SCHOOL-SCOUT.DE

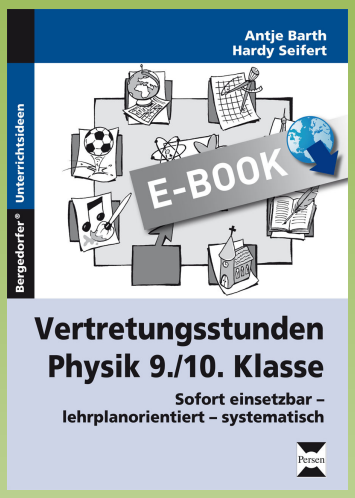
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Vertretungsstunden Physik 9./10. Klasse

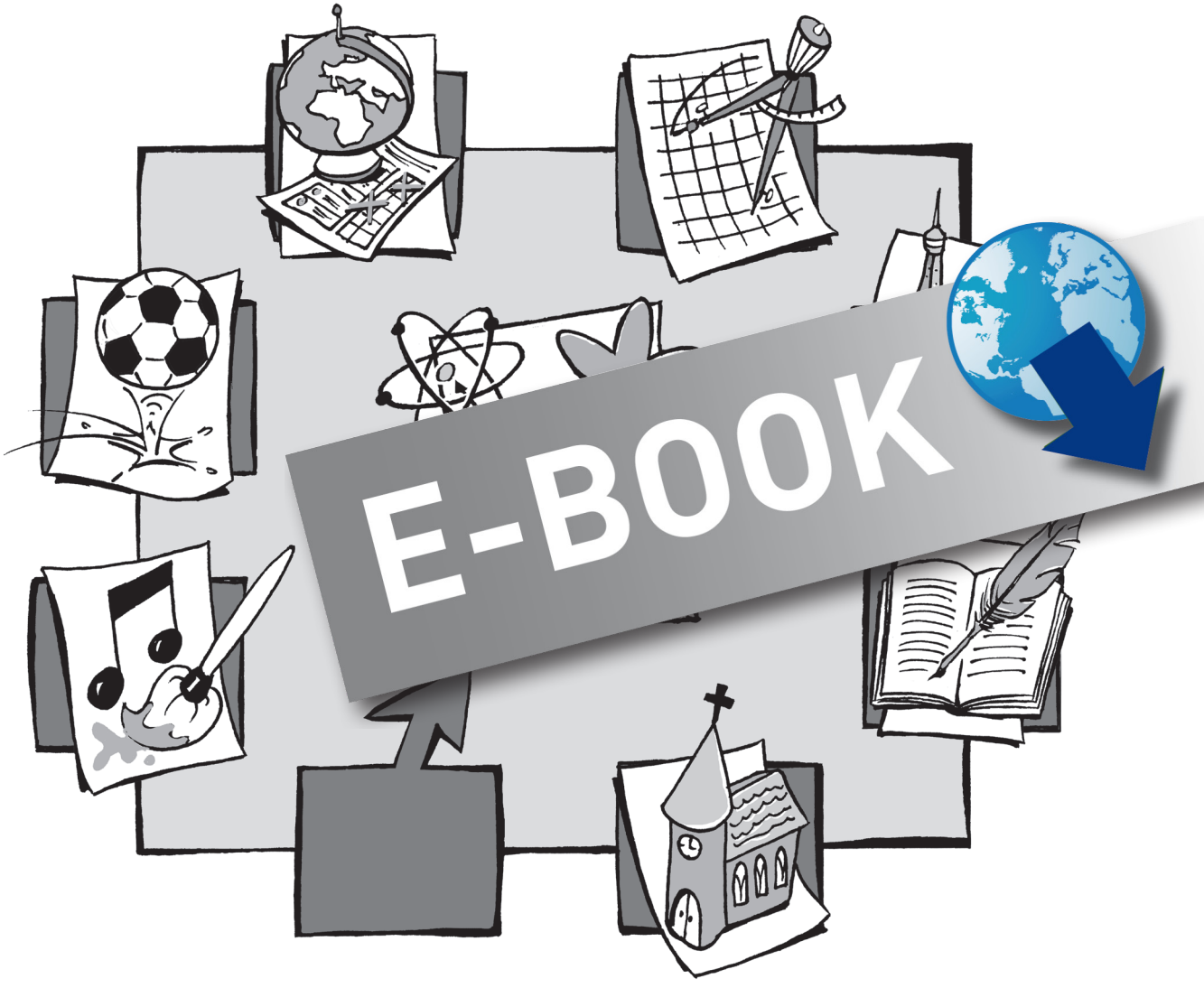
Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Antje Barth
Hardy Seifert

