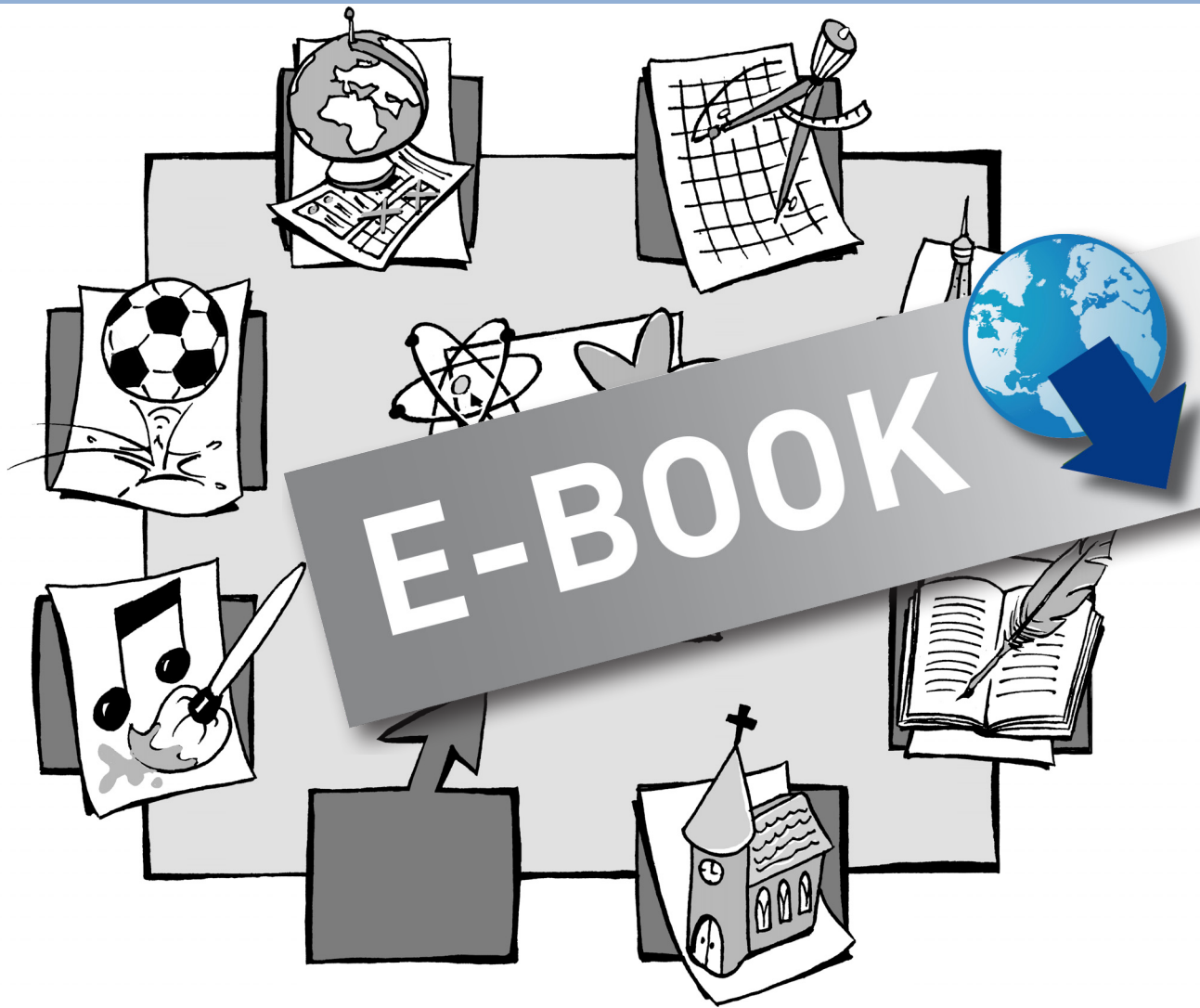


Hardy Seifert

Bergedorfer® Unterrichtsideen



Vertretungsstunden Physik 7./8. Klasse

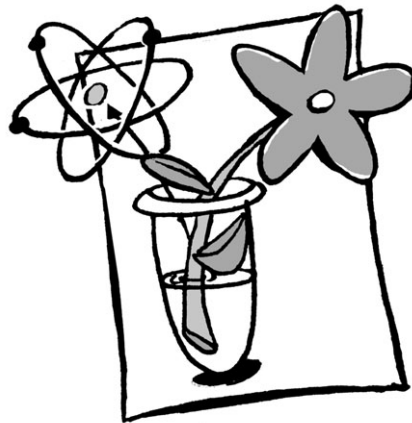
Sofort einsetzbar –
lehrplanorientiert – systematisch



