

Experimente für Zuhause: Flüssigkeitsuhr

Material:

- Zwei gleich große Marmeladengläser oder zwei 0,2l Flaschen
- Etwas Lebensmittelfarbe oder Wasserfarbe
- 0,3l Rapsöl
- 0,3l Wasser
- Ein Strohhalm

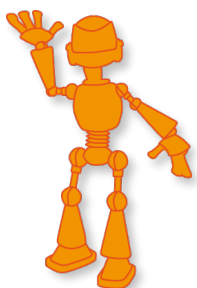
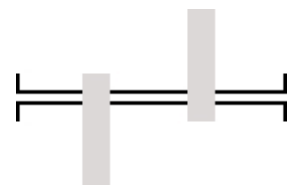
Werkzeuge:

- Akkuschrauber mit Metallbohrer in der Dicke deiner Strohhalm
- Schere
- Heißklebepistole
- Wasserfester Alleskleber
- Permanent-Marker



Anleitung:

1. Als Erstes schrauben wir die Deckel der Flaschen ab und kleben diese mit der Heißklebepistole mit den beiden Oberseiten zusammen. **Achtung: Heißkleber ist sehr heiß! Fasse niemals die Spitze der Heißklebepistole oder den flüssigen Kleber an!**
2. Nachdem der Kleber getrocknet ist bohren wir zwei Löcher durch die Deckel.
3. Von dem Strohhalm schneiden wir zwei etwa 3 cm lange Stücke ab. Diese stecken wir nun durch die zwei Löcher, sodass wie in der Skizze jeweils ein Rohr auf jeder Seite nur knapp über den Deckel hinausragt.
4. Jetzt dichten wir die Strohhalm an den Löchern auf beiden Seiten mit dem Alleskleber ab, sodass alles wieder dicht ist. Auch diesen Kleber lassen wir trocknen.



Summer Science Camp

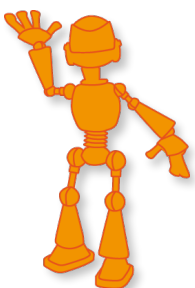
eine Veranstaltung von projektwerk
Netzwerk für Projekte & Events
Eine Einrichtung der
Stuttgarter Jugendhaus gGmbH
www.summer-science-camp.de

5. Nun können wir die erste Flasche mit dem Rapsöl bis kurz unter den Rand befüllen und die Deckelkonstruktion fest schrauben. In der anderen Flasche mischen wir das Wasser mit der Farbe deiner Wahl.
6. Jetzt müssen wir die zweite Flasche an die erste mit der Deckelkonstruktion schrauben, hierbei kann es sein das wir etwas verschütten, gehe also am besten über die Spüle oder über ein Waschbecken.
7. Wir nehmen also die Öl-Flasche und schrauben die Deckelkonstruktion an der zweiten Flasche fest. Je schneller du bist desto weniger Öl verlierst du.
8. **Fertig** ist deine Flüssigkeitsuhr!
9. Wenn du willst kannst du nun die Uhr laufen lassen und alle 10 Sekunden einen Strich beim aktuellen Wasser-Stand einzeichnen.

Erklärung:

Der Grund warum unsere Flüssigkeitsuhr wie eine Sanduhr funktioniert liegt zum einen daran das sich Öl und Wasser nicht mischen lassen. Das können wir auch beobachten wenn wir etwas Wasser und Öl in eine Tasse geben. Egal wie lange wir rühren am Ende trennen sich Öl und Wasser wieder voneinander. Das liegt am chemischen Aufbau von Wasser und Öl. Wasser-Moleküle (ganz kleine Teilchen) ziehen sich gegenseitig an und somit entsteht erst das Wasser wie wir es kennen. Es sind ganz viele miteinander verbundene Wasser-Moleküle. Die Öl-Moleküle jedoch werden nicht von den Wasser-Molekülen angezogen. Darum lassen sie sich nicht mischen.

Zudem hat Wasser eine höhere Dichte als Öl, das heißt 1ml Wasser ist schwerer als 1ml Öl. Auch das kannst du ganz leicht selber nachweisen. Nimm eine Waage und stelle auf diese einen Messbecher mit ml-Skala. Klicke auf den Tara-Knopf, dadurch steht die Anzeige der Waage wieder auf 0g. Füllst du nun 10ml Wasser in den Messbecher zeigt die Waage 10g an. Wiederholst du das ganze jedoch mit Öl zeigt die Waage jedoch nur ein Gewicht zwischen 8 und 9g an. Aus diesem Grund sinkt das Wasser immer nach unten und das Öl steigt auf.



Summer Science Camp

eine Veranstaltung von projektwerk

Netzwerk für Projekte & Events

Eine Einrichtung der

Stuttgarter Jugendhaus gGmbH

www.summer-science-camp.de