



Experiment 2

- Du brauchst:**
- Destilliertes Wasser
 - Sehr saubere Plastikflasche ohne Kratzer
 - Gefrierschrank
 - Eiswürfel
 - Etwas Geduld für mehrere Versuche



Supercooled Water



1. Eiskalte Überraschung gefällig? Dann zaubere doch aus Wasser Eis!
Fülle die Flasche mit dem destillierten Wasser und lege sie – je nach Leistung des Gefrierschranks – für mindestens zwei Stunden ins Gefrierfach.



2. Hole die Flasche aus dem Gefrierfach – aber ganz vorsichtig, ohne zu schütteln.



3. Fülle die Eiswürfel in ein Glas.

Nun gieße das Wasser in das Glas: Es gefriert beim Gießen!

Wie geht das?
Eigentlich gefriert Wasser bei null Grad Celsius. Doch wenn im Wasser Kristallisationspunkte wie Schmutzteilchen fehlen, an denen sich die Eiskristalle normalerweise bilden, kann es zum sogenannten Supercooling kommen: Das Wasser bleibt dann auch unter dem Gefrierpunkt flüssig. Dann braucht es beispielsweise eine Erschütterung – wie das Ausgießen –, damit sich die Wassermoleküle zu Kristallen zusammenfinden. Die Eiswürfel im Glas begünstigen diesen Prozess.



Experiment 1

- Du brauchst:**
- 1 Luftballon
 - 1 Blatt Papier
 - Buntes Seidenpapier
 - Schere
 - 1 Wollschal oder deine Haare

Wer oder was bin ich?

Ich habe drei verschiedene Augen, und kann trotzdem nichts sehen. Und zu Fahrern und Spaziergängern sage ich wann zu halten oder wann zu gehen ist.

Tipp: Schau mal auf der Seite 17 nach!

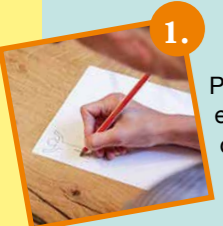
Wer oder was bin ich?

Ich habe viele Blätter und ich bin doch kein Baum. Wenn du mich aufmachst, gibt es Wörter und Bilder zu schauen.

Tipp: Auf den Seiten 14 und 15 findest du ganz viele meiner Art.

Lass sie fliegen!

Wie von Zauberhand heben die bunten Papiermännchen ab. Wie das funktioniert, erfährst du in diesem Versuch.



1. Zeichne eine Vorlage für ein Papiermännchen auf normal dickes Papier. Schneide es aus und nehme es als Schablone für viele bunte Seidenpapiermännchen.

2. Schneide die bunten Seidenpapiermännchen aus und verteile sie auf einem Tisch.



3. Blase einen Luftballon auf, reibe ihn an einem Wollschal oder an deinen Haaren.

4. Halte den Ballon über die Männchen und beobachte ihre Kunststücke in der Luft.

Wie geht das?
Durch die Reibung an der Wolle oder an den Haaren wird der Ballon statisch aufgeladen und es entsteht ein elektrisches Feld. Davon werden die Papiermännchen wie magisch angezogen und springen an den Ballon. So wird Elektrizität sichtbar. Normalerweise nehmen wir sie gar nicht wahr, obwohl alles um uns herum aus Atomen besteht. Während unser Körper ungeladen ist, enthalten die Atome positive und negative Ladung. Wenn man also zwei Objekte – Ballon und Haare – aneinander reibt, können Elektronen überspringen: Der Ballon nimmt die negative Ladung von den Haaren auf und gibt sie wieder ab, indem er die Papiermännchen anzieht.

Gleich, aber anders

Auf den ersten Blick sind alle Papageien identisch. Bei einem hat sich allerdings ein kleiner Unterschied eingeschlichen. Findest du ihn?



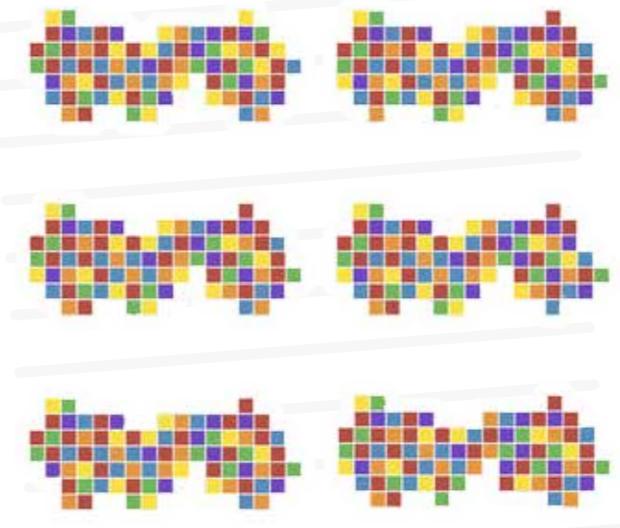
Rechenspaß

Wie lautet das richtige Ergebnis? Wenn du die Bilder durch Zahlen ersetzt, bekommst du die Lösung?

$$\begin{array}{r}
 \text{Flask} + \text{Flask} + \text{Flask} = 18 \\
 \text{Flask} + \text{Scissors} + \text{Scissors} = 12 \\
 \text{Crayons} + \text{Crayons} + \text{Scissors} = 23 \\
 \text{Crayons} + \text{Flask} \times \text{Scissors} = ?
 \end{array}$$

Puzzle

In der Mitte des Puzzles fehlt ein Stück. Welches der sechs Ausschnitte passt?

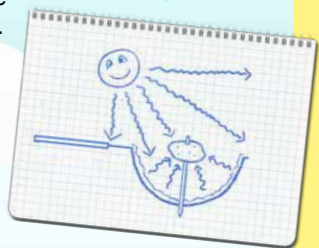


Experiment 3

- Du brauchst:**
- 1 kleine Kartoffel
 - 1 Schaschlikspieß
 - 1 Metallsieb
 - Alufolie
 - Einen schönen, sehr sonnigen Tag, am besten in der Mittagssonne
 - Und etwas Geduld und Zeit.

So viel Kraft hat die Sonne

Schlag das Sieb mit Alufolie aus (glänzende Seite nach oben). Stecke die Kartoffel vorn auf den Spieß. Den steckst du dann durch ein Loch in der Mitte des Siebs. Nun richtest du das Sieb schräg zur Sonne aus, sodass die Strahlen direkt auf die Kartoffel treffen. Ganz wichtig: Achte darauf, dass kein Schatten auf die Kartoffel fällt. Jetzt brauchst du etwas Geduld!



Aber dann: Erst wird die Kartoffel warm und nach etwa zwei Stunden sollte sie sogar gar „gekocht“ sein. Warum? Die Strahlen der Sonne sind echte Energiebündel! Photovoltaikanlagen können aus dieser Energie sogar Strom machen! Du hast mit dem Sieb die Sonnenstrahlen eingefangen und in Wärme umgewandelt. Und die Wärme der Sonne erhitzt das Wasser in der Kartoffel!