Hardy Seifert

Vertretungsstunden Physik 7./8. Klasse

**Herausgegeben von
Marco Bettner und Erik Dinges**



Persen Verlag

Der Autor

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

© 2011 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.

Grafik: Julia Flasche
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

ISBN 978-3-403-53192-0

www.persen.de

Vorwort	4	Mechanik	
Optik		Das Hookesche Gesetz 1	47
Lichtstrahl 1	5	Das Hookesche Gesetz 2	48
Lichtstrahl 2	6	<i>Lösungen</i>	49
<i>Lösungen</i>	7	Dehnung eines Gummiringes 1	50
Schatten 1	8	Dehnung eines Gummiringes 2	51
Schatten 2	9	<i>Lösungen</i>	52
<i>Lösungen</i>	10	Newton 1	53
Kernschatten 1	11	Newton 2	54
Kernschatten 2	12	<i>Lösungen</i>	55
<i>Lösungen</i>	13	x-y-Diagramm 1	56
Reflexion 1	14	x-y-Diagramm 2	57
Reflexion 2	15	<i>Lösungen</i>	58
<i>Lösungen</i>	16	Hebel 1	59
Brechung 1	17	Hebel 2	60
Brechung 2	18	<i>Lösungen</i>	61
<i>Lösungen</i>	19	Mindmap 1	62
Grenzwinkel 1	20	Mindmap 2	63
Grenzwinkel 2	21	<i>Lösungen</i>	64
<i>Lösungen</i>	22	Elektrizitätslehre	
Mindmap 1	23	Stromkreis 1	65
Mindmap 2	24	Stromkreis 2	66
<i>Lösungen</i>	25	<i>Lösungen</i>	67
Wärmelehre		Leiter/Nichtleiter 1	68
Wärmeleitung 1	26	Leiter/Nichtleiter 2	69
Wärmeleitung 2	27	<i>Lösungen</i>	70
<i>Lösungen</i>	28	Kennlinien von Lampen 1	71
Temperatur 1	29	Kennlinien von Lampen 2	72
Temperatur 2	30	<i>Lösungen</i>	73
<i>Lösungen</i>	31	Widerstand von Lampen 1	74
Temperaturmessung 1	32	Widerstand von Lampen 2	75
Temperaturmessung 2	33	<i>Lösungen</i>	76
<i>Lösungen</i>	34	Magnetische Kräfte 1	77
Längenänderung 1	35	Magnetische Kräfte 2	78
Längenänderung 2	36	<i>Lösungen</i>	79
<i>Lösungen</i>	37	Reihenschaltung von Widerständen 1	80
Aggregatzustand 1	38	Reihenschaltung von Widerständen 2	81
Aggregatzustand 2	39	<i>Lösungen</i>	82
<i>Lösungen</i>	40	Mindmap 1	83
Darstellung von Temperaturdaten in einem Säulendiagramm 1	41	Mindmap 2	84
Darstellung von Temperaturdaten in einem Säulendiagramm 2	42	<i>Lösungen</i>	85
<i>Lösungen</i>	43	Bildnachweis.....	86
Mindmap 1	44		
Mindmap 2	45		
<i>Lösungen</i>	46		

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 7 und 8 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 leistungstärkere 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 Wis-

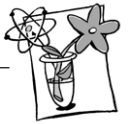
sen bzw. eine Einführung in die Thematik zu geben. Dies ist unter anderem für die nachfolgende Bearbeitung des dazugehörigen Arbeitsblattes wichtig.

- Das zweite Arbeitsblatt enthält Übungsaufgaben. Für schwächere Schülerinnen und Schüler wurde ein Großteil der Aufgaben aus dem Bereich „Reproduzieren“ aufgenommen. Leistungstärkere 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.

