

Der Ton macht die Musik!

Jeder von euch hat bestimmt schon mal mit Gläsern angestoßen. Dabei werdet ihr bemerkt haben, dass Gläser sehr unterschiedlich klingen können. Auch Flaschen, über deren Rand man pustet, erzeugen ganz unterschiedliche Töne. Diesmal sollt ihr untersuchen, wovon der Klang von Gläsern und Flaschen abhängt, um dann ein einfaches Musikinstrument herzustellen.



Die Experimente:

Untersuche den Klang von Gläsern und Flaschen, die du mit Wasser füllst. Erforsche z. B. den Einfluss von Größe, Form und Füllmenge genauer und verändere die Art der Tonerzeugung. Stelle mit deinen Erkenntnissen ein Instrument aus Flaschen oder Gläsern mit möglichst vielen verschiedenen Tonhöhen her. Spiele mit dem Instrument ein Lied.

Hinweis: Zur genauen Bestimmung der Tonhöhe kannst du den Ton z.B. mit einem gestimmten Instrument vergleichen oder Apps verwenden, die Tonhöhen ermitteln oder Töne bestimmter Höhe erzeugen.

Dein Versuchsbericht:

Beschreibe die durchgeführten Versuche und dein Musikinstrument möglichst genau und vollständig. 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:

Fülle ein Glas mit unterschiedlichen Flüssigkeiten und untersuche, wie die Tonhöhe des Glases von der Art der Flüssigkeit abhängt. Du kannst unter anderem auch unterschiedlich konzentrierte Zucker- oder Salzlösungen verwenden.

Zusätzlich für Klasse 9/10:

Rührt man den Schaum eines Cappuccinos mit einem Löffel unter und klopft mit dem Löffel mehrmals nacheinander auf den Tassenboden, so ändert sich die Tonhöhe deutlich. Dieses Phänomen nennt man Cappuccino-Effekt oder Hot-Chocolate-Effekt. Führe Versuche zu diesem Effekt durch (evt. auch mit anderen Flüssigkeiten) und untersuche, unter welchen Bedingungen der Effekt besonders deutlich auftritt.

Wohin mit dem Versuchsbericht?

Ihr könnt allein, zu zweit oder zu dritt arbeiten und den Versuchsbericht über eure Lehrerin oder Lehrer mit der Behördenpost senden an: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z.Hd. Dr. Sandra Haubrich, Stichwort „NATEX“, LZ 745/5026, Felix-Dahn-Str. 3, 20357 Hamburg. Natürlich könnt ihr den Versuchsbericht auch mit der normalen Post an diese Adresse schicken. Beachtet die umseitigen Hinweise!

Einsendeschluss ist der **30. November 2014**. Leider können wir eure Versuchsberichte nicht zurückschicken. Es gibt Urkunden und Preise. Zusätzlich werden die besten Schülerinnen und Schüler, die an zwei Runden erfolgreich teilgenommen haben, im Rathaus geehrt. Ab Februar 2015 folgen die Aufgaben der nächsten Runde.