

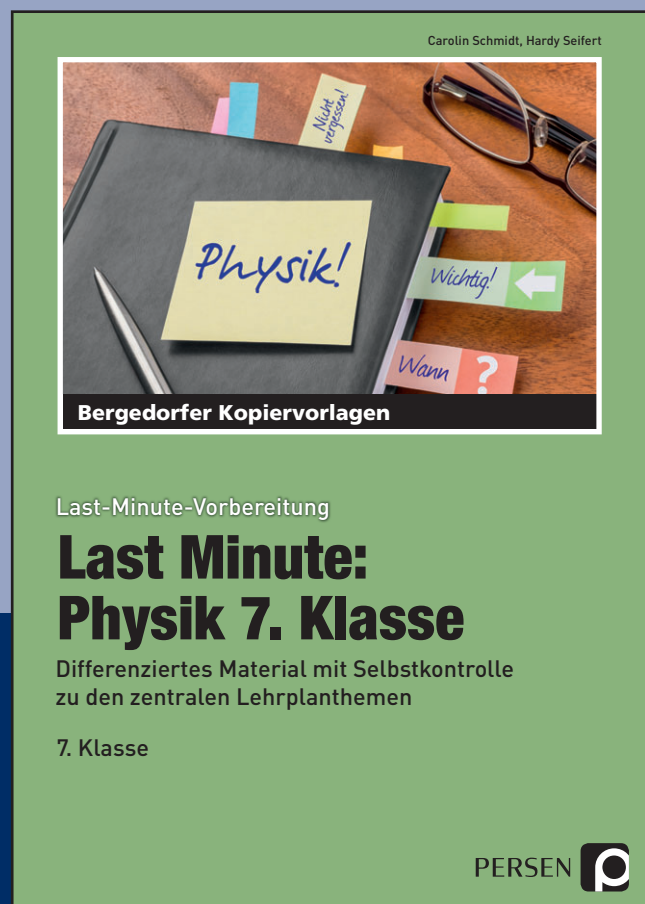


DOWNLOAD

Carolin Schmidt · Hardy Seifert

Last Minute: Physik 7. Klasse – Optik 2

Schatten



Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

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. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

**Download
zur Ansicht**

Zu diesem Download

Die vorliegenden Kopiervorlagen bieten sich für eine schnelle Unterrichtsvorbereitung an: Sie ermöglichen eine schnelle Auswahl der Lehrplanthemen und sind ohne lange Vorbereitungszeit einsetzbar. Zu jedem Themenaspekt gibt es eine **Einstiegsseite** und **drei Arbeitsblätter mit je einer Differenzierungsstufe**. Für eine **selbstständige Lösungskontrolle** durch die Schüler werden im hinteren Teil der Mappe alle Arbeitsblätter mit Lösungseinträgen bereitgestellt. Sie können die Schüler entweder selbst wählen lassen, welche Differenzierungsstufe sie bearbeiten möchten oder

Sie geben je nach Leistungsstand individuell vor, welche Aufgaben gelöst werden sollen.



Einstiegsseite



Niveaustufe 1 (leicht)



Niveaustufe 2 (mittel)



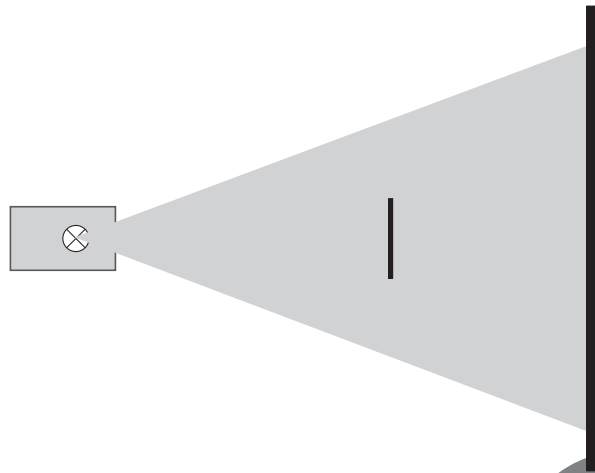
Niveaustufe 3 (schwer)

Download
zur Ansicht





- 1 Ergänze in der Zeichnung den Schattenraum und beschrifte die Zeichnung ausführlich.



