

Schräge Töne mit Luftballons - Experiment zum Nachmachen

Christoph Michel 22. August 2020



Mit Luftballons kann man wirklich nervige Töne erzeugen. Hier haben wir ein paar Ideen für euch, zum Beispiel das Furzgeräusch, das Quietschen, das Kreischen und das Entengeschnatter. Wie das geht, zeigen wir euch in diesem Experiment.

- Was ihr dazu braucht: Luftballons, Schüssel mit Wasser
- Schwierigkeitsgrad: einfach und ungefährlich
- Altersempfehlung: ab sechs Jahren

So wirds gemacht:

Blast einen Luftballon auf und knotet ihn zu. Vielleicht müssen dabei die Großen helfen.

Was ist wohl das lauteste Geräusch, was ihr mit dem Ballon machen könnt?

Versuch 1: na klar, lasst den Ballon platzen. Wie man Ballons platzen lässt, haben wir euch schon mal in diesem Experiment gezeigt. Jetzt müsst ihr natürlich einen neuen Ballon aufblasen und wieder zuknoten.

Fallen euch noch mehr Geräusche ein?

Versuch 2: Reibt mal mit der Hand über die Ballonhaut. Wie hört sich das an?



Für die nächsten Versuch braucht ihr einen aufgeblasenen Ballon, den ihr nicht zuknotet.
Versuch 3: lasst den aufgeblasenen Ballon einfach los. Was passiert?

Versuch 4: zieht die Tülle des Ballons auseinander und lasst die Luft raus. Wie hört sich das an? Probiert es mal mit unterschiedlich hart aufgeblasenen Ballons und verändert die Spannung der Ballontülle. Merkt einen Unterschied?



Jetzt ein Geräusch, das ihr von einem Ballon vielleicht noch nicht kennt.

Versuch 5: macht das gleiche mit der Ballontülle wie in Versuch 4, aber dieses Mal unter Wasser. Wie hört sich das an? Mit etwas Übung könnt ihr sogar Entengeschnatter nachmachen.



Was passiert bei diesem Experiment und warum ist das so?

Die Geräusche, die ihr mit dem Luftballon gemacht habt, haben unterschiedliche Ursachen.

Wenn ihr den Ballon platzen lasst, hört ihr einen lauten Knall. Die Luft im Ballon steht unter Druck, weil die Spannung der Gummihaut die Luft im Ballon zusammendrückt. Stecht ihr zum Beispiel mit der Nadel in den Ballon, platzt er. Es kommt zu einem schlagartigen Druckausgleich, den ihr als Knall hört.

Wenn ihr mit der Hand über den Ballon reibt, entsteht eine Schwingung mit einer recht hohen Frequenz, also ein hoher Ton. Die ganze Ballonhaut schwingt dann und macht dieses fiese Geräusch. Ein ähnliches Geräusch kennt ihr vielleicht von der Tafel in der Schule. Auch hier entsteht eine Schwingung mit hoher Frequenz.

Etwas anders ist es bei dem "Furzgeräusch". Hier entsteht das Geräusch an der Tülle, die durch den Überdruck im Ballon und die ausströmende Luft sehr schnell auf zu geht.

Wenn ihr die Tülle des Ballons auseinanderzieht und die Luft ablasst, schwingen zwei Lagen Gummi sehr schnell aufeinander. So ähnlich wie bei einem Trompetenspieler. Es kommt zu einer Lippenschwingung. Je fester ihr die Tülle auseinanderzieht, desto höher ist der Ton. Das ist wie bei einer Gitarrenseite. Je straffer die gespannt ist, desto höher ist der Ton.

Wenn ihr das Ganze unter Wasser macht, wird der Ton durch das Wasser gedämpft und durch das Sprudelgeräusch des Wassers überlagert. Das hört sich dann ziemlich lustig, wie Entengeschnatter an.

Ihr könnt das Ganze auch als Wettspiel auf einem Kindergeburtstag machen. Wer kann den längsten Ton? Wer kann den lautesten? Vielleicht fallen euch noch andere Spielaufgaben ein.

Um diese Phänomene geht es in diesem Experiment für Kita und Sachunterricht:

- Erzeugung von Tönen
- Schwingungen
- Luftdruck

Quellen:

a) Das Experiment „Schräge Töne mit Luftballons - Experiment zum Nachmachen“

- Das Experiment auf [entdecker-lab.de](https://www.entdeckerlab.de/blog/toene-mit-luftballons-experiment-zum-nachmachen/):
<https://www.entdeckerlab.de/blog/toene-mit-luftballons-experiment-zum-nachmachen/>

- Das Experiment auf dem YouTube-Kanal „Entdecker-Lab Experimente zum Nachmachen“:
<https://www.youtube.com/watch?v=aPPAHea8Po0>
- Das Experiment in der Mediothek des Thüringer Schulportals:
<https://www.schulportal-thueringen.de/media/detail?tspi=17600>