

Versuchsanleitung zum Experiment „Raketenauto mit Luftballonantrieb“

Im Experiment „Der Luftballon in der Flasche“ konnte man schon sehen, dass Luft ganz schön viel Kraft hat. Sie hat sogar so viel Kraft, dass sie ein kleines Raketenauto antreiben kann. Wie man solch ein luftangetriebenes Raketenauto baut und wie es funktioniert wird in folgendem Experiment gezeigt.

Material

1 kleines Spielzeugauto
ein paar Klebestreifen
1 Knickstrohhalm (den gibt's auch schon aus Pappe)
1 Gummiring
1 kleiner Luftballon
1 Schere

Durchführung

Kürzen Sie zuerst den langen Teil des Strohhalms um ca. 4 cm. Dann befestigen Sie den Luftballon mit dem Gummiring am kurzen Strohhalmteil. Achten Sie bitte darauf, dass der Ballon zwar fest sitzt, das Gummi den Halm aber nicht zudrückt. Kleben Sie jetzt mit Hilfe der Klebestreifen den Strohhalm in Längsrichtung auf das Dach des Spielzeugautos. Der kurze Strohhalmchenkel mit dem festgebundenen Luftballon schaut dabei nach vorn, der lange Strohhalmchenkel mit der Öffnung nach hinten.

Wichtig: Beim Befestigen des Strohhalms auf dem Autodach nicht aus Versehen die Autoräder mit festkleben, sonst blockieren sie nachher!

Nun blasen Sie den Ballon durch den Strohhalm auf, halten dann die Halmöffnung zu und setzen das Auto auf eine glatte, ebene Fläche. Jetzt den Strohhalm loslassen und schauen was passiert.

Beobachtung

Die Luft aus dem Ballon entweicht nach hinten durch den Strohhalm und das Auto fährt in die entgegengesetzte Richtung – also nach vorn – los.

Erklärung

Dieser Luftballonantrieb funktioniert so:

Wenn man den Ballon aufpustet, wird Luft unter Druck in sein Inneres gepresst. Gleichzeitig wird die Haut des Luftballons gedehnt. Lässt man die Öffnung des Strohhalms los, entweicht die Luft aus dem Ballon und der Ballon zieht sich wieder zusammen. Die Luft strömt dabei durch den Strohhalm und schießt nach hinten aus der Öffnung. Durch diesen Luftdruck wird das Auto nach vorn katapultiert. Das nennt man Rückstoßprinzip.

Übrigens: Je kleiner der Luftballon ist, desto besser funktioniert es. Denn die Haut des Ballons wird beim Aufpusten dann stärker gedehnt und die Luft schießt dadurch mit mehr Druck hinten aus der Strohhalmöffnung.

Tipp: Veranstalten Sie mit Ihren Kindern doch ein kleines Wettrennen zwischen mehreren Raketenautos. Oder Sie schauen, wer am weitesten mit einer Ballonfüllung fahren kann.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!