

Physik Klasse 10b (SW12)

- 1) Löse die Aufgaben mit Hilfe der Lehrbücher (liegen im Schrank vorne im Physikraum) oder mit Hilfe des Internets.
 - a) Definiere die Begriffe „Stimmumfang“ und „Hörbereich“.
 - b) Erkläre, weshalb Hunde sogenannte „Hundepfeifen“ wahrnehmen können, während sie für Menschen nicht hörbar sind.
 - c) Erkläre die Stimmenentstehung beim Menschen.
- 2) Sieh dir als Zusammenfassung folgendes Video an: [Was ist Schall?!](#) - YouTube
- 3) Übernimm das Tafelbild sauber und handschriftlich in deinen Hefter.

2.3.2 Arten des Schalls

Bei Schall(schwingungen) unterscheidet man Ton, Klang, Geräusch und Knall.

| Ton | Klang | Geräusch | Knall |
|---|---|--|---|
| Bsp.: Tongenerator (erzeugt klaren Ton) | Bsp.: Gitarrenakkord (aus mehreren Tönen) | Bsp.: Straßenverkehr | Bsp.: Explosion |
|  |  |  |  |
| Die Schwingung ist harmonisch. (y_{max} und $f = \text{konst.}$) | Die Schwingung ist periodisch, aber nicht sinusförmig. | Die Schwingung ist unregelmäßig. | Eine gedämpfte Schwingung mit anfangs großer Amplitude, welche schnell abklingt. |

- 4) AH. S. 37

- 5) Übernimm das Tafelbild sauber und handschriftlich in deinen Hefter.

2.3.3 Lärm

Schall, der als belästigend empfunden wird oder gar zu gesundheitlichen Schäden führen kann, wird als Lärm bezeichnet. (subjektive Einschätzung)

Wo es möglich ist, sollte Lärm bestenfalls vermieden, zumindest jedoch gedämmrt (Bsp. Schallschutzwand) oder gedämpft (Teppichboden) werden. (Dämmung → Reflexion des Schalls; Dämpfung → Absorption des Schalls)

Die Lautstärke kann in Dezibel (dB) angegeben werden. → Messgerät zeigen und auswerten

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Flüstern | 20 dB |
| normale Unterhaltung | 40 dB |
| Verkehrslärm, laute Musik | 80 dB |
| Presslufthammer, Disco | 100 dB |
| Düsenflugzeug (in 100 m Entfernung) | 130 dB |

- Ständige Einwirkung über 85 dB kann langfristig zu Hörschäden führen
- ab 120 dB Gehörschäden bei kurzzeitiger Einwirkung

6) Erkläre die Funktionsweise von Noise-cancelling-Kopfhörern.

7) AH. S. 38

In SW13 werden wir eine KA zum Thema „Mechanische Schwingungen und Wellen“ schreiben. Wie es das Thema schon vermuten lässt, kommt alles zum Thema Schwingungen und Wellen dran.

Wir können die erste Physikstunde in der kommenden Woche gerne noch zur Klärung eventueller Fragen nutzen. Der Vortrag zum Thema „Ultraschall“ wird ebenfalls in diese Stunde verlegt.