Physik · Klasse 9

Schallausbreitung · Niveau schwer · ca. 45 Minuten · lehrplangeprüft Sachsen-Anhalt

Material

Eine Stimmgabel versetzt Luftteilchen in Schwingung. Im Vakuum fehlt ein Medium; dort kann sich Schall nicht ausbreiten.

Aufgaben

1. Formuliere eine prüfbare Hypothese, die sich aus dem Material ergibt.

2. Analysiere den Zusammenhang mit passenden Fachbegriffen und mindestens zwei Materialbelegen.

3. Prüfe, welche Schlussfolgerung das Material erlaubt und welche Verallgemeinerung zu weit ginge.

4. Plane eine kontrollierte Untersuchung einschließlich Vergleich, Messgröße, Konstanten und Auswertung.

5. Bewerte begründet eine Anwendung oder Entscheidung: Tonhöhe und Lautstärke unterscheiden.

Vollständige Lösungen und Selbstkontrolle

Physik · Klasse 9 · Schallausbreitung

1. Beispielhypothese: Die Stimmgabel erzeugt Schwingungen. Im Vakuum breitet sich kein Schall aus.

2. Frequenz und Medium müssen fachlich passend verwendet werden. Entscheidend ist: Schall ist eine mechanische Welle und benötigt ein Medium.

3. Schall ist eine mechanische Welle und benötigt ein Medium. Zulässig ist diese Aussage für die beschriebenen Bedingungen; eine allgemeine Aussage braucht weitere Daten.

4. Ein geeigneter Plan verändert genau einen Einflussfaktor, misst eine passende Zielgröße, hält alle übrigen Bedingungen konstant, nutzt einen Vergleich und wiederholt die Messung.

5. Die Bewertung nennt eine klare Entscheidung, belegt sie mit dem Material, berücksichtigt mindestens eine Folge und zeigt eine sinnvolle nächste Lern- oder Prüfmöglichkeit.

Lösung auch online
https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/l/p/p66.html

Erst bearbeiten, dann prüfen. Abweichende Formulierungen sind richtig, wenn sie fachlich stimmen und belegt sind.