



mit Andreas Bellony & Fredi Zimmermann

Schallübertragung

Ein Handy, bei dem der Akku nie leer werden kann? Gibt's denn so was? Die Schüler der NMS Telfs Weissenbach zeigen dir diesmal, wie man so etwas baut und verraten dir auch, wie es funktioniert.

Das Dosentelefon

Nimm zwei Metall Dosen und bohre in der Mitte des Bodens in jede ein kleines Loch, das gerade groß genug ist, um einen Bindfaden hindurchstecken zu können. Solltest du keine Metall Dosen haben, funktioniert es mit Plastik- oder Pappbecher auch. Knote nun jeweils an das Ende des Fadens ein Streichholz oder einen Zahnstocher.



Wissenswertes

Alles, was du hörst, egal ob Musik, Stimmen oder Geräusche, wird als Schall bezeichnet. Dabei wird die Luft rasend schnell zusammengedrückt und wieder gedehnt – es entstehen so genannte Schallwellen. Diese werden vom Ohr eingefangen und vom Gehirn als solche erkannt. Schallwellen können allerdings auch durch Flüssigkeiten oder feste Stoffe übertragen werden. Deshalb kannst du beispielsweise auch unter Wasser hören und durch eine Tür hindurchlauschen. In diesem Fall fängt die ganze Tür wie eine Gitarrenseite zu schwingen an und überträgt den Schall an dein Ohr.



Lenny (links) spricht eine Nachricht in die Dose und Noah hört die Nachricht aus der zweiten Dose.

Nun sollten dein Partner und du so weit auseinandergelassen, bis die Schnur gespannt ist. Die Länge der Schnur spielt dabei keine Rolle. Wenn du nun in deine Dose hineinsprichst, kann dich dein Partner am anderen Ende der Leitung hören. In diesem Fall wird der Schall über die Dose an die gespannte Schnur und die gegenüberliegende Dose übertragen. Würde die Schnur locker durchhängen, kann sie nicht mehr schwingen und die Telefonleitung ist unterbrochen.

Der singende Löffel

Dies ist einer der einfachsten Versuche zur Schallübertragung – aber auch einer der verblüffendsten. Nimm eine 0,5 m lange dünne Schnur und knote in die Mitte einen Löffel oder eine Gabel. Wickle dir nun die beiden Enden der Schnur um jeweils einen Zeigefinger an jeder Hand.

Wenn du jetzt die Zeigefinger in deine Ohren steckst und den Löffel an der Tischkante anschlägst, hörst du den Löffel „singen“. Die Begründung dafür, dass es so laut ist, liegt darin, dass in diesem Fall der Schall direkt an deinen Schädelknochen weitergeleitet wird – also auch dein Kopf zu schwingen beginnt.



Noah (links) und Lenny schwingen vorsichtig ihr Besteck gegen die Tischkante.

Fotos: Fredi Zimmermann

Stereohören

Du benötigst für diesen Versuch einen ca. 1 m langen Kunststoffschlauch. Markiere dir mit einem Filzstift die Mitte und biege ihn mit den Enden zu deinen Ohren hin. Bitte nun jemanden, auf eine beliebige Stelle des Schlauches zu klopfen. Versuche nun zu erraten, ob dein Partner links, rechts oder in der Mitte des Mittelstriches auf den Schlauch geklopft hat. Interessanterweise errät man die richtige Seite so gut wie immer.



Lenny (links) versucht durch konzentriertes Hören herauszufinden, auf welche Stelle des Schlauches Noah mit dem Nagel des Zeigefingers klopft.

Der Grund dafür ist die unglaubliche Sensibilität unseres Gehörs. Der Schall benötigt im Schlauch immer zu einem Ohr länger als zum anderen, außer man klopft genau in der Mitte des Schlauches. Auch wenn der

Schall rasend schnell ist, kann das unser Gehirn unterscheiden. Aus diesem Grund können wir auch räumlich hören. Das bedeutet, wir sind in der Lage festzustellen, aus welcher Richtung ein Geräusch kommt.