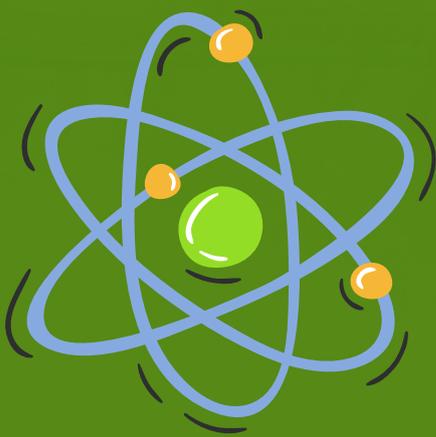


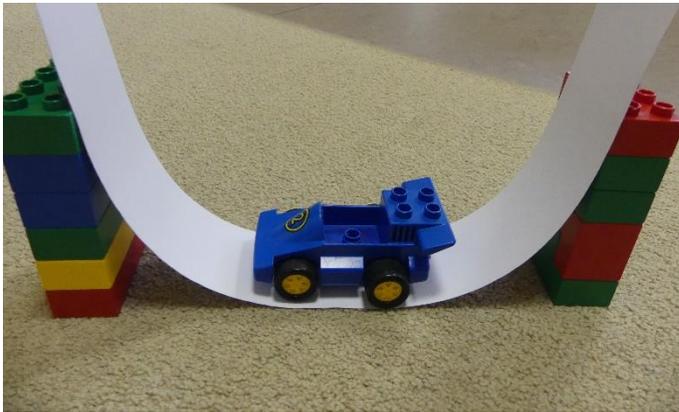


EXPERIMENTE



Experiment „Bis die Brücke bricht“

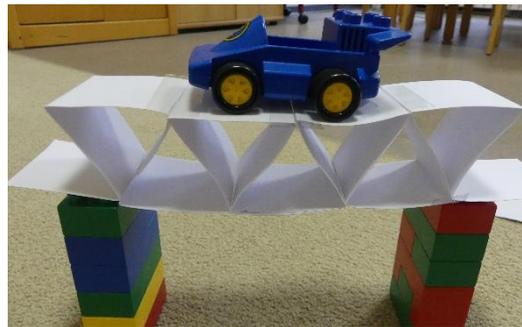
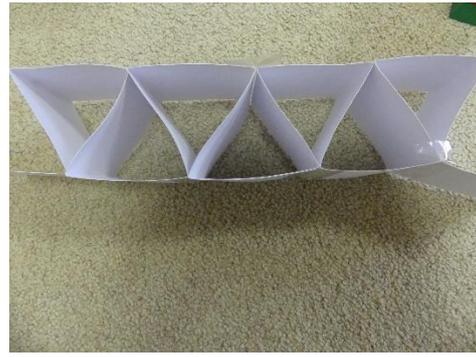
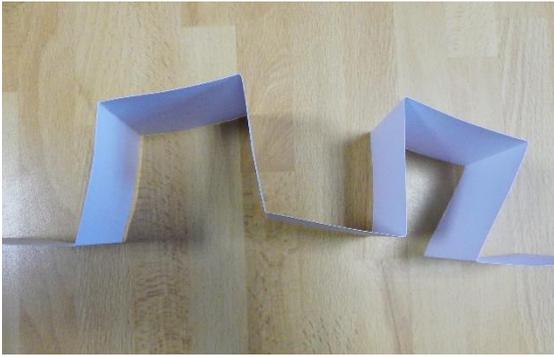
Lege einen Streifen Pappe wie eine Brücke über zwei Holzklötze. Dann probiere aus, was deine Brücke tragen kann. Es ist nicht viel.



Nun knicke den Streifen an der einen Längsseite nach oben, an der anderen Seite nach unten. Du wirst staunen, was deine Brücke jetzt aushält. Die Knicke im Streifen verhindern, dass sich die Pappe durchbiegen kann. Der gleiche Trick wird auch bei richtigen Brücken angewendet.



Noch stabiler sind Brücken, die ein Gerüst in der Mitte haben. Dafür klebst du lange Papierstreifen aneinander, die im Zickzack gefaltet sind. Schau, wie es auf den Fotos zu sehen ist. Wo die Dreiecke zusammenstoßen, klebst du sie oben und unten mit Tesafilm zusammen.



