

Dies ist deine erste Physikarbeit! Erst einmal durchatmen; es wird nicht so schwer. Achte beim Bearbeiten der Aufgaben darauf, dass du leserlich und strukturiert schreibst! Lies alles sorgfältig durch, bevor du antwortest. Du kannst gerne, wenn aus deiner Sicht nötig, deinen Taschenrechner verwenden. Dokumentiere dann aber sorgfältig, was du tust! **Bearbeitungszeit: 60 Minuten**

Name: \_\_\_\_\_ Unterschrift der Eltern: \_\_\_\_\_

Erreichte Punktzahl: \_\_\_\_\_ von 30 Note: \_\_\_\_\_ Durchschnitt: \_\_\_\_\_

Bemerkungen (auch zu den mündlichen Leistungen): \_\_\_\_\_

**AUFGABE 1: (4 PUNKTE)**

Im Physikunterricht haben wir uns zuerst mit Tönen und Geräuschen auseinandergesetzt. Wir haben einige Versuche dazu durchgeführt. Beschreibe einen dieser Versuche und erkläre kurz, was du daran gelernt hast!

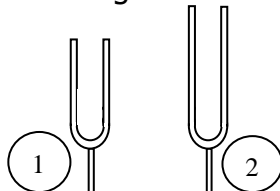
**AUFGABE 2: (4 PUNKTE)**

Klara Fall behauptet, dass sich Schall in Luft nicht so schnell ausbreitet wie Licht. Stimmt das? Wenn ja, gib ein Experiment oder ein Phänomen aus dem Alltag an, welches diese These untermauert!

**AUFGABE 3: (4 PUNKTE)**

Kennzeichne von den folgenden Feststellungen die richtigen mit „r“ bzw. die falschen mit „f“:

- a) Ausbreitung von Schall: Je weiter ein (Luft-)Teilchen von der Schallquelle entfernt ist, desto später beginnt es, auch zu schwingen.
- b) Ein tiefer Ton wird durch eine periodische Schwingung mit langer Schwingungsdauer verursacht.
- c) Die Stimmgabel 1 erzeugt einen tieferen Ton als die Stimmgabel 2.



(beide Stimmgabeln sind aus dem gleichen Material)

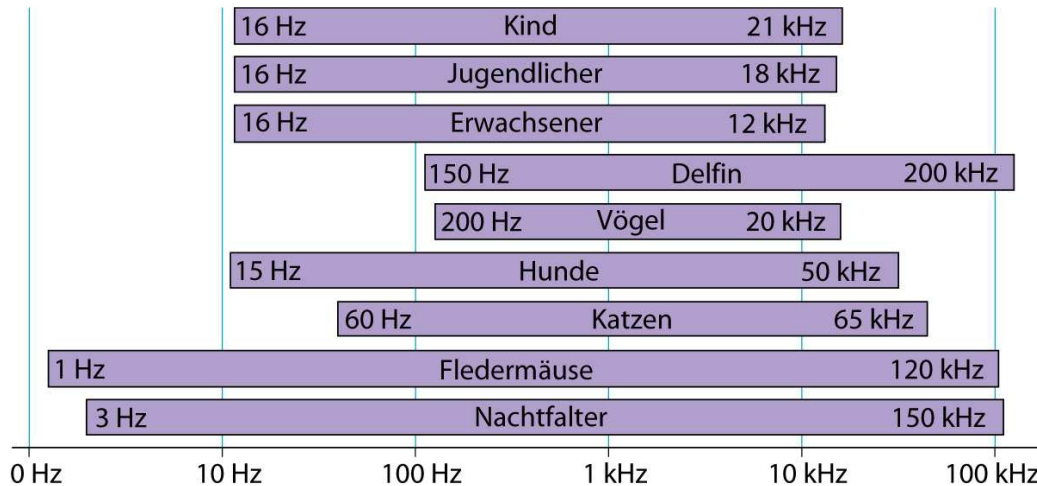
- d) Luft ist nicht das einzige Material, das Schall weiterleiten kann.

**AUFGABE 4: (2 PUNKT)**

In einem Versuch hast du die Schwingung eines Fadenpendels mit einer Stoppuhr untersucht. Wie musstest du den Versuchsaufbau verändern, damit das Pendel mit einer größeren Frequenz (also „schneller“) schwingt?

**AUFGABE 5:****(4 PUNKTE)**

Deine Eltern schauen in dein Physikheft und entdecken folgendes Diagramm:



Sie fragen dich: „Wieso steht da denn manchmal ‚Hz‘ und dann wieder ‚kHz‘? Und warum ist der Balken bei Kindern länger als bei einem Erwachsenen?“ Beantworte kurz ihre Fragen!

**AUFGABE 6:****(4 PUNKTE)**

Bei einem lauten Ton werden die Luftteilchen besonders stark ausgelenkt; bei einem Feuerwerk kann man den dadurch verursachten Schalldruck manchmal richtig spüren. Kannst du einen von uns durchgeführten Versuch nennen und kurz erklären, bei dem man die Wirkung des Schalldrucks direkt sehen kann?

**AUFGABE 7:****(4 PUNKTE)**

In der Physik werden die folgenden dir aus dem Alltag bekannten Begriffe neu definiert: Ton, Klang, Geräusch und Knall. Beschreibe diese unterschiedlichen Begriffe! Gib zur Verdeutlichung zu jedem dieser vier Begriffe ein Beispiel an!

**AUFGABE 8:****(4 PUNKTE)**

Im Jahr 2000 lief der Leichtathlet Michael Johnson (USA) in Pretoria (Südafrika) die 300 Meter in sagenhaften 30,85 Sekunden.

- Angenommen, er lief die gesamte Strecke gleichmäßig (was natürlich nicht ganz stimmt), wie schnell war er auf 100 Meter?
- Wie weit kommt Michael durchschnittlich in einer Sekunde? Gib noch die entsprechende Geschwindigkeit in m/s an.
- Man kann Geschwindigkeiten auch in km/h angeben. Wie hoch wäre Michael Johnsons Geschwindigkeit bei diesem Lauf in km/h? (Natürlich schafft er es nicht, eine Stunde zu sprinten!)