

# Wir bauen eine Luftballonrakete!



**Wie stoßen sich Raketen von der Erde ab? Die Kinder erkunden das Rückstoßprinzip mit 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 brauchen:**

- feine (Angel-)Schnur, ca. 10 m
- Trinkhalm
- Luftballon
- Klebeband
- Wäscheklammer
- Gegenstände zum Aufspannen der Schnur
- Bastelzeug für die Raketen-Dekoration

## **So funktioniert's:**

### **Ballonrakete am Start**

Fädelt einen Trinkhalm auf die Angelschnur. spannt nun die Enden der Schnur möglichst straff zwischen zwei Stühle. Möglicherweise könnt ihr die Stühle beschweren oder bittet einfach jemanden sich auf die Stühle zu setzen. Alternativ funktioniert das auch zwischen zwei Bäumen, Tür und Fenster oder einfach mit den Händen.

Jetzt ist Puste gefragt: bläst einen Luftballon auf und verschließt ihn mit der Wäscheklammer oder einem Haushaltsclip. Ihr könnt den Ballon noch als Rakete verzieren. Anschließend kann die Ballonrakete mit zwei Klebestreifen am Halm befestigt werden. Alles bereit zum Abflug? Löst nun die Klammer am Ballon ohne ihn festzuhalten und die Rakete startet ihren Flug. Was passiert, wenn der Ballon weniger oder stärker aufgeblasen wird? Fliegen die Raketen auch bergauf? Startet doch mal einen Wettbewerb auf zwei parallelen Strecken: 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 vielleicht Mama und Papa auch noch nicht gewusst!**

Ein Gegenstand wird durch den Rückstoß ausströmender Stoffe oder Substanzen vorwärts getrieben. Man nennt dies 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.