Die Bogenbrücke trägt am meisten, weil sie den Druck durch die Wölbung sehr gut ableiten kann. Am besten markierst du auf dem Streifen, wie er gefaltet werden muss und hältst dich dabei an das Modell unten. Es sind immer drei kürzere Abschnitte, dann folgt ein längerer. Zusammengeklebt wird die Bogenbrücke genauso wie die gerade Brücke. Weil die oberen Abschnitte aber etwas länger sind als die unteren, wölbt sich die Brücke und ist dadurch besonders stabil.



Breite des Streifens: 6 cm

für die Länge wirst du mehrere Streifen aneinanderkleben müssen, bis du die gewünschte Wölbung erhältst.

5 cm	Oben 5,4 cm	5 cm	5 cm unten	5 cm	Oben 5,4 cm	5 cm	5 cm unten	5 cm	Oben 5,4 cm Usw...
------	----------------	------	---------------	------	----------------	------	---------------	------	--------------------------

Experiment Tannenzapfen als „Wettervorhersage“

Sobald sich Regen ankündigt, schließen Tannen, Fichten und Kiefern ihre Zapfen, damit die Samen zwischen den Schuppen trocken bleiben. Wenn du einen offenen Zapfen ins Wasser legst, kannst du zusehen, wie er sich in wenigen Stunden schließt. Lässt du ihn trocknen, öffnet er sich wieder.

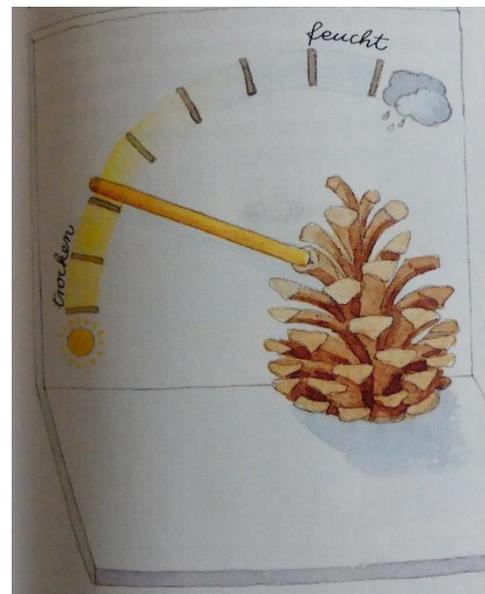


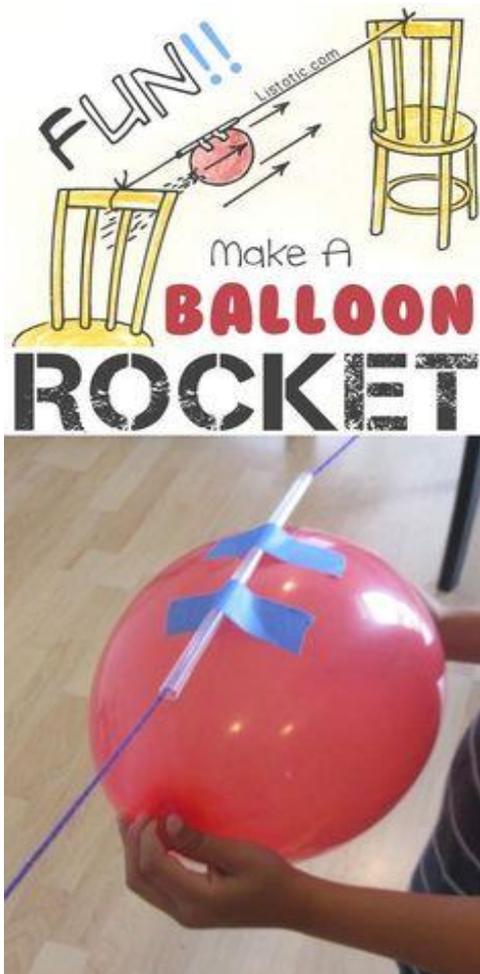
So kannst du dir aus einem Kiefernzapfen und ein paar wenigen weiteren Dingen eine kleine Wetterstation bauen, die dir anzeigt, wie feucht die Luft ist – also ob es bald Regen geben könnte oder doch eher trocken bleibt.

Du brauchst dazu nur einen Zapfen, eine Stecknadel, einen Trinkhalm und ein wenig Kleber.

Die Nadel stichst du in eine der Schuppen und steckst den Trinkhalm darüber. Befestige den Zapfen auf einem Brettchen, bringe eine Skala an (Siehe Skizze) und stelle deinen Regenmelder draußen an einem Ort auf, wo er nicht nass werden kann.