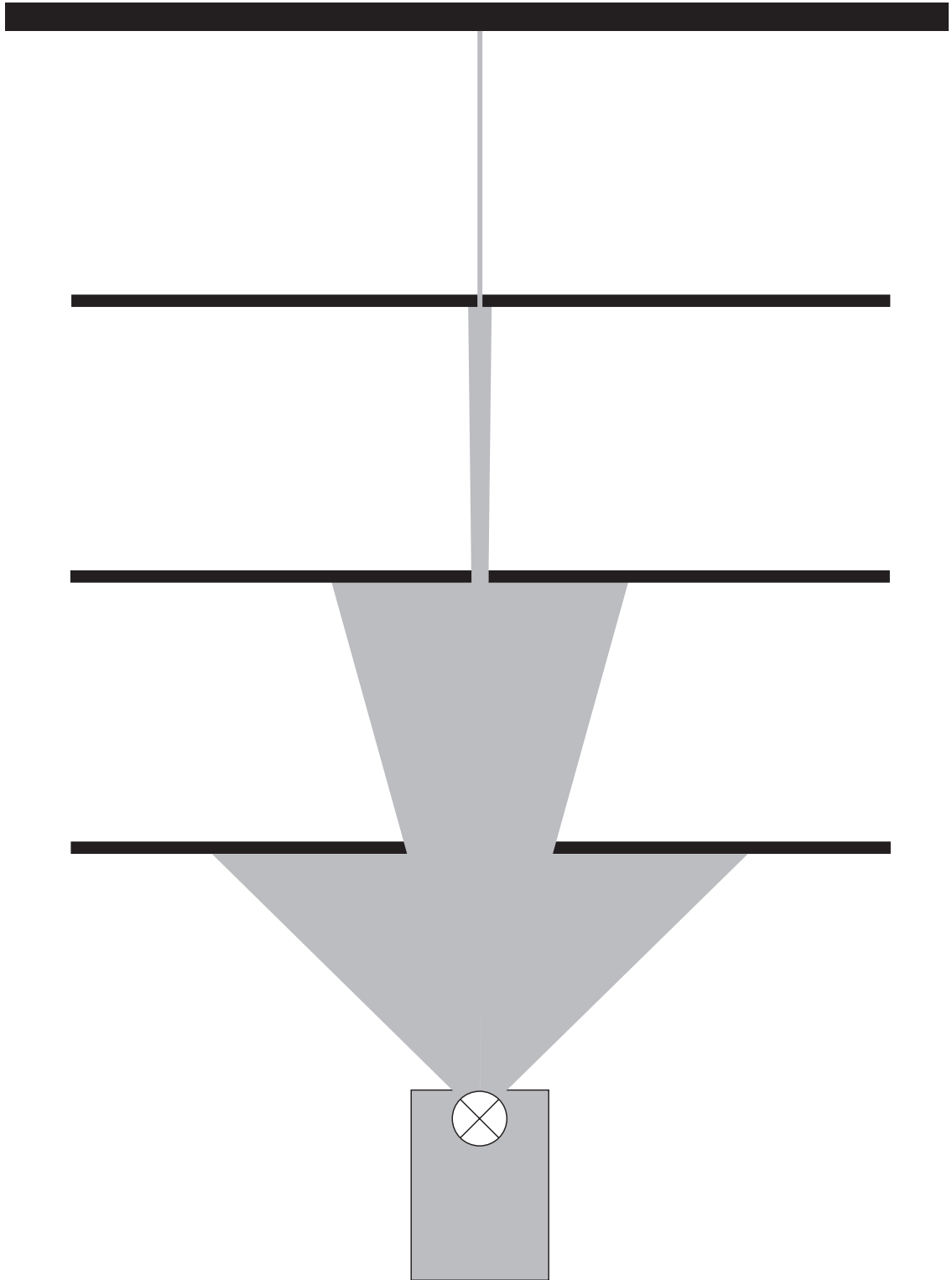
Durch diese Vorgehensweise wird es gerade auch fachfremden Lehrkräften ermöglicht, passend zur Lerngruppe, ausgewählte Inhaltsbereiche im Vertretungsunterricht zu thematisieren.

