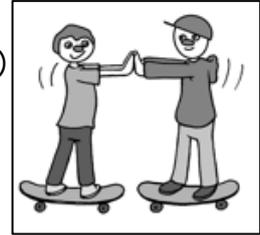


Materialien:  
Zwei Skateboards

Lernen an Stationen	Die NEWTON'schen Gesetze	Station <b>3</b> Experimente
---------------------	--------------------------	---------------------------------

**1 Wer bewegt wen?**

Felix und Oskar stehen sich auf rollbaren Unterlagen (z. B. Skateboards) gegenüber. Zuerst stößt nur Felix sich von Oskar ab. Danach stößt nur Oskar sich von Felix ab. Gestaltet dies nach. Was stellt ihr fest?

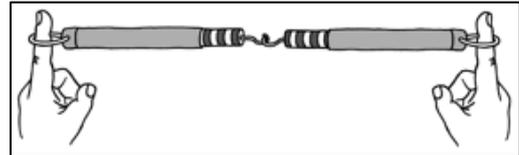


Materialien:  
2 Federkraftmesser

Lernen an Stationen	Die NEWTON'schen Gesetze	Station <b>3</b> Experimente
---------------------	--------------------------	---------------------------------

**2 Federkraftmesser hakeln**

Gestaltet ein Fingertauziehen mit gleichen Federkraftmessern. Zieht langsam wechselseitig und misst die Kräfte. Tragt die Ergebnisse in eine Tabelle ein.



	Kraft von Schüler 1	Kraft von Schüler 2
Schüler 1 zieht, Schüler 2 hält.		
Schüler 2 zieht, Schüler 1 hält.		
Beide ziehen unterschiedlich stark.		

Lernen an Stationen	Die NEWTON'schen Gesetze	Station <b>3</b> Experimente
---------------------	--------------------------	---------------------------------

**3 Luftballonauto**

Lasst das Luftballonauto starten. Vervollständigt den Text zur Funktionsweise.

*Der Versuch demonstriert das Rückstoßprinzip.*

*Das Rückstoßprinzip ist eine Folgerung des \_\_. Newtonschen Gesetzes, das besagt, dass immer wenn ein Körper A auf einen anderen Körper B eine Kraft ausübt, \_\_\_\_\_*

*Dieses Prinzip bezeichnet man auch als \_\_\_\_\_gesetz oder "\_\_\_\_\_". Die beiden Körper, die hier im Spiel sind, ist die Luft und das Luftballonauto. Der gespannte Luftballon des Luftballonautos übt eine Kraft auf die darin befindliche Luft aus. Dadurch strömt die Luft nach hinten weg. Nach dem oben beschriebenen Gesetz muss nun \_\_\_\_\_*

Deshalb bewegt sich der Wagen in der anderen Richtung.



Lösungen findest Du auf der Rückseite!!!

Die Kraft, die Oskar auf Felix wirken lässt, wirkt auf ihn zurück, beide bewegen sich voneinander weg (bei gleicher Masse gleich weit).

#### Beispielwerte

	Kraft von Schüler 1	Kraft von Schüler 2
Schüler 1 zieht, Schüler 2 hält.	3N	3N
Schüler 2 zieht, Schüler 1 hält.	5N	5N
Beide ziehen unterschiedlich stark.	8N	8N

*Der Versuch demonstriert das Rückstoßprinzip. Das Rückstoßprinzip ist eine Folge des 3. Newtonschen Gesetzes, das besagt, dass immer wenn ein Körper A auf einen anderen Körper B eine Kraft ausübt, der Körper B eine gleich große Kraft in der entgegengesetzten Richtung auf A ausübt. Dieses Prinzip bezeichnet man auch als Wechselwirkungsgesetz oder "actio = reactio". Die beiden Körper, die hier im Spiel sind, ist die Luft und das Luftballonauto. Der gespannte Luftballon des Luftballonautos übt eine Kraft auf die darin befindliche Luft aus. Dadurch strömt die Luft nach hinten weg. Nach dem oben beschriebenen Gesetz muss nun die Luft auf den Luftballon und den damit verbundenen Wagen eine gleich große Kraft in der anderen Richtung ausüben. Deshalb bewegt sich der Wagen in der anderen Richtung.*