

## Physik 5: Wellen, Schall; Lernziele 2

Folgende Begriffe definieren und erklären:

Welle

Longitudinalwelle

Transversalwelle

$\lambda$ ,  $f$ ,  $T$ ,  $A$ ,  $c$ ,  $\varphi$  (inkl. Berechnungen)

Sie erklären wie der Dopplereffekt zustande kommt.

Sie berechnen den Dopplereffekt für verschiedene Situationen.

Sie erklären wie der Überschallknall entsteht

Sie erklären welche 2 Faktoren wichtig sind im Kreieren von Hörschäden.

Sie beschreiben die verschiedene "in-Ear" Gehörschützer und ihre Eigenschaften.

Sie erklären wie Menschen übers Gehör eine Schallquelle lokalisieren können.

Sie erklären was eine Eigenfrequenz ist.

Sie erklären was Resonanz ist und was diese mit den Eigenfrequenz zu tun hat.

Hilfsmittel: Schreibzeug, Taschenrechner nicht programmierbar, Geo-Dreieck, Lineal  
Formeln sind in der Prüfung angegeben.

### FORMELN:

- $\lambda = c/f$

- $f = 1/T$

- Dopplereffekt:

$$f_B = f_S \cdot \frac{c \pm v_B}{c \mp v_S}$$

- $f$  = Frequenz

- $c$  = 340 m/s

- $v$  = Geschwindigkeit

- $S$  = Sender

- $B$  = Beobachter

- Das obere Operationszeichen gilt jeweils für Annäherung (Bewegung in Richtung des Senders bzw. Beobachters)