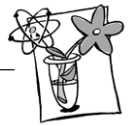
In diesem Buch werden die folgenden Themenbereiche behandelt:

- Optik
- Wärmelehre
- Mechanik
- Elektrizitätslehre

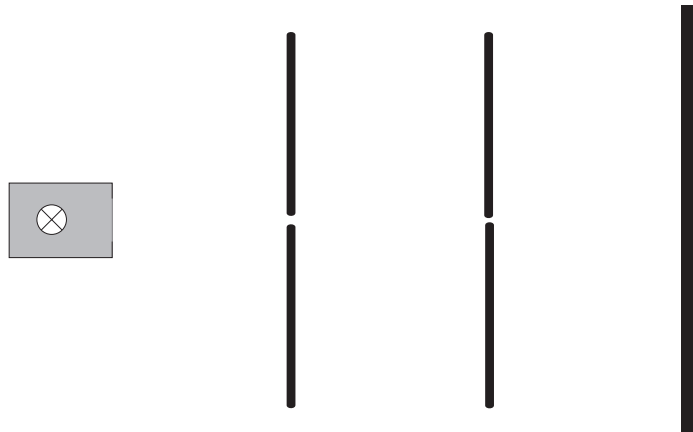


Lichtbündel – Lichtstrahl





1. Ergänze die Lichtbündel und den Lichtstrahl in der folgenden Zeichnung. Beschrifte die Zeichnung ausführlich.



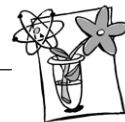
2. Beschreibe das folgende Foto in ein paar Sätzen. Beantworte unter anderem, warum man überhaupt die Lichtstrahlen und Lichtbündel sehen kann und welche Funktion die Blätter dabei haben?



3. Fülle den Lückentext aus.

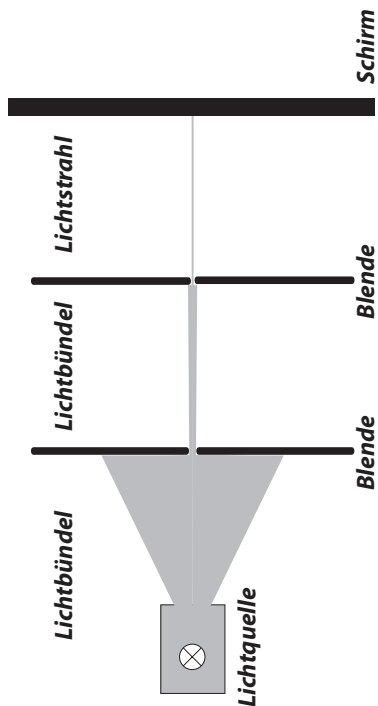
Mond (2 x) • Sonne (2 x) • Kerze • Glühwürmchen • weiße Wand •
Glühlampe • selbstleuchtender • Lichtquelle

Der Mond ist kein _____ Körper. Das Licht wird von der _____
erzeugt und vom _____ lediglich so reflektiert, dass es in unser Auge fällt. Andere Körper, die
wie die _____ Licht selbst erzeugen, sind: brennende _____ und _____,
sowie die _____. Eine _____ reflektiert wie der _____
lediglich das Licht von der Sonne oder einer anderen _____.



Lichtstrahl 2

Nr. 1



Nr. 2

An den Stellen, wo das Laub des Baumes nicht sehr dicht ist, finden an einzelnen Stellen die Sonnenstrahlen den Weg durch die Baumkrone. Damit diese wie auf dem Bild sichtbar werden, müssen sich Wassertröpfchen (oder Staub) in der Luft befinden. Diese lenken das Licht in unser Auge.

Nr. 3

Der Mond ist kein **selbstleuchtender** Körper. Das Licht wird von der **Sonne** erzeugt und vom **Mond** lediglich so reflektiert, dass es in unser Auge fällt. Andere Körper, die wie die **Sonne** Licht selbst erzeugen, sind: brennende **Kerze** und **Glühlampe**, sowie die **Glühwürmchen**. Eine **weiße Wand** reflektiert wie der **Mond** lediglich das Licht von der Sonne oder einer anderen **Lichtquelle**.

Lichtstrahl 1

Lichtbündel – Lichtstrahl