- 2 Fülle den Lückentext aus.

lichtundurchlässigen Körper, Schatten (2 x), Schattenraum, Sonnenlicht, Randstrahlen

Ein _____ entsteht, wenn Licht auf einen _____

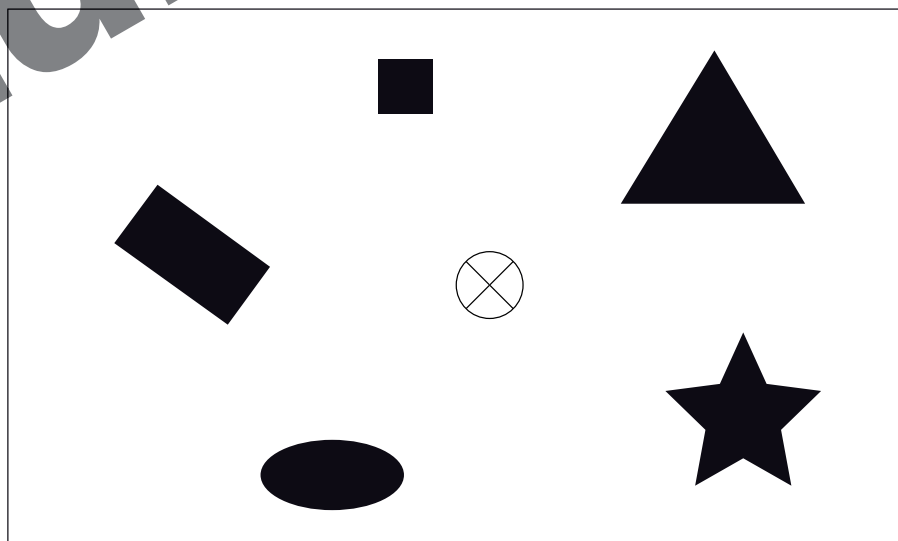
_____ trifft. Der _____ wird durch die _____

begrenzt.

Wenn im Sommer das _____ um die Mittagszeit auf das Dach eines Carports

trifft, bleibt das Auto im _____ des Daches angenehm kühl.

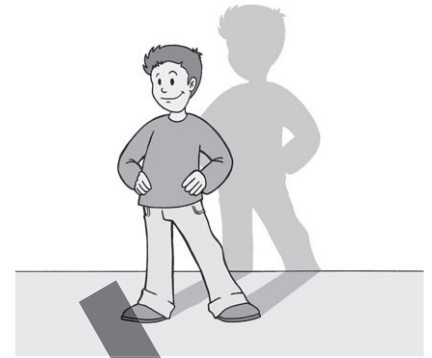
- 3 Zeichne alle Schattenräume in die folgende Zeichnung ein, ausgehend von der Lichtquelle in der Mitte.





1 Mit einer Lampe wird ein Schattenbild einer Person auf einer Wand erzeugt. Kreuze die richtigen Aussagen an.

- Je weiter die Person von der Wand entfernt ist, desto größer ist das Schattenbild.
- Je weiter die Person von der Wand entfernt ist, desto schärfer ist das Schattenbild.
- Je näher die Person an der Wand ist, desto schärfer ist das Schattenbild.
- Das Schattenbild ist immer kleiner als die Person selbst.
- Das Schattenbild zeigt die Farbe des Pullovers der Person.



2 Ein 2 cm breiter Gegenstand wird von einer punktförmigen Lichtquelle beleuchtet. Diese Lichtquelle befindet sich 3 cm vom Gegenstand entfernt. In einer Entfernung von 5 cm steht ein Schirm. Wie groß ist das dort entstehende Schattenbild? Löse die Aufgabe mit einer Zeichnung. Beschrifte diese vollständig.



Lichtquelle



G = 2 cm

3 Ist es bei uns in Deutschland Tag, so ist es gerade Nacht in Australien. Erkläre.



- 1 Annas Bruder meint: „Der Schatten hängt immer von der Kleidung ab. Helle Kleidung macht helle Schatten und dunkle Kleidung macht dunkle Schatten.“ Was meinst du dazu? Erläutere.

- 2 Vor allem in kleineren Stadien hat jeder Spieler bei abendlichen Fußballspielen mehrere (meist vier) Schatten. Erkläre diese Erscheinung. Tipp: Auf solchen Sportplätzen gibt es meist vier Flutlichtmasten.

