



Akustische Phänomene

Das Thema akustische Phänomene wird in der 9. Klasse in behandelt. In dieser Datei lernst du, wie Schall entsteht und die wichtigsten Informationen zum Thema Akustik.

Schallentstehung

- Schall entsteht, wenn ein Medium (Gas, Flüssigkeit oder Feststoff) an einer Stelle in Bewegung gebracht wird → Medium wird angeregt
- Objekte, die Medien anregen können, nennt man Schallquellen
- Im Medium breitet sich die Anregung als Schallwelle fort
- Irgendwann trifft die Anregung auf einen Gegenstand, der selber auch in Bewegung versetzt werden kann → Schallempfänger

Töne

- gelangt eine Schallwelle an das Ohr zum Trommelfell, fängt dieses an zu schwingen
- diese Schwingung wird von unserem Gehirn verarbeitet und wir hören etwas
- durch die Erhöhung der Frequenz wird der Ton höher
- erhöht man die Amplitude des Tons wird er lauter
- der Kammerton a ist immer 440 Hz (wichtig für die Musik)

stehende Wellen und Eigenschwingungen

- Reflexion von Schallwellen (Echo)
 - Schallwellen werden an Hindernissen reflektiert
- Ausbildung einer stehenden Welle
 - wenn eine Welle zwischen zwei Hindernissen hin- und herreflektiert wird
 - durch eine bestimmte Frequenz kann es zur Ausbildung einer ausgeprägten stehenden Welle kommen

Schallgeschwindigkeit

- in der Luft beträgt die Schallgeschwindigkeit ungefähr 340 m/s
 $c \approx 340 \text{ m/s}$
- die genaue Ausbreitungsgeschwindigkeit hängt von verschiedenen Dingen ab
 - Temperatur der Luft
 - Frequenz des Schalls
 - Medium in dem sich der Schall ausbreitet

↳ exakte Schallgeschwindigkeit
 $c = (331,6 + 0,6 \vartheta / ^\circ\text{C}) \text{ m/s}$



Dieses Dokument wurde für die Schülernachhilfe im Rahmen des Projekts „Unter Uns – Integration durch Mitgestaltung“ erstellt.

Hinweis zum Projekt:

Diese Maßnahme wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.



Gefördert durch

STAATSMINISTERIUM FÜR SOZIALES
UND GESELLSCHAFTLICHEN
ZUSAMMENHALT