Je nachdem, wie feucht die Luft ist, wird sich der Zapfen öffnen oder schließen und gleichzeitig den Zeiger deines Messgerätes hin- und herbewegen.





Wir bauen eine Luftballonrakete!

Wie stoßen sich Raketen von der Erde ab? Die Kinder erkunden das Rückstoßprinzip einer Luftballonrakete! Zehn, neun, acht, sieben, sechs ...

Den Start eines Spaceshuttles haben die Kinder bestimmt schon einmal im Fernsehen gesehen und waren erstaunt: Wie schafft es eine große Rakete so schnell gen Himmel abzuheben?

Wir benötigen:

- festes Band/Schnur
- Trinkhalm
- Luftballon
- Klebeband
- Wäscheklammer
- Gegenstände zum Aufspannen der Schnur (z.B. Stühle)

So funktioniert's:

Zuerst fädelt ihr den Trinkhalm auf die Schnur. Danach spannt ihr nun die Enden der Schnur möglichst straff zwischen zwei Stühle. Es könnte sein, dass die Stühle beschwert werden müssen oder es setzt sich einfach jemand drauf. Alternativ funktioniert das auch zwischen zwei Bäumen, Tür und Fenster oder einfach mit den Händen.

Jetzt ist Puste gefragt: Blast einen Luftballon auf und verschließt ihn mit der Wäscheklammer oder einem Haushaltscлип.

Anschließend befestigt ihr die Ballonrakete mit zwei Klebestreifen am Trinkhalm.

Jetzt ist alles bereit zum Abflug!

Löst nun die Klammer am Ballon, ohne ihn festzuhalten, und schon startet die Rakete ihren Flug.

Vielleicht möchtet ihr auch noch ausprobieren was passiert, wenn der Ballon weniger oder stärker aufgeblasen wird? Fliegt die Rakete auch bergauf?

Ihr könnt auch einen Wettbewerb auf zwei parallelen Strecken starten, welche Rakete fliegt schneller?

Was passiert?

Aus dem Ballon strömt die Luft und drückt ihn voran. Wie eine Rakete düst er die Schnur entlang. Je praller der Ballon gefüllt ist, desto schneller und weiter bewegt sich die Rakete vorwärts. Das sogenannte Rückstoßprinzip ist in Natur und Technik weit verbreitet. Es funktioniert mit Wasser, Abgasen oder einfach mit Luft, wie dieses Experiment zeigt.

Das haben Mama und Papa vielleicht auch noch nicht gewusst?

Ein Gegenstand wird durch den Rückstoß ausströmender Stoffe oder Substanzen vorwärts getrieben. Man nennt die Rückstoßprinzip. In unserem Fall ist es Luft, die durch das Ventil des Ballons nach hinten ausströmt und dadurch den Ballon vorwärts treibt. Berühmte Beispiele aus der Natur sind Quallen und Tintenfische, die sich durch den Rückstoß von Wasser fortbewegen. Im Fall des Raketenantriebs sind es Verbrennungsgase, die mit möglichst hoher Geschwindigkeit ausgestoßen werden, um die erforderliche Geschwindigkeit und den nötigen Schub zu erreichen, um schließlich die Erdanziehungskraft zu überwinden.

Für das Experiment braucht ihr:

- ein Glas
- Essig
- Salz
- Löffel
- Küchenpapier
- Münzgeld



Und so geht's:

1: Füllt ein Glas mit dem Essig. Schüttet Salz dazu, bis der Boden etwa 0,5 cm hoch bedeckt ist. Rührt alles kräftig um, damit sich das Salz vollkommen löst.

2: Legt euer dreckiges Münzgeld in die Lösung und nehmt es nach ein paar Minuten wieder heraus. Reibt es anschließend mit dem Küchenpapier trocken. Und? Es ist blitzblank!

Das ist passiert:

Der „Dreck“ auf den Münzen ist zumeist oxidiertes Metall. Die Säure in der Salz-Essig-Verbindung löst das Metalloxid ab. Besonders gut lässt sich der Reinigungseffekt bei den kleineren braunen Münzen feststellen, da diese einen Kupfermantel haben.

Links: Die Münzen vorher,



rechts: Die Münzen danach

Doch aufgepasst: Durch das Salz-Essig-Bad werden die Münzen nicht nur blank, beim Abrubbeln des oxidierten Metalls verlieren sie jedes Mal auch ein bisschen Masse. Nicht dass euer sauberes Geld irgendwann verschwunden ist!