Bergedorfer® Unterrichtsideen



Vertretungsstunden Physik 9./10. Klasse

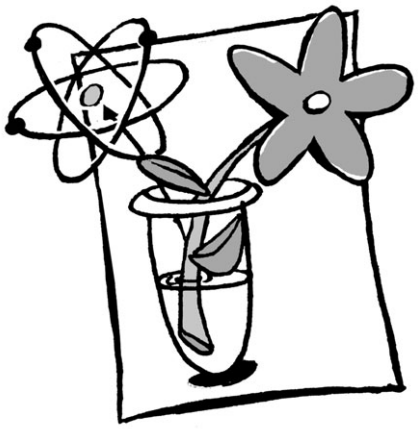
Sofort einsetzbar – lehrplanorientiert – systematisch

Persen

Antje Barth/Hardy Seifert

Vertretungsstunden Physik 9./10. Klasse

Herausgegeben von
Marco Bettner und Erik Dinges



Persen Verlag

Die Autoren

Dr. Hardy Seifert ist Rektor und Ausbildungsleiter für Mathematik am Studienseminar GHRF in Friedberg, seit 2001 Lehrer für Mathematik, Physik und Informatik, zahlreiche Veröffentlichungen.

Antje Barth unterrichtet die Fächer Mathematik und Physik an einer Kooperativen Gesamtschule.

© 2012 Persen Verlag, Buxtehude
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Downloads und Kopien dieser Seiten sind nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Illustrationen: Julia Flasche, Oliver Wetterauer
Konstruktionen: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

ISBN 978-3-403-53010-7

www.persen.de

Vorwort 4

Grundlagen

Gleichungen 1 5
Gleichungen 2 6
Lösungen 7
Rätsel 8
Sudoku 9
Lösungen 10
Magisches Dreieck 1 11
Magisches Dreieck 2 12
Lösungen 13
Einheiten 1 14
Einheiten 2 15
Lösungen 16

Mechanik

Kräfteparellelogramm 1 17
Kräfteparellelogramm 2 18
Lösungen 19
Druck 1 20
Druck 2 21
Lösungen 22
Rätsel 23
Sudoku 24
Lösungen 25
Hebebühne 1 26
Hebebühne 2 27
Lösungen 28

Bewegung

Fahrschule 1 29
Fahrschule 2 30
Lösungen 31
Anhalteweg 1 32
Anhalteweg 2 33
Lösungen 34
Vergleich Faustformel-Physik 35
Sudoku 36
Lösungen 37
Gravitation 1 38
Gravitation 2 39
Lösungen 40
Gravitation 3 41
Rätsel 42
Lösungen 43

Elektrizität

Ersatzwiderstand 1 44
Ersatzwiderstand 2 45
Lösungen 46
Mit Widerständen rechnen 1 47
Mit Widerständen rechnen 2 48
Lösungen 49
Sudoku 50
Rätsel 51
Lösungen 52
Transformator 1 53
Transformator 2 54
Lösungen 55

Energie

Hubarbeit – Höhenenergie 56
Höhenenergie 57
Lösungen 58
Sudoku 59
Rätsel 60
Lösungen 61
Bewegungsenergie 1 62
Bewegungsenergie 2 63
Lösungen 64
Energieumwandlung 1 65
Energieumwandlung 2 66
Lösungen 67
Energieumwandlung 3 68
Energieumwandlung 4 69
Lösungen 70

Radioaktivität

Radioaktive Strahlung 1 71
Radioaktive Strahlung 2 72
Lösungen 73
Rätsel 74
Zerfallsreihe 1 75
Lösungen 76
Zerfallsreihe 2 77
Zerfallsreihe 3 78
Lösungen 79
Zerfall 1 80
Zerfall 2 81
Lösungen 82
Zerfall 3 83
Lösungen 84

Abbildungsverzeichnis 85

Das gehört zum Schulalltag: Kurzfristig muss eine Lehrkraft, die gerade Zeit hat, für eine Vertretungsstunde einspringen. Der Grundgedanke ist, dass diese Lehrkräfte, die kurzfristig – teilweise sogar fachfremd (!) – Vertretungsunterricht erteilen müssen, eine Sammlung von Unterrichtsmaterialien für das Fach Physik erhalten, die die wesentlichen Inhalte der Jahrgangsstufen 9 und 10 wiedergibt. Diese Folien und Kopiervorlagen ermöglichen es Ihnen, schnell eine thematische Auswahl zu treffen und damit eine Physikstunde zu unterrichten, die den gerade behandelten Stoff fortführt oder bereits behandelte Inhalte wiederholt und sowohl für leistungsschwächere als auch für leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler geeignet ist. Daher wurden die einzelnen Inhaltsbereiche thematisch eng eingegrenzt, um eine möglichst leichte Zuordnung zu ermöglichen.

