

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mechanische und elektromagnetische Schwingkreise

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Mechanische und elektromagnetische Schwingkreise – Vergleich

Gerhard Deyhle



© iavago/Stock/Getty Images Plus

Diese Unterrichtseinheit vergleicht mechanische und elektromagnetische Schwingkreise mithilfe ähnlicher Aufgabenstellungen zu beiden Themenbereichen. Die Schülerinnen und Schüler lernen die Parallelen und Unterschiede kennen. Sie führen geeignete Beschreibungen durch, sammeln erste Erfahrungen im Herleiten von Sätzen und beschreiben physikalische Vorgänge in ihren eigenen Worten.

RAABE
LEHRMATERIAL

Mechanische und elektromagnetische Schwingkreise – Vergleich

Gerhard Deyke



© Lucagal/iStock/Getty Images Plus

Diese Unterrichtseinheit vergleicht mechanische und elektromagnetische Schwingkreise mithilfe ähnlicher Aufgabenstellungen zu beiden Themenbereichen. Die Schülerinnen und Schüler lernen die Parallelen und Unterschiede kennen. Sie führen geeignete Berechnungen durch, sammeln erste Erfahrungen im Herleiten von Sätzen und beschreiben physikalische Vorgänge in ihren eigenen Worten.

Mechanische und elektromagnetische Schwingkreise – Vergleich

Oberstufe

Gerhard Deyke

Hinweise	1
M1 Aufgaben	2
Lösungen	7

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

mechanische und elektromagnetische Schwingungen kennen. Sie betrachten beide Themengebiete ausführlich und erläutern entsprechende Gemeinsamkeiten und Unterschiede anhand von Übungsaufgaben.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt

Thema	Material	Methode
Schwingungen	M1	AB

Kompetenzprofil

Inhalt: Schwingungsdauer von Federpendel und elektromagnetischem Schwingkreis, Energieformen, kinetische Energie, Spannenergie einer Feder, elektrische Energie, magnetische Energie, Lenzsche Regel, Selbstinduktion, Schwingungsdauer des gedämpften und des ungedämpften Federpendels, Schwingungsdauer des gedämpften und des ungedämpften elektromagnetischen Schwingkreises, Newtons Grundgesetz

Medien: GTR, PC

Kompetenzen: Erklären von Phänomenen unter Nutzung bekannter physikalischer Modelle und Theorien (S1), Auswählen bereits bekannter geeigneter Modelle bzw. Theorien für die Lösung physikalischer Probleme (S3), Anwenden bekannter mathematischer Verfahren auf physikalische Sachverhalte (S7)


© RAABE 2024

Erklärung zu den Symbolen

 einfaches Niveau

 mittleres Niveau

 schwieriges Niveau

 Zusatzaufgaben

Hinweise

Lernvoraussetzungen

Für eine erfolgreiche Bearbeitung der nachfolgenden Aufgaben sollten die Schülerinnen und Schüler Kenntnisse über Differentialgleichungen haben und mit diesen rechnen können.

Die Formeln für die Masse sowie die Periodendauer bei reibungsfreien Schwingungen in mechanischen und elektromagnetischen Schwingkreisen sollten bekannt sein, ebenso wie die Thomsonsche Schwingungsgleichung.

Darüber hinaus sollten die Lernenden Kenntnisse über das Prinzip der Energieerhaltung besitzen (Energieerhaltungssatz).

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mechanische und elektromagnetische Schwingkreise

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Mechanische und elektromagnetische Schwingkreise – Vergleich

Gerhard Deyhle



© iavago/Stock/Getty Images Plus

Diese Unterrichtseinheit vergleicht mechanische und elektromagnetische Schwingkreise mithilfe ähnlicher Aufgabenstellungen zu beiden Themenbereichen. Die Schülerinnen und Schüler lernen die Parallelen und Unterschiede kennen. Sie führen geeignete Beschreibungen durch, sammeln erste Erfahrungen im Herleiten von Sätzen und beschreiben physikalische Vorgänge in ihren eigenen Worten.

RAABE
LEHRMATERIAL