

Alle Hebel in Bewegung setzen!

Katapulte werden verwendet, um Objekte wegzuschleudern. Sie kommen z.B. in Zirkusvorstellungen zum Einsatz, um Artisten in luftige Höhen zu befördern. Man kann sie aber auch dazu verwenden, um Gegenstände möglichst weit zu schleudern. Eure Aufgabe soll es diesmal sein, ein solches Katapult zu bauen.



Die Experimente:

Baue ein Katapult, mit dem ein Tischtennisball weggeschleudert wird. Das Katapult soll von einem maximal 500g schweren Gewicht (z.B. eine 0,5L-Plastik-Flasche) angetrieben werden, das aus einer Höhe von höchstens 30cm (vom Boden aus gemessen) fallen gelassen wird. Der Antrieb darf nur durch das Gewicht erfolgen – verwende keine Federn, Gummibänder oder Ähnliches.

Untersuche, wie weit dein Katapult den Tischtennisball schleudert, und versuche das Katapult so zu verbessern, dass der Tischtennisball möglichst weit fliegt.

Dein Versuchsbericht:

Beschreibe den Bau und die Konstruktion deines Katapults möglichst genau und vollständig. Stelle auch die vorgenommenen Verbesserungen und Messungen dar. Ergänze deine Darstellung durch Fotos, Zeichnungen und Diagramme. Schülerinnen und Schüler der Klassen 4 bis 6 haben damit die Aufgabe erfüllt, sie dürfen aber gerne auch mehr machen!

Zusätzlich für Klasse 7-10:

Baue dein Katapult nun so um, dass der Tischtennisball annähernd senkrecht nach oben fliegt. Verbessere es dann so, dass der Tischtennisball eine möglichst große Höhe erreicht. Dokumentiere den Bau und die Verbesserungen und beschreibe, welche Faktoren die Flughöhe des Tischtennisballs beeinflussen.

Zusätzlich für Klasse 9/10:

Untersuche, wie bei deinem Katapult mit senkrechtem Abschuss die Höhe des Tischtennisballs vom Antriebsgewicht abhängt. Berechne auch, welche Höhen maximal erreichbar wären, und vergleiche diese mit deinen Messwerten.

Wohin mit dem Versuchsbericht?

Sendet den Versuchsbericht mit der normalen Post oder über die Schule mit der Behördenpost an:

Gymnasium Marienthal, Stichwort „NATEX“, LZ 380/5898, Holstenhofweg 86, 22043 Hamburg.

Beachtet unbedingt auch die umseitigen Hinweise! Einsendeschluss ist der **30. November 2017**. Leider können wir eure Versuchsberichte nicht zurückschicken. Im Januar 2018 folgen die Aufgaben der nächsten Runde.