|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 💣 | Name:………………………… | Datum:………………… | Note:……………… |
| **Aufgabe 1:** **Arbeiten mit der Tabelle**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Medium | Gummi | Luft bei 20°C | Wasser bei 20°C | Eis bei 0°C | Knochen | Eisen | Glas |
| Aggregat­zustand | fest  | gas-förmig | flüssig | fest | fest | fest | fest |
| Schallge­schwindigkeitin m/s | 150 | 343 | 1485 | 3300 | 4080 | 5170 | 5300 |

**a) Kreuze die richtigen Aussagen an:*** Je fester ein Stoff ist, desto größer ist die Schallgeschwindigkeit.
* Die Schallgeschwindigkeit in Luft ist geringer als die Schallgeschwindigkeit in Glas.
* Die Schallgeschwindigkeit in Eisen ist geringer als die Schallgeschwindigkeit in Gummi.
* Die Schallgeschwindigkeit in Luft ist etwa 340 Meter pro Sekunde.
* Die Schallgeschwindigkeit in Luft ist größer als die Schallgeschwindigkeit in Gummi.
* Die Schallgeschwindigkeit in Glas ist geringer als die Schallgeschwindigkeit in Knochen.
* Die Schallgeschwindigkeit in Eisen ist größer als die Schallgeschwindigkeit in Gummi.
* Die Schallgeschwindigkeit im Vakuum ist etwa 340 Meter pro Sekunde.
* Die Schallgeschwindigkeit in Luft beträgt immer 343m/s.

**b) Gespräch**Monika sagt zu Beate: „Weißt du eigentlich, dass die Schallgeschwindigkeit in Luft 334m/s beträgt?“ Beate unterbricht Monika: „Monika, du hast da einen Zahlendreher gesprochen, die Schallgeschwindigkeit in Luft beträgt doch 343m/s!“Was meinst du dazu?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Aufgabe: Gewitter** Wenn ich den Donner 6 Sekunden später als den Blitz wahrnehme, dann ist das Gewitter noch ungefähr \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ von mir entfernt. Rechnen wir exakt, dann beträgt die Entfernung \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.Wenn ich tauche und unter Wasser ein lautes Geräusch nach 6 Sekunden höre, dann bin ich exakt \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vom Erzeugungsort des Geräuschs entfernt. |
| **Aufgabe: Knall im All** Erkläre die Beobachtung eines Astronauten, der sich auf einem Weltraumspaziergang (frei schwebend im Weltall) befindet, wenn in einiger Entfernung eine Explosion stattfindet. Bilde ganze Sätze und benutze dazu die Begriffe: Schallausbreitung, Luft, Teilchenmodell, Schallgeschwindigkeit. |
| **Aufgabe: Zum Experiment zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit**Welche Idealisierung hast du bei der Auswertung in Hinblick auf die Lichtgeschwindigkeit und auf die Schallgeschwindigkeit getroffen? |
| **Aufgabe: Modellexperiment zur Schallleitung in Flüssigkeiten und Gasen**Worin unterscheidet sich die Schallausbreitung in Flüssigkeiten von der in Gasen? Hinweis für Kolleginnen und Kollegen:Führen Sie das folgende Modellexperiment durch und stellen Sie Schülerinnen und Schülern dazu die obige Frage:Zwei Rinnen (Kabelkanäle) mit Kugeln bestücken, einmal immer Abstand r zwischen zwei Kugeln bei der anderen Bahn mit Berührung nebeneinander. (Bei gleichzeitigem Anstoßen sollte! (mit etwas Übung) die Leitung in dem Modell der Flüssigkeit sich schneller ausbreitet als im Modell des Gases (Modell mit Abständen).) |