Name: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_\_\_\_

Aufgaben**-** Schallgeschwindigkeit

Konstruktionsaufgabe

Baue die Klappe wie in der Anleitung beschrieben auf.

Öffne anschließend den Versuch „ft-Akustische Stoppuhr“ in phyphox. Du brauchst zwei Smartphones für diesen Versuch.

Aufgaben

**Aufgabe 1:**

Lege die Smartphones in einer Ebene ein paar Meter weit auseinander. Das erste Smartphone benennen wir A, das Zweite B. Der Abstand zwischen beiden ist d.

Erzeuge nun mit der Klappe einen Knall beim Smartphone A und bald danach nochmal einen am Smartphone B. Damit werden die Stoppuhren auf beiden Smartphones erst gestartet und dann gestoppt.

ΔtA ist die Zeit, die bei Smartphone zwischen Starten und Stoppen gemessen wird (die Endzeit minus die Startzeit) und ΔtB das gleiche für das andere Smartphone.

Die Schallgeschwindigkeit wird mit folgender Formel berechnet:

 

Die Herleitung für diese Formel findest du auf LEIFIPhysik [1].

Berechne die Schallgeschwindigkeit.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anlage

Schallgeschwindigkeit

Ergänzendes Material

Ein Lineal bzw. Maßband wird zusätzlich benötigt.

Weiterführende Informationen

[1] Joachim Herz Stiftung: LEIFIPhysik - Versuche – Messung der Schallgeschwindigkeit, abgerufen am 02.08.2023, <https://www.leifiphysik.de/akustik/schallgeschwindigkeit/versuche/messung-der-schallgeschwindigkeit-smartphone-experiment-mit-phyphox>