Aerophone erzeugen den Ton durch eine schwingende Luftsäule. Dazu gehören alle Blasinstrumente, aber zum Beispiel auch das Akkordeon oder die Orgel.

Bei Chordophonen entsteht der Ton durch eine schwingende Saite. Dazu gehören zum Beispiel die Gitarre und die Geige.

Bei Idiophonen wird das Instrument selbst angeschlagen. Dazu hören zum Beispiel das Xylophon, die Triangel oder Rasseln.

Bei Membranophonen erzeugt eine schwingende Membran den Ton.

Der Mensch hört Töne zwischen 15 und 20 000 Hertz. Viele Tiere, wie der Hund oder die Fledermaus, hören auch höhere Frequenzen.

Die Akustik ist ein Teilbereich der Physik und beschäftigt sich mit dem Schall.

Die Lautstärke hängt von der Größe der Schwingung ab. Man nennt das Amplitude. Umso größer die Amplitude ist, desto lauter ist der Ton.

Die Tonhöhe hängt von der Anzahl der Schwingungen pro Sekunde ab. Man nennt das Frequenz. Umso höher die Frequenz ist, desto höher ist der Ton. Die Maßeinheit für die Frequenz ist Hertz.

Ein Klang besteht aus Grundtönen und Obertönen. Der Grundton bestimmt, wie hoch der Ton klingt. Die Farbe des Klanges wird durch die Obertöne gebildet.

Für die Übertragung von Schwingungen an die Luft benötigt man einen Resonanzkörper. Ein Resonanzkörper benötigt immer einen Hohlraum und ist bei Musikinstrumenten oft aus Holz. Auch der Mensch hat einen Resonanzkörper.

In der Luft geben Luftmoleküle den Schall in alle Richtungen weiter. Luftmoleküle sind kleinste Luftteilchen.

In diesem Video lernt ihr etwas über Schallwellen, zum Beispiel wie Schallwellen mit verschiedenen Lautstärken und Tonhöhen aussehen. Außerdem geht es darum, wie man Instrumente nach der Tonerzeugung einteilen kann.

Musikinstrumente können nach der Tonerzeugung eingeteilt werden. Man unterscheidet Aerophone, Chordophone, Idiophone und Membranophone.

Zusammenfassung: Schall ist eine Schwingung. Die Lautstärke erkennt man an der Amplitude, an der Größe der Schwingung. Die Tonhöhe hängt von der Frequenz, also von der Anzahl der Schwingungen ab.

Instrumente kann man nach der Tonerzeugung einteilen.