

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Physik: Harmonische Schwingungen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Harmonische Schwingungen – Beispiele und Übungsaufgaben

Carlo Vior



© imageplay/Stock/Getty Images Plus

In diesem Unterrichtsmaterial bringen Sie den Lernenden die theoretischen Grundlagen von harmonischen Schwingungen näher. Dabei werden vielfältige Erscheinungsformen und Beispiele vorgestellt und näher beleuchtet. Es schließen sich vier Fälle von Aufgaben zum Einüben des besprochenen Stoffes an. Am Ende der Einheit steht eine Klassenarbeit, wodurch das Erlernete überprüft werden kann. So können die Schülerinnen und Schüler dieses Material zum Selbststudium oder auch als Hilfe zur Vorbereitung für eine Klassenarbeit nutzen.

RAABE
LEARNING

Harmonische Schwingungen – Beispiele und Übungsaufgaben

Carlo Vöst



© ismagilov/iStock/Getty Images Plus

In diesem Unterrichtsmaterial bringen Sie den Lernenden die theoretischen Grundlagen von harmonischen Schwingungen näher. Dabei werden vielfältige Erscheinungsformen und Beispiele vorgestellt und näher beleuchtet. Es schließt sich eine Fülle von Aufgaben zum Einüben des besprochenen Stoffes an. Am Ende der Einheit steht eine Klassenarbeit, wodurch das Erlernte überprüft werden kann. So können die Schülerinnen und Schüler dieses Material zum Selbststudium oder auch als Hilfe zur Vorbereitung für eine Klassenarbeit nutzen.

Harmonische Schwingungen – Beispiele und Übungsaufgaben

Oberstufe

Carlo Vöst

Hinweise	1
M1 Begriffe und Grundlagen harmonischer Schwingungen	2
M2 Beispiele harmonischer Schwingungen	9
M3 Aufgaben	19
M4 Klassenarbeit	25
Lösungen	27

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

grundlegende Begriffe harmonischer Schwingungen kennen. Nach einführendem Basiswissen schöpfen Sie aus einer Reihe von Beispielen und lassen die Jugendlichen Übungsaufgaben zu diesem zentralen mechanischen Thema bearbeiten. Eine Klassenarbeit am Ende der Einheit steht als Lernerfolgskontrolle bereit.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt LEK Lernerfolgskontrolle

Thema	Material	Methode
Harmonische Schwingungen	M1, M2	AB
Aufgaben	M3	AB
Klassenarbeit	M4	LEK

Kompetenzprofil:

Inhalt: Diagramme zu verschiedenen schwingungsfähigen Systemen u. a. dem Feder- und Fadenpendel, Schwingung eines Fadenpendels, Schwingungsdauer verschiedener Größen

Medien: Taschenrechner

Kompetenzen: Erklären von Phänomenen unter Nutzung bekannter physikalischer Modelle und Theorien (S1), Erläutern von Gültigkeitsbereichen von Modellen und Theorien und Beschreiben von Aussage- und Vorhersagemöglichkeiten (S2), Auswählen bereits bekannter geeigneter Modelle bzw. Theorien für die Lösung physikalischer Probleme (S3)

Erklärung zu den Symbolen



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

Hinweise

Methodisch-didaktische Anweisungen

In diesem Unterrichtsmaterial wird der Begriff einer harmonischen Schwingung in der Physik vorgestellt und anhand vieler Erscheinungsformen und Beispiele ausführlich besprochen. Sie können die Materialien den Schülerinnen und Schülern auch zum Selbststudium oder zur Vorbereitung auf eventuelle Referate überlassen.

Im Material **M1** werden zunächst die Theorie sowie Begriffsbildungen im Zusammenhang mit harmonischen Schwingungen vorgestellt. Auf die vielfältigen Erscheinungsformen und Vorkommen harmonischer Schwingungen wird dann im Material **M2** eingegangen. Das Material **M3** bietet eine umfassende Zusammenstellung verschiedener Aufgabentypen zum besprochenen Themenbereich. Material **M4** ist eine mögliche Lernerfolgskontrolle zu diesem Themenkomplex mit Bewertungseinheiten und Bewertungsschlüssel. So können entweder Ihre Schülerinnen und Schüler den „Ernstfall“ simulieren, oder Sie – als Lehrkraft – bekommen eine Anregung, wie Sie eine Klassenarbeit gestalten können. Am Ende der Einheit finden Sie ausführliche Lösungen zu den Materialien **M3** und **M4**.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Physik: Harmonische Schwingungen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Harmonische Schwingungen – Beispiele und Übungsaufgaben

Carlo Vior



© imageby/Stock/Getty Images Plus

In diesem Unterrichtsmaterial bringen Sie den Lernenden die theoretischen Grundlagen von harmonischen Schwingungen näher. Dabei werden vielfältige Erscheinungsformen und Beispiele vorgestellt und näher beleuchtet. Es schließen sich vier Fälle von Aufgaben zum Einüben des besprochenen Stoffes an. Am Ende der Einheit steht eine Klassenarbeit, wodurch das Erlernte überprüft werden kann. So können die Schülerinnen und Schüler dieses Material zum Selbststudium oder auch als Hilfe zur Vorbereitung für eine Klassenarbeit nutzen.

RAABE
LEARNING