



### Liebe Zahnlückenkinder,

habt ihr euch schon einmal gefragt, wie sich Raketen von der Erde abstoßen? Sicher habt ihr den Start eines Spaceshuttels schon im Fernsehen gesehen und wart erstaunt, wie es eine große Rakete schafft so schnell in den Himmel abzuheben. Passend zu unserem Thema: „Weltall“ möchten wir dieser Frage auf den Grund gehen. Wir haben für euch das Experiment „Luftballonrakete“ vorbereitet, mit dem man das Rückstoßprinzip gut erklären und beobachten kann.

Ihr benötigt folgende Materialien:

- 1 feine Schnur, Länge frei wählbar, je nach „Flugbahn“ der Rakete (ca. 5 - 10 Meter)
- 1 Trinkhalm
- 1 Luftballon
- Klebeband
- Wäscheklammer oder Haushaltsclip
- Gegenstände zum Aufspannen der Schnur
- Tonpapier in verschiedenen Farben
- leere Küchen,- oder Toilettenpapierrolle
- Schere
- Kleber
- Stifte
- evtl. Zirkel/Tasse

Vorbereitung zum Experiment:

Bevor ihr mit eurem Experiment starten könnt, benötigt ihr eine Rakete. Diese könnt ihr euch ganz einfach aus einer leeren Toilettenpapierrolle oder Küchenrolle basteln. Wenn ihr möchtet malt die Rolle mit Stiften bunt an oder beklebt sie mit einem Tonpapierstreifen. Für die Raketenspitze benötigt ihr einen runden Kreis. Hierzu stülpt ihr eine Tasse falsch herum auf ein buntes Tonpapier und fahrt den Kreis mit einem Stift nach. Schneidet den Kreis aus und schneidet dann an einer Stelle vom Rand bis zur Mitte ein. Wenn ihr das gemacht habt, könnt ihr euren Kreis zu einer Spitze drehen und diese an dem einen Ende der Rakete festkleben. Damit auch „Feuer“ aus eurer Rakete kommt, schneidet noch ein paar rote, gelbe oder orange Tonpapierstreifen aus und klebt diese an der Rückseite der Rakete fest.

Wenn eure Rakete fertig ist, beginnt ihr mit dem Experiment-Aufbau. Zuerst fädelt ihr eure Schnur durch den Trinkhalm und spannt sie straff zwischen zwei Gegenständen. Diese können je nach Ort unterschiedlich sein (Stühle, Bäume...). Bindet eure Schnur an

beiden Enden richtig fest. Anschließend pustet ihr den Luftballon auf und verschließt ihn mit der Wäscheklammer oder den Haushaltsclip. Klebt eure Rakete an der Seite des Ballons mit Klebeband fest. Danach klebt ihr mit Klebeband den Ballon mit der Rakete an den Trinkhalm.

Seid ihr bereit zum Abflug?

Dann zählt den Countdown zum Start „10 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 0 „

Löst nun die Klammer oder den Clip vom Ballon ohne ihn festzuhalten und die Rakete startet ihren Flug.

Jetzt könnt ihr natürlich noch verschiedene Experimente ausprobieren:

- Was passiert, wenn man den Luftballon unterschiedlich aufbläst?
- Fliegen die Raketen auch bergauf?
- Oder startet einen Wettbewerb mit einer zweiten Rakete auf einer parallelen Strecke

Was könnt ihr bei diesem Experiment beobachten?

Wenn ihr die Klammer von dem Ballon löst, strömt die Luft heraus und drückt ihn voran. Wie eine Rakete düst der Ballon die Schnur entlang. Je mehr Luft in deinem Ballon ist, desto schneller und weiter bewegt sich eure Rakete vorwärts. Was hier passiert nennt man „Rückstoßprinzip“. Dieses Prinzip ist in der Natur und Technik weit verbreitet. Es funktioniert aber nicht nur mit Luft, sondern zum Beispiel auch mit Wasser (Quallen und Tintenfische bewegen sich so fort). Im Fall einer Rakete sind es Verbrennungsgase, die mit hoher Geschwindigkeit ausgestoßen werden.

Viel Spaß beim Experimentieren wünschen

Nicole und Steffi

Wenn ihr möchtet könnt ihr das zugehörige Portfolioblatt bearbeiten und eure Arbeitsschritte zum Experiment aufmalen.

Viel Spaß!