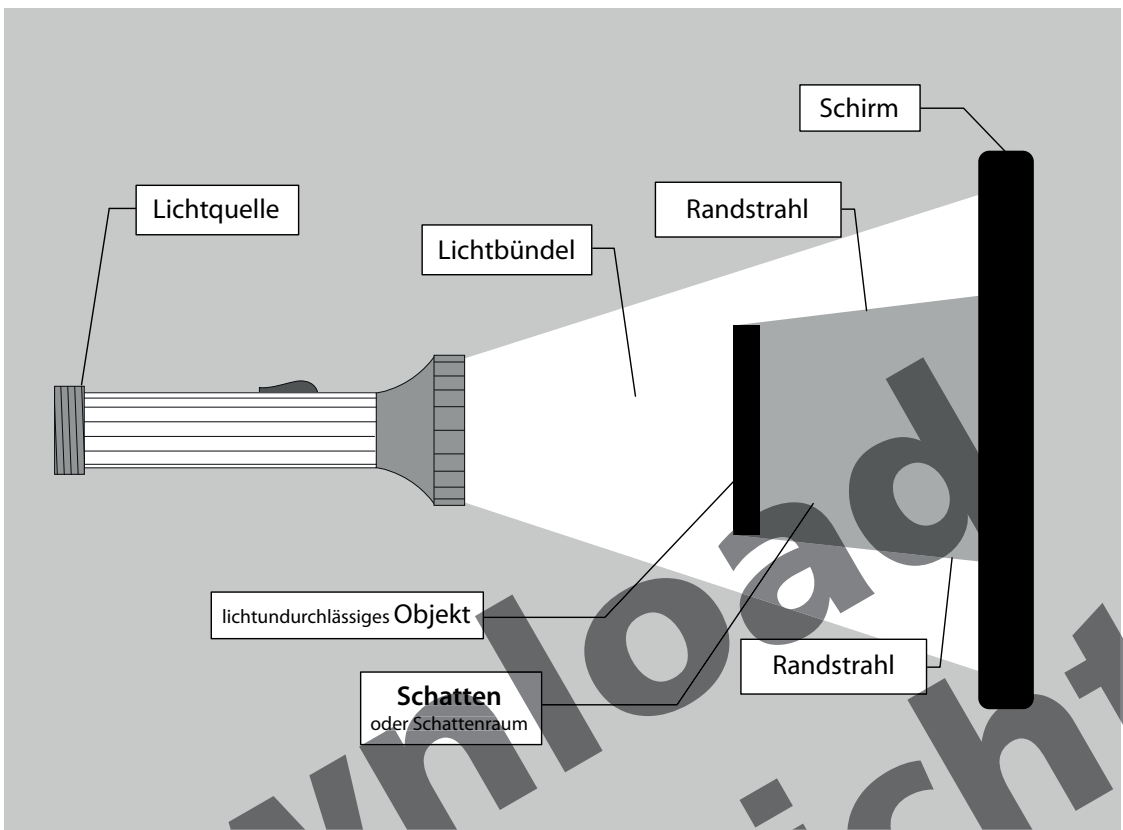


- 3 Als es noch keine Uhren gab, nutzten die Menschen lediglich einen in den Boden gesteckten Stab, um die Zeit anzuzeigen. Später gab es richtige Sonnenuhren. Beschreibe, wie eine solche Sonnenuhr funktioniert, und nenne Vor- und Nachteile dieser Zeitmessung.





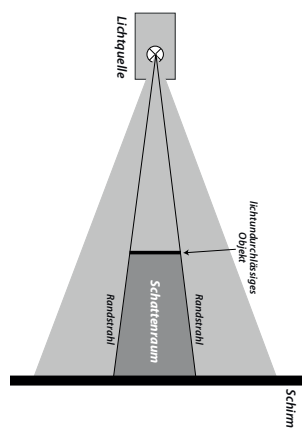
Schatten – Einstieg



Schatten I



1 Ergänze in der Zeichnung den Schattenraum und beschrifte die Zeichnung ausführlich.



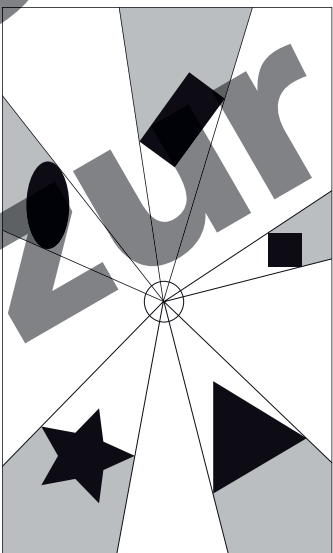
2 Fülle den Lückentext aus.

lichtundurchlässigen Körper, Schatten (2 x), Schattenraum, Sonnenlicht, Randstrahlen

Ein Schatten entsteht, wenn Licht auf einen lichtundurchlässigen Körper trifft. Der Schattenraum wird durch die Randstrahlen begrenzt.

Wenn im Sommer das Sonnenlicht um die Mittagszeit auf das Dach eines Carports trifft, bleibt das Auto im Schatten des Daches angenehm kühl.

