

Protokollbogen zur Vorbereitung auf den Versuch 6 B „Ultraschall“ im E-Learning-Portal ILIAS

In diesem Protokollbogen müssen Sie nur Ergebnisse zu Aufgaben, bei denen Sie zu einer schriftlichen Antwort oder einer Zeichnung aufgefordert wurden, festhalten.

Frage 1

Schall - Von der Quelle zum Empfänger (1/6)

Stellen Sie eine Vermutung an, weshalb Blitz und Donner bei einem weit entfernten Gewitter nicht zeitgleich wahrzunehmen sind, bei einem sehr nahen jedoch schon.

Frage 2

Versuchen Sie die Entfernung des Gewitters, als es Sie beim Nachhauseweg überraschte, zu bestimmen. (Rechenweg)

Entfernung des Gewitters beträgt _____ m.

Zeichnung 1

Schall - Von der Quelle zum Empfänger (2/6)

Zeichnen Sie im Protokollbogen den kürzesten Weg des Schalls, den er zwischen Explosion und Wahrnehmen zurücklegen wird, in das entsprechende Feld ein.

Beschriften Sie Ihre Zeichnung



Veränderte Abbildung nach URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Spider-Firework-Omiya-Japan.jpg> [25.02.2014]

Frage 3

Schall - Von der Quelle zum Empfänger (3/6).

Fallen Ihnen noch andere Ereignisse ein, die visuell und auditiv mit einer zeitlichen Verzögerung wahrgenommen werden?

Beschreiben Sie diese Ereignisse und schätzen Sie die Größenordnung der zeitlichen Verzögerung ab.

Frage 4

Schall - Von der Quelle zum Empfänger (4/6)

Stellen Sie eine Vermutung an, wie das Echo großen Räumen und Höhlen bzw. bei (Fels-)Wänden entsteht.



Zeichnung 2

Zeichnen Sie den kürzesten Weg, den der Schallpuls (Ruf) zurücklegt, bis er von Ihnen als Echo wahrgenommen wird in das entsprechende Feld im Protokollbogen.

Zeichnen Sie auch Schallquelle und Empfänger ein.



Frage 5

Darstellung Zeitpunkt-Ereignis (8/9)

Stellen Sie eine "Je..., desto... - Regel" für den Zusammenhang zwischen Zeitspanne und Abstand zweier Peaks, bei einer Zeit-Ereignis-Kurven Darstellung auf.



Frage 6

Darstellung Zeitpunkt-Ereignis (9/9)

Erstellen Sie eine "Je..., desto..."-Regel zum Zusammenhang zwischen der am Metronom eingestellten Lautstärke und der Höhe der Peaks.

Frage 7

Wie müsste die Regel umformuliert werden, damit sie allgemein den Zusammenhang zwischen Lautstärke (Intensität) eines Schallereignisses und der Höhe des zugehörigen Peaks beschreibt?