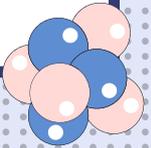


# DAS JET-AUTO

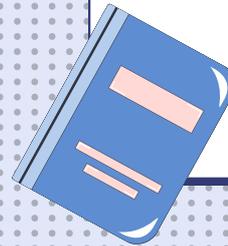


## Material

- Luftballon
- Leere Plastikflasche
- Stück Schlauch
- 4 Drehverschlüsse (ö.a) als Rollen
- 2 langen Zahnstocher
- Schraube
- Messer
- Klebeband

## Stufe

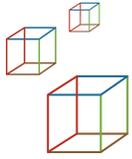
Grundschule  
Sekundarschule  
Erwachsene



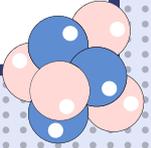
## Anleitung

Kleben Sie den Luftballon wird an dem Schlauchstück fest. Alternativ kann auch ein Strohhalm verwendet werden. Probieren Sie ob der Ballon aufgeblasen werden kann, ohne sich zu lösen. Benutzen Sie die Schraube, um Löcher in die Mitte der Rollen zu drehen.





# DAS JET-AUTO



## Instructions

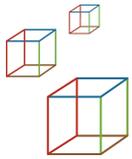
Schneiden Sie anschließend ein Loch in die Plastikflasche und montieren sie den Ballonantrieb so, dass die Öffnung vorne aus der Flasche rausschaut. Verwenden Sie etwas Klebeband, um den Schlauch zu befestigen. Um die Zahnstocherachsen zu befestigen müssen insgesamt 4 Löcher auf gleicher Höhe in der unteren Hälfte der Flasche gemacht werden. Diese sollen groß genug sein dass sich die Zahnstocher frei drehen können. Das dünne Plastik erlaubt es auch die Achsen nachträglich auszurichten.



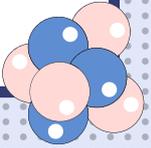
Montieren Sie als Nächstes die Räder auf die Zahnstocher. Achten Sie darauf dass diese nicht zu nah an der Flasche sind und gut drehen können. Falls die Löcher in den Rädern zu groß sind, kann ein Tropfen Kleber verwendet werden um die Räder an den Achsen zu befestigen. Die überstehenden Achsen können danach abgeknipst werden. Nun kann der Ballon aufgeblasen werden und das Raketenauto kann fahren gelassen werden.

Dazu einfach die Öffnung mit dem Finger verschließen und das Auto auf den Boden setzen. Nach dem Loslassen fährt es mit Düsenantrieb. Je besser die Räder drehen desto weiter wird das Raketenauto fahren können.



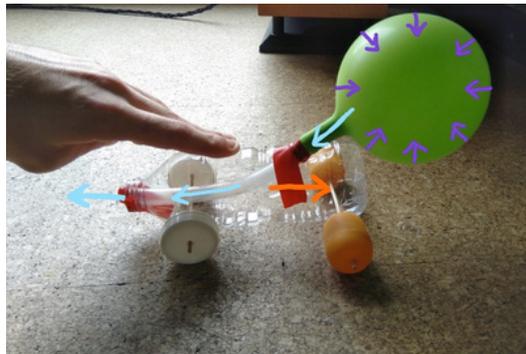


# DAS JET-AUTO



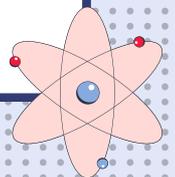
## Erklärung

Das Aufblasen des Ballons dehnt das Plastik aus und erhöht den Druck im Ballon. Wenn die Öffnung losgelassen wird, wird die Luft durch den sich zusammenziehende Ballon und den Überdruck nach außen beschleunigt.



Der dritte Hauptsatz von Newton besagt, dass jede Aktion auch eine entgegengesetzte Reaktion hervorruft.

Die Beschleunigung der Masse der Luft nach hinten produziert also eine Beschleunigung des Wagens nach vorne. Man spricht von einem Rückstoßantrieb. Da die Luft stark beschleunigt wird und der Wagen keine hohe Masse hat reicht ein Ballon voll Luft aus um dem Wagen ein paar Meter fahren zu lassen, obwohl Luft nur etwa 1.25 g pro Liter wiegt.



## Einen Schritt weiter

Im LSC können Sie ein Düsentriebwerk von Rolls Royce sehen welches auch im Gebrauch von Luxair war.

Dieses Luftstrahl Triebwerk basiert auch auf dem Rückstoßprinzip. Die Menge an Luft die beschleunigt wird ist aber um einige Größenordnungen größer als aus einem Luftballon.

