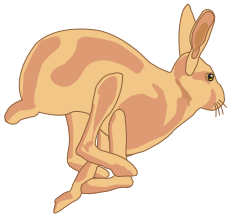

Materialien

A3.1 Zwillingsspaar Kraft – Wo ist die andere?

Du siehst hier einige Situationen, in denen Kräfte ausgeübt werden. Nenne jeweils die beiden beteiligten Körper.

1.) Ein Auto erfasst einen Hasen, der vor dem Auto auf der Straße saß.



Körper A: _____ Körper B: _____

Wie ändert sich das Tempo der beiden Körper?

Körper A wird _____ Körper B wird _____

2.) Beim Boxen schlägt Joe Frazier seinem Gegner Muhammad Ali ins Gesicht.



Körper A: _____ Körper B: _____

Wie ändert sich das Tempo der beiden Körper?

Körper A wird _____ Körper B wird _____

3.) Lara und Laura paddeln im Paddelboot.



Körper A: _____ Körper B: _____

Welche Richtung haben die Kräfte auf die beiden Körper?

Auf den Körper A wird eine Kraft ausgeübt nach _____

Auf den Körper B wird eine Kraft ausgeübt nach _____

4.) Ein Propellerflugzeug startet.



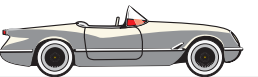
Körper A: _____ Körper B: _____

Welche Richtung haben die Kräfte auf die beiden Körper?

Auf den Körper A wird eine Kraft ausgeübt nach _____

Auf den Körper B wird eine Kraft ausgeübt nach _____

5.) Ein Auto fährt an.



Körper A: _____ Körper B: _____

Welche Richtung haben die Kräfte auf die beiden Körper?

Auf den Körper A wird eine Kraft ausgeübt nach _____

Auf den Körper B wird eine Kraft ausgeübt nach _____

6.) Ein Sprinter startet am Startblock.



Körper A: _____ Körper B: _____

Welche Richtung haben die Kräfte auf die beiden Körper?

Auf den Körper A wird eine Kraft ausgeübt nach _____

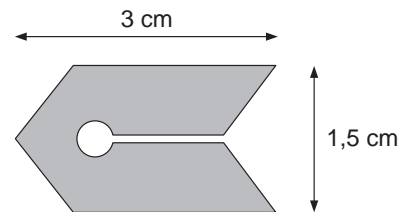
Auf den Körper B wird eine Kraft ausgeübt nach _____

A3.2 Ab geht die Rakete

Die folgenden Raketen bzw. Raketenfahrzeuge lassen sich mit einfachen Mitteln auch zu Hause bauen. Baue eine nach und überlege dir, welche zwei Körper Kräfte aufeinander ausüben; erkläre die Bewegung.

- **Das Raketenschiff**

Aus ca. 2 mm dickem Styropor oder Moosgummi wird die folgende Form ausgeschnitten (mit Cutter oder stromdurchflossenem Draht). Lege das Boot in eine große, mit Wasser befüllte Wanne. Gib mit einem Strohhalm oder einer Pipette einen kleinen Tropfen Spiritus in die Einkerbung.



- **Luftballonrakete**

Fädle einen Strohhalm auf einen ca. 8 m langen Perlonfaden und hänge diesen gut gespannt auf. Blase einen Luftballon auf und klebe ihn mit Klebeband an den Strohhalm. Zum Starten lässt du den Luftballon einfach los.

- **Brauserakete**

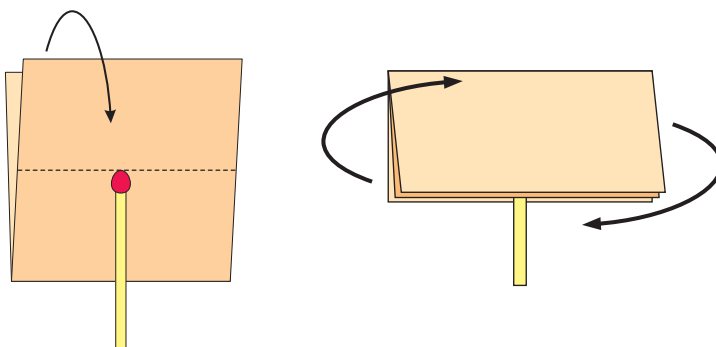
Diese Rakete darfst du nur im Freien starten! Nimm ein Filmdöschen oder eine Brausetablettenröhre. Fülle ca. 5 mm hoch Wasser hinein. Lass dann eine Brausetablette hineinfallen, schließe schnell den Deckel und lege das Döschen mit dem Deckel nach unten auf den Boden und gehe ein paar Meter zurück. In der Dose entsteht nun viel Kohlenstoffdioxidgas.



- **Streichholzrakete**

Schneide aus einer Alufolie eine Fläche von 8 x 4 cm aus und falte sie zu einem Quadrat. Lege ein gekürztes Streichholz (3 cm) darauf (Abbildung) und falte die Folie nochmals auf die Hälfte. Wickle dann die Folie sehr fest um das Streichholz (Abbildung). Wenn du eine Stecknadel neben dem Streichholz mit einwickelst und am Ende herausziehst, entsteht ein Kanal für die entstehenden Gase.

Biege eine Büroklammer hoch und nutze sie als Startrampe (Foto). Erhitze die Raketenspitze mit einem Gasfeuerzeug, bis die Rakete startet. Vorsicht! Die Rakete ist heiß!



Falls es nicht gleich geht, gib nicht auf, sondern probiere es nochmals (probiere es auch mit zwei Streichholzköpfen oder dickerer/doppelter Folie).