

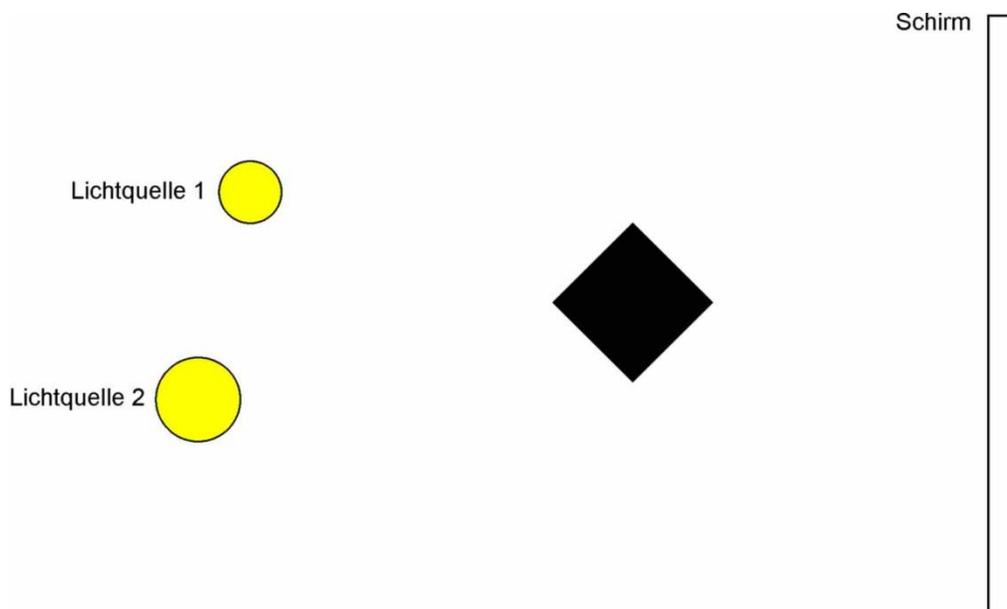
3. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

Thema: Optik

Lichtausbreitung, Licht und Schatten, Abbildung durch Linsen

1. Beschreibe, was man sich in der Optik (modellhaft) unter einem Lichtstrahl vorstellt.
2. Beschreibe kurz die drei verschiedenen Formen von Lichtbündeln und skizziere sie mit Hilfe von Randstrahlen.
3. Wodurch werden in unserer Modellvorstellung Lichtbündel begrenzt?
4. Was versteht man unter folgenden Begriffen:
 - ▶ Lichtemission ?
 - ▶ Lichtabsorption ?
 - ▶ Lichtreflexion ?
5. Wie und mit welcher Geschwindigkeit (in Vakuum bzw. in Luft) breitet sich das Licht aus?
6. Benenne jeweils zwei warme und zwei kalte Lichtquellen.
7. Wo auf dem Schirm entstehen Halbschatten, Kernschatten, kein Schatten? Konstruiere mit Hilfe von Randstrahlen und beschrifte deine Zeichnung.

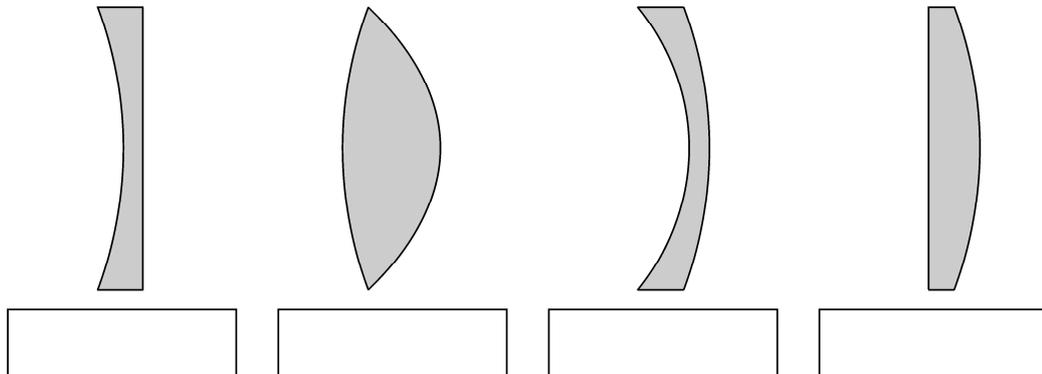


8. Mit welchen Linsenarten kann man ein Parallellichtbündel konvergent machen?

3. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

9. Benenne die folgenden Linsen genau.



10. Eine Lampe befindet sich im Brennpunkt vor einer konvexen Linse. Sie sendet ein divergentes Lichtbündel aus. Wie verläuft das Lichtbündel nach der Linse? Fertige eine Skizze an.

11. Vor einer dünnen Sammellinse steht im Abstand von 3,0 cm ein 1,5 cm hoher Gegenstand (Pfeil). Brennweite der Linse: $f = 5,0 \text{ cm}$. Konstruiere das Bild des Gegenstands und beschrifte B und G.

Handelt es sich beim Bild des Pfeils um ein reelles oder um ein virtuelles Bild? Kurze Begründung!

12. Benenne vier Unterschiede zwischen Konvex- und Konkavlinsen.

	Konvexlinsen	Konkavlinsen
Linsentyp		
Bauform		
Verlauf der Lichtstrahlen		
Brennpunkte		

13. Was versteht man unter dem **Sehwinkel**? Beantworte mit Hilfe einer Skizze.