

# 5. Der Schall

## 5.1 Schall als Luftbewegung

### Anleitung

Der Karteikartensatz besteht aus jeweils einer Aufgaben- und einer dazugehörigen Antwortkarte.

- Zuerst den passenden Text zu den Themen lesen.
- Anschließend die Aufgaben ins Heft übertragen und die richtigen Lösungen formulieren.

Die Antworten können mit Hilfe der Lösungskarten kontrolliert werden.

### Herstellung

- Die Arbeitskarten und Lösungskarten an der gestrichelten Linie ausschneiden.
- Die Lösungskarten auf verschiedenfarbigem Karton aufkleben.  
(Das erleichtert das Unterscheiden von Antwort- und Aufgabenkarten.)
- Laminieren.

Die Seiten können natürlich auch kopiert und im Rahmen einer klassischen Unterrichtsreihe als Arbeitsblätter eingesetzt werden.



E

### Schall als Luftbewegung

1. Was geschieht, wenn die Schallquelle nach rechts schwingt und die Luftteilchen näher zusammenrücken?
2. Was geschieht, wenn die Schallquelle nach links schwingt und die Luftteilchen weiter auseinanderrücken?
3. Was genau ist Schall?
4. Breitet sich Schall in alle Richtungen gleich aus?
5. Wie entsteht eine Schallwelle?



## 5.2 Schalleigenschaften



**Verbinde, was zusammengehört.**

Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Schalls in Festkörpern und Flüssigkeiten ist	in Flüssigkeiten.
Der Schall breitet sich in Festkörpern schneller aus als	20 000 km/h.
In Glas liegt die Geschwindigkeit bei	Eine Schallquelle erzeugt komplizierte regelmäßige Schwingungen.
Die Ausbreitungsgeschwindigkeit im Wasser liegt bei	größer als in Gasen.
Die Ausbreitungsgeschwindigkeit in der Luft beträgt (Schallgeschwindigkeit)	Echo.
Die Lichtgeschwindigkeit beträgt	1 200 km/h = 340 m/s.
Da der Mond keine Lufthülle hat, ist es dort	eine gewaltige Ausdehnung der Luft durch Temperaturanstieg.
Donner entsteht durch	5 200 km/h.
Ton:	Die Schallquelle schwingt regelmäßig.
Klang:	absolut still.
Geräusch:	Die Schallquelle schwingt unregelmäßig
Knall:	Die Schallquelle schwingt unregelmäßig, aber kurz und heftig.
Wird der Schall von einem Hindernis zurückgeworfen, spricht man von	300 000 000 m/s.

## 5.2 Schalleigenschaften

In einer Sekunde legt der Schall in der Luft 340 m zurück.  
Suche waagrecht und senkrecht die Zahl 340.

E

5	3	4	0	7	1	2	8	9
0	4	0	3	3	1	2	3	9
3	0	0	0	0	3	4	0	0
4	8	7	8	0	0	8	4	3
0	5	1	0	3	3	4	0	3
9	8	6	2	7	0	4	7	4
1	0	3	4	0	0	0	0	0
5	3	5	8	3	4	0	5	0
1	4	8	0	3	4	0	1	0
6	0	0	6	4	0	9	0	0
6	1	0	0	0	0	7	0	3
7	9	7	3	4	0	1	2	4
1	3	0	0	0	0	0	3	0
3	4	0	7	3	4	0	4	9
1	0	7	6	8	7	2	0	0

Schreibe die fehlenden Wörter in den Text.

Schall breitet sich in Festkörpern am \_\_\_\_\_ aus.

Die Geschwindigkeit des Schalls im Wasser beträgt \_\_\_\_\_.

In der Luft beträgt die Geschwindigkeit 340 Meter in einer \_\_\_\_\_.



W

## 5.3 Tonhöhe und Lautstärke



**Teste dein Wissen über das Kapitel „Tonhöhe und Lautstärke“.**

Markiere das richtige Feld.

<b>Töne werden in einer ... dargestellt.</b>	Schreibschrift	Notenschrift	Geheimschrift
<b>Wie oft eine Schallquelle innerhalb einer bestimmten Zeit schwingt, nennt man</b>	Frequenz.	Ohrenz.	Herzenz.
<b>Die Frequenz wird in ... gemessen.</b>	Meter	Sequenz	Hertz
<b>Ein Hertz ist</b>	eine Schwingung pro Sekunde.	ein Schritt pro Sekunde.	ein Augenblick.
<b>Je höher ein Ton, desto</b>	größer ist die Frequenz.	mehr Zahnweh hat man.	größere Ohren braucht man.
<b>Je tiefer ein Ton ist, desto</b>	mehr Angst bekommt man.	kleiner ist die Frequenz.	höher ist die Frequenz.
<b>Die Lautstärke wird in ... angegeben.</b>	Pascal	Meter	Dezibel (dB)
<b>Die maximale Druckschwankung heißt</b>	Amplitude.	Ampel.	Anhöhe.
<b>Die Amplitude bestimmt</b>	die Länge.	die Lautstärke.	die Tonhöhe.
<b>Die Einheit der Lautstärke ist nach ... benannt.</b>	Maria Theresia	Julius Cäsar	Alexander Bell