

2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

Thema: Akustik

1. Lies zunächst die Frage und die gegebenen Antworten sorgfältig durch. Kreuze in der ersten Spalte dann jeweils alle Aussagen an, die **richtig** sind.

Schall kann sich ausbreiten	
<input type="checkbox"/>	auf dem Mond
<input type="checkbox"/>	in einem Baumstamm
<input type="checkbox"/>	im Wasser

In Luft breitet sich Schall aus durch	
<input type="checkbox"/>	Luftströmung
<input type="checkbox"/>	Luftverdichtung mit Luftverdünnung
<input type="checkbox"/>	Luftdruck in hPa

Ein Geräusch entsteht durch	
<input type="checkbox"/>	starke Schwingungen
<input type="checkbox"/>	regelmäßige Schwingungen
<input type="checkbox"/>	unregelmäßige Schwingungen

Am schnellsten breitet sich der Schall aus in	
<input type="checkbox"/>	Eisen
<input type="checkbox"/>	Luft
<input type="checkbox"/>	Wasser

Das Licht ist ungefähr	
<input type="checkbox"/>	882mal schneller als der Schall
<input type="checkbox"/>	1250mal schneller als der Schall
<input type="checkbox"/>	50mal schneller als der Schall

Schall wird gut gedämmt durch	
<input type="checkbox"/>	Schaumstoff
<input type="checkbox"/>	Filz
<input type="checkbox"/>	Vakuum

Die Schallgeschwindigkeit in Luft	
<input type="checkbox"/>	beträgt etwa 430 m/s
<input type="checkbox"/>	beträgt etwa 34 m/s
<input type="checkbox"/>	beträgt etwa 340 m/s

Durch den luftleeren Raum breitet sich Schall	
<input type="checkbox"/>	überhaupt nicht aus
<input type="checkbox"/>	besonders schnell aus
<input type="checkbox"/>	nur sehr langsam aus

Wie groß ist der Hörbereich bei einem Jugendlichen mit normalem Hörsinn?	
<input type="checkbox"/>	16 Hz bis 12 kHz
<input type="checkbox"/>	20 Hz bis 20 000 Hz
<input type="checkbox"/>	12 Hz bis 28 000 Hz
<input type="checkbox"/>	1 kHz bis 20 kHz

Im Vergleich zu einem leisen Ton hat ein lauter Ton eine	
<input type="checkbox"/>	größere Frequenz
<input type="checkbox"/>	größere Amplitude
<input type="checkbox"/>	kleinere Wellenlänge
<input type="checkbox"/>	größere Ausbreitungsgeschwindigkeit

Eine Schwingung pro Sekunde nennt man	
<input type="checkbox"/>	1 Amplitude
<input type="checkbox"/>	1 Frequenz
<input type="checkbox"/>	1 Hertz
<input type="checkbox"/>	1 Dezibel

Im Vergleich zu einem hohen Ton hat ein tiefer Ton eine	
<input type="checkbox"/>	kleinere Amplitude
<input type="checkbox"/>	kleinere Frequenz
<input type="checkbox"/>	größere Wellenlänge
<input type="checkbox"/>	größere Periode

Hören ist uns auch möglich	
<input type="checkbox"/>	im Dunkeln
<input type="checkbox"/>	während man schläft
<input type="checkbox"/>	unter Wasser
<input type="checkbox"/>	ohne Ohren

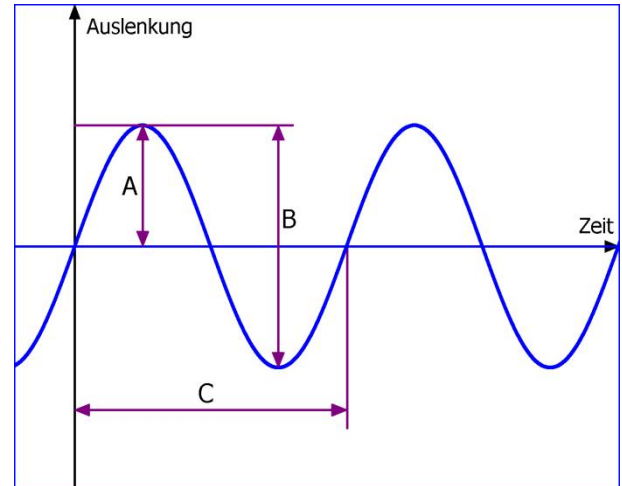
Was gehört nicht ins Mittelohr	
<input type="checkbox"/>	Steigbügel
<input type="checkbox"/>	Sattel
<input type="checkbox"/>	Hammer
<input type="checkbox"/>	Amboss

2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

2. Aus der Aufzeichnung einer Schallschwingung lassen sich folgende Werte ablesen. Trage jeweils den richtigen Buchstaben ein.
(Mehrere Begriffe beschreiben denselben Sachverhalt.)

	Amplitude
	Periode
	Schwingungsweite
	Schwingungsdauer
	Wellenlänge
	Periodendauer



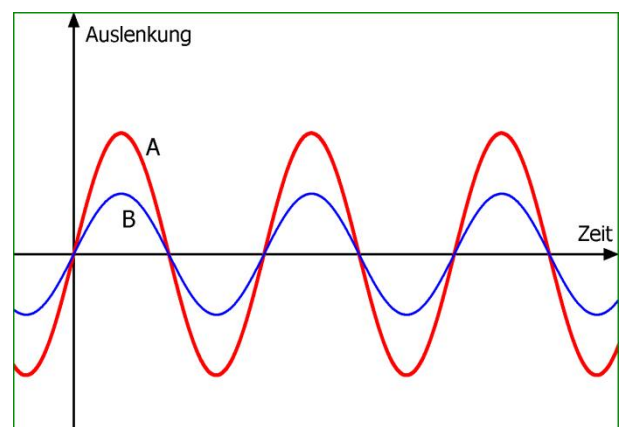
3. Warum ist im Weltraum keine Schallausbreitung möglich?

4. Zwei Mikrofone nehmen jeweils einen Ton auf und wandeln ihn in eine elektrische Schwingung um, die auf dem Bildschirm eines Oszilloskops sichtbar gemacht wird.

Welcher Ton ist lauter, A oder B?

Welcher Ton ist höher, A oder B?

Begründe jeweils.



2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

5. Welche drei physikalischen Größen sind für eine Schallquelle maßgebend.

6. Warum ist die Schallausbreitung nicht in allen Festkörpern möglich? Gib zwei Beispiele für solche Festkörper.

7. Schall trifft auf einen Gegenstand. Was geschieht, wenn seine Oberfläche (A) aus Schaumstoff ist? (B) aus Marmor ist?

8. Beschreibe einen einfachen Versuch zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in Luft. Wie muss man rechnen? Welchen Wert erhält man?