Zu jeder Stunde existieren in der Regel drei Arbeitsblätter:

- Das erste Arbeitsblatt enthält eine Kopiervorlage, die zum Erstellen einer Folie zum Einsatz auf dem Overhead-Projektor, als Vorlage zum Entwickeln eines Tafelbildes oder als Arbeitsblatt, das in die Thematik einführt, dient.
  Auf dieser Vorlage sind die für die jeweilige Thematik grundlegenden Zusammenhänge dargestellt, um einerseits der Lehrkraft fachspezifische Hinweise und den Schülerinnen und Schülern eine kurze Wiederholung von bereits gelerntem Wissen bzw. eine Einführung in die Thematik zu geben. Dies ist unter anderem für die nachfolgende Bearbeitung des dazugehörigen Arbeitsblattes wichtig.
- Das zweite Arbeitsblatt enthält Übungsaufgaben. Für schwächere Schülerinnen und Schüler wurde ein Großteil der Aufgaben aus dem Bereich „Reproduzieren“ aufgenommen. Leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler erhalten zudem durch Knobelaufgaben oder durch Aufgabenformate aus anderen Bereichen am Ende des Arbeitsblattes die Möglichkeit, weitere Kompetenzen zu entwickeln bzw. auszubauen (z. B. Hypothesen bilden, Schlussfolgerungen ziehen).
- Das dritte Arbeitsblatt enthält die Lösungen für die Lehrkraft. Durch die Gestaltung der Lösungsblätter können diese auch als Kopiervorlagen zur Bereitstellung von Lösungsseiten im Sinne einer Selbstkontrolle eingesetzt werden.

Durch diese Vorgehensweise wird es gerade auch fachfremden Lehrkräften ermöglicht, passend zur Lerngruppe, ausgewählte Inhaltsbereiche im Vertretungsunterricht zu thematisieren.

In diesem Buch werden die folgenden Themenbereiche behandelt:

- Grundlagen
- Mechanik
- Bewegung
- Elektrizität
- Energie
- Radioaktivität

Gleichungen lösen

1. Einfache Gleichungen

Gegeben: $W = U \cdot I \cdot t$

Gesucht: U

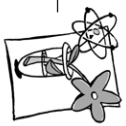
$W = U \cdot I \cdot t \qquad | : (I \cdot t)$

2. Gleichungen mit Brüchen

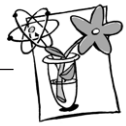
Gegeben: $\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$

Gesucht: F_2

$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1} \qquad |$



Antje Barth / Hardy Seifert: Vertretungsstunden Physik 9./10. Klasse
© Persen Verlag



1. Forme die gegebene Gleichung so um, dass die gesuchte Größe berechnet werden kann.

		gesucht			
	Gleichung	a)	b)	c)	d)
1	$W = U \cdot I \cdot t$	U	I	t	
2	$p = \rho \cdot h \cdot g$	ρ	h	g	
3	$W_{pot} = m \cdot g \cdot h$	m	h	g	
4	$F_A = \rho \cdot V \cdot g$	ρ	V	g	
5	$\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta\vartheta$	α	l_0	$\Delta\vartheta$	
6	$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$	F_1	F_2	l_1	l_2
7	$\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$	U_1	U_2	N_1	N_2
8	$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$	F_1	F_2	A_1	A_2
9	$R = \frac{\rho \cdot l}{A}$	ρ	l	A	
10	$v = v_0 - gt$	v_0	g	t	

2. Forme zunächst die Gleichung um und setze dann die gegebenen Werte ein.

a) Gegeben: $U = R \cdot I$, $U = 220$ V; $R = 1100\ \Omega$; gesucht: I

b) Gegeben: $F_1 = 100$ N, $F_2 = 75$ N, $l_1 = 4$ m, gesucht: l_2

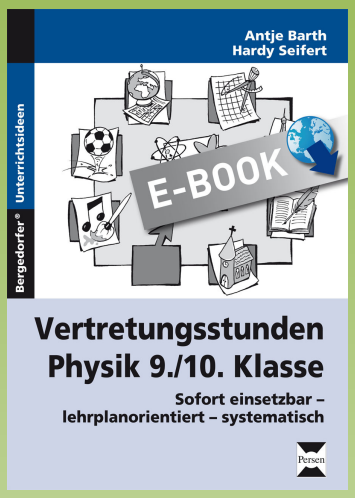
Antje Barth / Hardy Seifert: Vertretungsstunden Physik 9./10. Klasse
© Persen Verlag

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Vertretungsstunden Physik 9./10. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de