

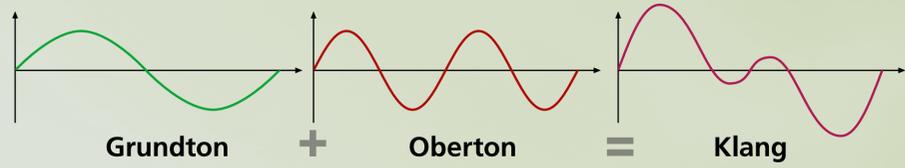
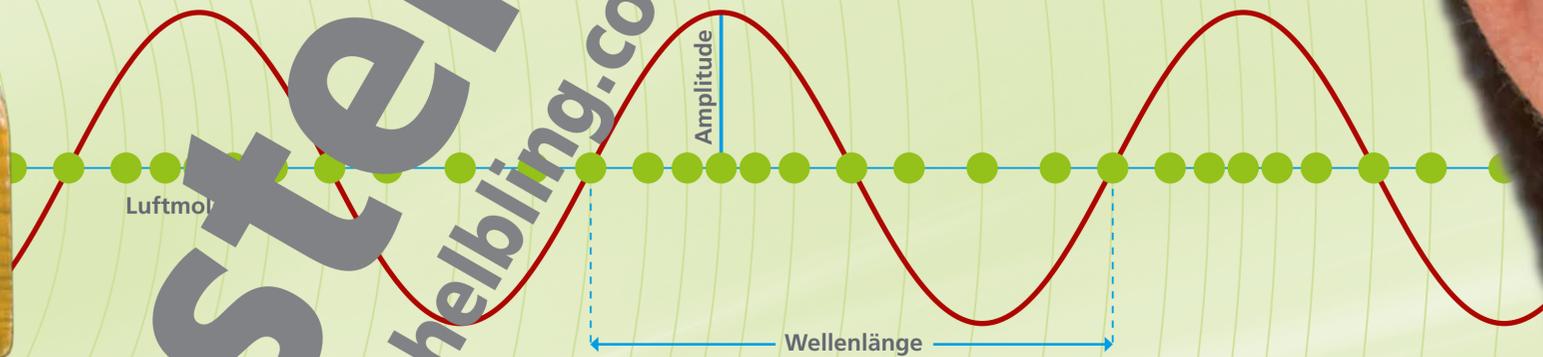
Der Schall

Der Weg des Schalls vom Klangerzeuger zum Ohr

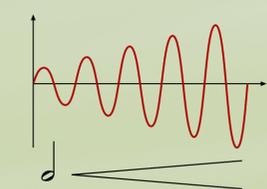
1 Nach dem Anschlagen schwingt die Stimmgabel. Der Resonanzkörper (Holzkästchen) überträgt diese Schwingungen verstärkt auf die Luft.

2 Die schwingenden Luftmoleküle geben ihre Bewegung benachbarte weiter; dadurch breitet sich die Schallwelle in alle Richtungen aus. Man kann diese regelmäßigen Verdünnungen und Verdichtungen der Luft als Linie sichtbar machen.

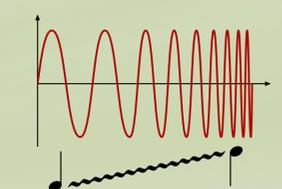
3 Schließlich erreichen die Schallwellen unser Ohr und unser Gehirn erkennt sie als Ton der Stimmgabel. Wir können ‚Frequenzen‘ von etwa 15 bis 20.000 Hertz (Schwingungen pro Sekunde) hören.



Ein ‚Ton‘ eines Instruments (der Physiker unterscheidet vom Klang) besteht aus dem Grundton und Obertönen, die gleichzeitig erklingen. Der Grundton bestimmt die Tonhöhe, die Obertöne die Klangfarbe.



Amplitude
Wenn die ‚Amplitude‘ einer Schwingung größer wird, erhöht sich die Lautstärke.



Frequenz
Nimmt die ‚Frequenz‘ einer Schwingung zu – die Wellenlänge ab –, wird der Ton höher.

Möglichkeiten der Klangerzeugung an Instrumenten

Idiophone (‚idio‘ = selbst)
Die Schwingung entsteht durch Anschlagen eines Gegenstandes ‚selbst‘, z.B. Xylofon, Klangstäbe, Becken, Glocken



Membranophone
Ein gespanntes Fell (eine Membran) wird angeschlagen, z.B. Kleine Trommel, Pauke



Chordophone (‚chorda‘ = Saite)
Eine gespannte Saite wird gezupft, geschlagen oder gestrichen, z.B. Geige, Klavier, Gitarre



Aerophone (‚aero‘ = Luft)
Eine Luftsäule in einer Röhre wird zum Schwingen gebracht, z.B. Trompete, Klarinette, Orgel

