

Schall und Musik

"Schall/Übertragung mit einem Schnurtelefon"

Du brauchst:

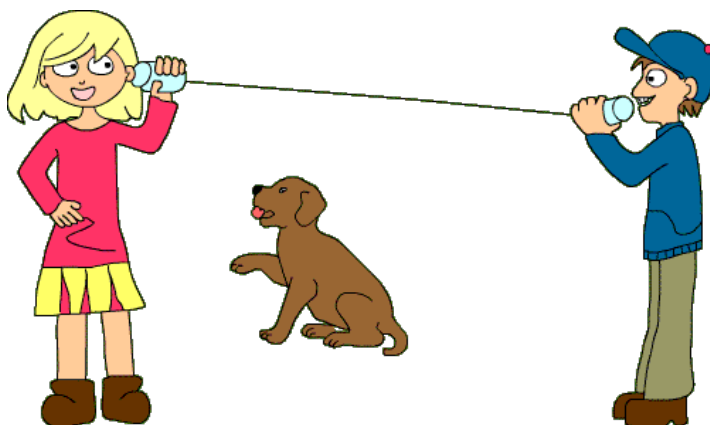
- zwei leere Joghurtbecher
- einen dünnen Faden (Angelschnur, Basteidraht oder Nylon)
- Schere

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.



Die Welt ist voll Geräusche

„Was ist ein Resonanzkörper?“

Du brauchst:

- Metalldose
- Pappkarton
- Glasschüssel
- Gummiringe

Probiere es aus!

Spanne einen Gummiring zwischen deine Finger und schnippe den Gummiring an. Hörst du etwas?

Spanne den Gummiring nun um eine Metalldose und schnippe ihn erneut mit einem Finger an. Was hörst du nun?

Verwende verschiedene Behältnisse aus unterschiedlichen Materialien. Was passiert?

Wenn du am Gummiring zupfst, beginnt er zu schwingen. Diese Schwingungen sind sehr leise und fast nicht zu hören. Erst wenn die Schwingungen in Hohlräumen eingefangen werden, werden sie „verstärkt“ und du kannst sie als Tone, Klänge oder Geräusche hören.

Die Metalldose hat einen Hohlraum, der als Resonanzkörper fungiert. Das Metall der Dose schwingt ebenfalls mit und verleiht deinen Schwingungen einen speziellen Klang – die sogenannte Klangfarbe.

Auch die Form und Größe des Resonanzkörpers verändert den Klang.

Spaziergang der Geräusche

„Trinkhalmflöte“

Du brauchst:

- Trinkhalme
- 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?

Blast 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, Schilf oder Kunststoff.