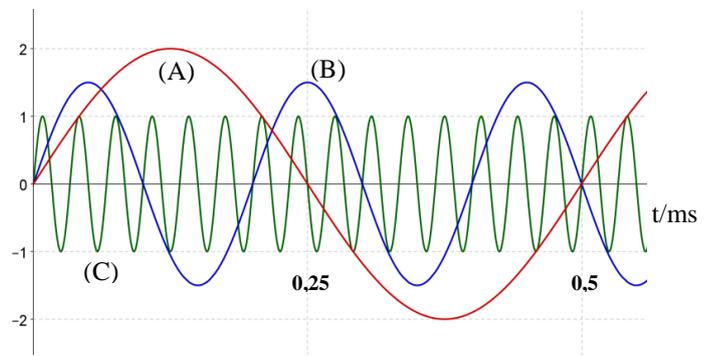


Schallschwingungen und -wellen

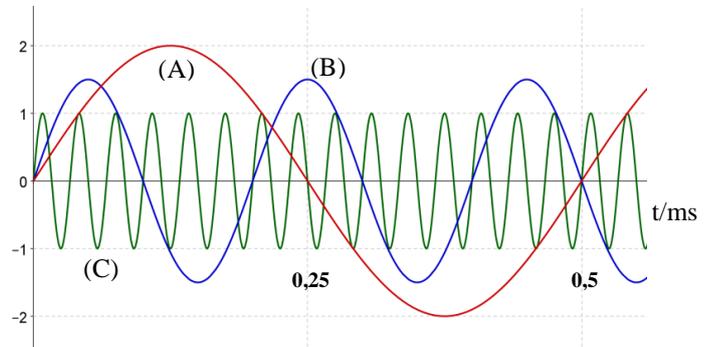
- Die Abbildung zeigt die elektronische Aufzeichnung verschiedener Schall-Schwingungen A, B und C.
 - Vergleiche hinsichtlich Tonhöhe und Lautstärke.
 - Gib für die dargestellten Schwingungen die Periodendauern und Frequenzen an.
 - Triff eine Aussage zur Hörbarkeit der Schwingungen.



- Bei einem entfernten Gewitter kann man den Blitzeinschlag optisch und akustisch wahrnehmen.
 - Beschreibe, wie man die Entfernung eines Blitzeinschlages abschätzen kann („Gewitterregel“).
 - Welchen Wert für die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Schalls erhält man, wenn man z.B. 6s gezählt hat?
 - Nach welcher Zeit würde man bei $c=340\text{m/s}$ eine Schallwelle aus einer Entfernung von 5km wahrnehmen?
 - Berechne die Differenz der Schalllaufzeiten aus einer Entfernung von 1km bei 20°C und -20°C .
 - Wie lange dauert die Schallausbreitung in Wasser (Stahl) über eine Entfernung von 1km?
- Berechne den Wellenlängenbereich von hörbaren Schallwellen in Luft.
 - Welche Frequenz hat eine Schallwelle mit $\lambda=1\text{m}$ in Luft?
Eine Schallwelle von $f=440\text{Hz}$ trifft auf eine Wasseroberfläche.
 - Begründe, weshalb der Ton auch unter Wasser wahrgenommen werden kann.
 - Welche Veränderung der Schallwelle ergibt sich beim Übergang von Luft zu Wasser?
 - Wie groß ist der Bereich der hörbaren Schallwellenlängen in Wasser (Stahl)?

Schallschwingungen und -wellen

- Die Abbildung zeigt die elektronische Aufzeichnung verschiedener Schall-Schwingungen A, B und C.
 - Vergleiche hinsichtlich Tonhöhe und Lautstärke.
 - Gib für die dargestellten Schwingungen die Periodendauern und Frequenzen an.
 - Triff eine Aussage zur Hörbarkeit der Schwingungen.



- Bei einem entfernten Gewitter kann man den Blitzeinschlag optisch und akustisch wahrnehmen.
 - Beschreibe, wie man die Entfernung eines Blitzeinschlages abschätzen kann („Gewitterregel“).
 - Welchen Wert für die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Schalls erhält man, wenn man z.B. 6s gezählt hat?
 - Nach welcher Zeit würde man bei $c=340\text{m/s}$ eine Schallwelle aus einer Entfernung von 5km wahrnehmen?
 - Berechne die Differenz der Schalllaufzeiten aus einer Entfernung von 1km bei 20°C und -20°C .
 - Wie lange dauert die Schallausbreitung in Wasser (Stahl) über eine Entfernung von 1km?
- Berechne den Wellenlängenbereich von hörbaren Schallwellen in Luft.
 - Welche Frequenz hat eine Schallwelle mit $\lambda=1\text{m}$ in Luft?
Eine Schallwelle von $f=440\text{Hz}$ trifft auf eine Wasseroberfläche.
 - Begründe, weshalb der Ton auch unter Wasser wahrgenommen werden kann.
 - Welche Veränderung der Schallwelle ergibt sich beim Übergang von Luft zu Wasser?
 - Wie groß ist der Bereich der hörbaren Schallwellenlängen in Wasser (Stahl)?