3 Zeichne alle Schattenräume in die folgende Zeichnung ein, ausgehend von der Lichtquelle in der Mitte.





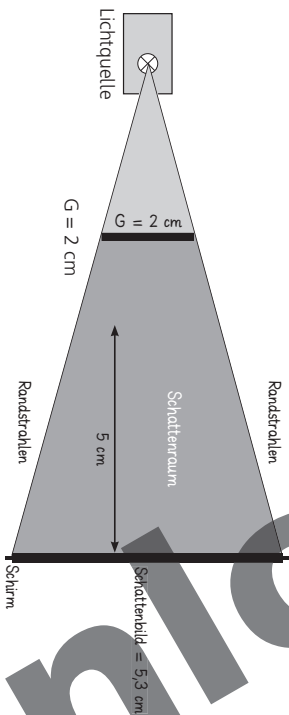
Schatten II



- 1 Mit einer Lampe wird ein Schattenbild einer Person auf einer Wand erzeugt. **Kreuze die richtigen Aussagen an.**
- Je weiter die Person von der Wand entfernt ist, desto größer ist das Schattenbild.
 - Je weiter die Person von der Wand entfernt ist, desto schärfer ist das Schattenbild.
 - Je näher die Person an der Wand ist, desto schärfer ist das Schattenbild.
 - Das Schattenbild ist immer kleiner als die Person selbst.
 - Das Schattenbild zeigt die Farbe des Pullovers der Person.



- 2 Ein 2 cm breiter Gegenstand wird von einer punktförmigen Lichtquelle beleuchtet. Diese Lichtquelle befindet sich 3 cm vom Gegenstand entfernt. In einer Entfernung von 5 cm steht ein Schirm. Wie groß ist das dort entstehende Schattenbild? Löse die Aufgabe mit einer Zeichnung. Beschrifte diese vollständig.



- 3 Ist es bei uns in Deutschland Tag, so ist es gerade Nacht in Australien. Erkläre. Die Erde dreht sich um ihre eigene Achse und wird dabei von der Sonne immer zur Hälfte beleuchtet. Es ist Tag auf der Hälfte der Erde, die der Sonne zugewandt ist und Nacht auf der Hälfte der Erde, die der Sonne abgewandt ist. Da sich Deutschland und Australien auf der Erde gegenüberliegen, ist es bei uns also Nacht, während es in Australien gerade Tag ist und umgekehrt.

Schatten III



- 1 Annas Bruder meint: „Der Schatten hängt immer von der Kleidung ab. Helle Kleidung macht helle Schatten und dunkle Kleidung macht dunkle Schatten.“ Was meinst du dazu? Erläutere. Der Schatten bzw. das Schattenbild ist unabhängig von der Farbe der Kleidung. Nur die Größe und die Form eines Gegenstandes beeinflussen das Schattenbild.

- 2 Vor allem in kleineren Städten hat jeder Spieler bei abendlichen Fußballspielen mehrere (meist vier) Schatten. Erkläre diese Erscheinung. Tipp: Auf solchen Sportplätzen gibt es meist vier Flutlichtmasten.



- Jeder Spieler wird von vier Flutlichtmasten beleuchtet, sodass vier Schattenbilder entstehen. Diese sind meist unterschiedlich groß und verschieden hell. Weit entfernte Flutlichter erzeugen längere, aber hellere Schattenbilder.

- 3 Als es noch keine Uhren gab, nutzten die Menschen lediglich einen in den Boden gesteckten Stab, um die Zeit anzuzeigen. Später gab es richtige Sonnenuhren. Beschreibe, wie eine solche Sonnenuhr funktioniert, und nenne Vor- und Nachteile dieser Zeitmessung.



- Bei Sonnenschein wirft ein in den Boden gesteckter Stab einen Schatten, welcher sich mit der Tageszeit ändert. Da die Sonne über den Himmel wandert, ändert der Schatten seine Richtung.
 Vorteile: günstig; wenig Material
 Nachteile: Abhängig vom Schein der Sonne, d.h. bei Dunkelheit funktionslos; Sommer- und Winterzeit nicht möglich; einer ungenauen Zeitangabe



PERSEN Alles für ein leichteres Lehrerleben!

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen Persen-Verlagsprogramms finden Sie unter www.persen.de

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.persen.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.



Download
zur Ansicht

© 2016 Persen Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werks ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist 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. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der Persen Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Illustrationen: Kopfzeilenpiktogramme: Satzpunkt Ewert GmbH; weitere Illustrationen: Roman Lechner; Fußballer mit Schatten (S. 5): Dr. Ulrich Kilian; antike Sonnenuhr (S. 5): © Deror avi

Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH

Bestellnr.: 21060DA2

www.persen.de