interaktívnou formou demonštrujú princípy vedy. Pred začatím každého experimentu si rodičia musia dôkladne preštudovať postupy experimentu, aby sa zabezpečila bezpečnosť detí a jednoduchosť vykonania.

PL) Wielki zestaw eksperymentów będzie idealnym prezentem dla młodych naukowców, już od 6 roku życia. Zawiera ponad 200 fascynujących eksperymentów, które w zabawny i interaktywny sposób demonstrują podstawowe prawa nauki. Przed rozpoczęciem każdego eksperymentu rodzice muszą dokładnie zapoznać się z procedurami, aby zapewnić dzieciom bezpieczeństwo i łatwość wykonania.

