

Hallo,

diese Woche dreht sich in der Online-Medien AG alles um die Musik und den Schall!

1. Hast du dich schon immer gefragt, wie ein Mikrofon funktioniert? Finde es heraus:

<https://www.youtube.com/watch?v=1xhonGenops&list=PLB18F1EA918592DB6&index=15>

2. Im Anhang findest du Anleitungen, wie du mit Glasflaschen und Strohhalmen Musik machen und aus Pappbechern ein Telefon basteln kannst, probier es aus!

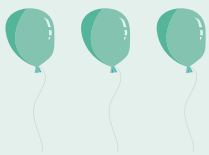
3. Hier ist noch ein spannendes Video, das ich gefunden habe:

<https://www.youtube.com/watch?v=vngSFSKntfc&list=PLB18F1EA918592DB6&index=61>

Viel Spaß,

Marie

Schall und Musik „Trinkhalmflöte“



Du brauchst:

- Trinkhalm
- Klebeband
- Schere

Probiere es aus!

Nimm einen Trinkhalm und drücke ihn an einem Ende zusammen. Schneide die Ecken des zusammengedrückten Endes schräg ab, sodass es wie ein Dreieck aussieht. Um der Flöte einen Ton zu entlocken, brauchst du nur noch die dreieckigen Spitzen in den Mund zu nehmen, mit den Zähnen leicht zusammenzudrücken und hineinzublase. Experimentiere nun mit unterschiedlichen Längen. Was passiert, wenn du ein Stück des Trinkhalmes abschneidest oder zwei Trinkhalme mit Klebeband verbindest?



Was passiert?

Bläst du in den Trinkhalm hinein, bewegen sich die dreieckigen Spitzen sehr schnell hin und her. Diese Schwingungen erzeugen den Ton. Wie hoch oder tief der Ton klingt, hängt von der Länge des Trinkhalmes ab. Schneidest du ein Stück vom Trinkhalm ab, klingt der Ton höher. Viele Blasinstrumente haben im Mundstück – also dort, wo du hineinbläst – ein kleines Blättchen. Sie werden Zungen und Rohrblätter genannt und bestehen aus Metall, Pflanzenstängeln (Schilf) oder Kunststoff. Sie sind an einer Seite mit dem Mundstück fest verbunden, können sich jedoch auf der anderen Seite im Luftstrom beim Hineinblasen frei bewegen. Durch die Grifflöcher am Blasinstrument und die Länge des Rohres können unterschiedlich hohe Töne erzeugt werden.

TIPP: Wenn du unterschiedliche Töne wie auf einer echten Flöte spielen willst, dann schneide auf der Oberseite kleine Löcher in kurzen Abständen in den Trinkhalm. Halte beim Spielen abwechselnd einen Finger auf ein Loch. Außerdem kannst du gemeinsam mit deinen Freunden eine Melodie spielen. Jedes Kind bekommt dafür eine Trinkhalmflöte unterschiedlicher Länge. Stellt euch im Kreis auf und spielt abwechselnd je einen Ton. Verändert die Reihenfolge oder eure Position.

Schall und Musik

„Hoch und Tief – Das Glasflaschenexperiment“



Du brauchst:

- verschließbare Glasflaschen
- Trichter
- Holzschlägel oder Metalllöffel



Probiere es aus!

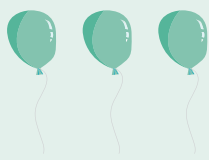
Stelle die Glasflaschen in eine Reihe und schlage sie nacheinander an. Befülle anschließend eine Flasche mit Hilfe des Trichters mit etwas Wasser und schlage abwechselnd eine leere und eine befüllte Flasche an. Befülle nun alle Glasflaschen mit unterschiedlich viel Wasser, stelle sie in einer Reihenfolge hintereinander auf und schlage sie nacheinander an.

Was passiert?

Befüllst du die Glasflaschen mit unterschiedlich viel Wasser, klingen sie während des Anschlagens unterschiedlich hoch und tief. Der Ton wird durch die Schwingungen des Glases erzeugt. Je mehr Wasser du hinein füllst, desto tiefer klingt der Ton, da das Wasser die Schwingungen des Glases „bremst“. Die Schwingungen werden langsamer. Langsame Schwingungen erzeugen einen tieferen Ton als schnelle Schwingungen.

Bläst du Luft in die Flasche hinein, erzeugst du einen Ton, der durch eine schwingende Luftsäule im Hohlraum der Flasche entsteht. Hier verhält es sich mit der Höhe des Tones genau umgekehrt als bei der Befüllung mit Wasser. Ist die Glasflasche leer, werden die Schwingungen im Inneren länger. Längere Schwingungen schwingen langsamer und erzeugen einen tieferen Ton als in einer befüllten Glasflasche. Bei Blasinstrumenten und Orgelpfeifen wird dieses Prinzip zur Tonerzeugung genutzt. Schlägst du mehrere, unterschiedlich hohe Töne hintereinander an, so spielst du auf einer sogenannten Tonleiter. Eine Tonleiter kann unterschiedlich viele Töne enthalten. Die Töne haben zueinander einen bestimmten und regelmäßigen Abstand.

Schall und Musik „Schallübertragung mit einem Schnurtelefon“



Du brauchst:

- zwei Pappbecher
- einen dünnen Faden (Angelschnur, Basteldraht oder Nylon)
- Schere

TIPP: Verwende verschiedene Materialien und teste, welche den Schall am besten übertragen. Du kannst statt Pappbechern z. B. auch Metall Dosen verwenden oder statt einem dünnen Faden auch eine Angelschnur oder einen dünnen Draht.

Probiere es aus!

Nimm zwei Becher und stich in jede Unterseite mittig ein kleines Loch, sodass du den dünnen Faden hindurch fädeln kannst. Ziehe den Faden ein Stück aus jedem Becher heraus und verknote ihn mehrmals. Ziehe den verknoteten Faden bis zum Becherboden zurück. Spanne die Schnur und probiere dein Telefon mit einem Freund aus.

Was passiert?

Wenn du in den Becher hineinsprichst, fangen die Luftteilchen im Becher an zu schwingen. Der Schall deiner Stimme wird im Becher eingefangen. Die Schwingungen werden auf den Becherboden übertragen. Der Becherboden bewegt sich nun sehr schnell hin und her. Ist der Faden zwischen den Bechern gespannt, so übertragen sich diese Bewegungen auch auf den Bindfaden und er schwingt ganz leicht mit. Diese Schwingungen regen den gegenüberliegenden Becherboden ebenfalls zum Schwingen an. Hältst du das Ohr an diesen Becher, so hörst du die Stimme deines Freundes. Schwingungen können somit nicht nur über die Luft, sondern auch über feste Stoffe übertragen werden.

