

# Optik: Licht und Schatten – Probe-Klassenarbeit

Physik · Klasse 7 · 45 Minuten · 30 Punkte

Name \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_

---

## Rahmendaten

Zeit: 45 Minuten · Hilfsmittel: Bleistift, Geodreieck, Lineal · Gesamtpunktzahl: 30 Punkte ·  
Zeichnungen mit Bleistift und Lineal.

## Teil A – Wissen

**A1** (2 P) Nenne je zwei Beispiele für eine Lichtquelle und für einen beleuchteten Körper.

**A2** (2 P) Erkläre in einem Satz, was ein Lichtstrahl ist, und nenne, wie sich Licht in Luft ausbreitet.

**A3** (2 P) Nenne den Unterschied zwischen Kernschatten und Halbschatten.

**A4** (2 P) Bei welcher Mondphase kann eine Sonnenfinsternis auftreten, bei welcher eine Mondfinsternis?

## Teil B – Anwenden und Erklären

**B1** (4 P) Ein Ball steht vor einer punktförmigen Lampe und wirft einen Schatten auf eine Wand.

- a) Beschreibe, was mit der Schattengröße passiert, wenn du den Ball näher an die Lampe schiebst.
- b) Beschreibe, was passiert, wenn du die Wand weiter weg schiebst.
- c) Begründe deine Antworten mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts.

**B2** (4 P) Erkläre den Unterschied zwischen einer Sonnenfinsternis und einer Mondfinsternis.

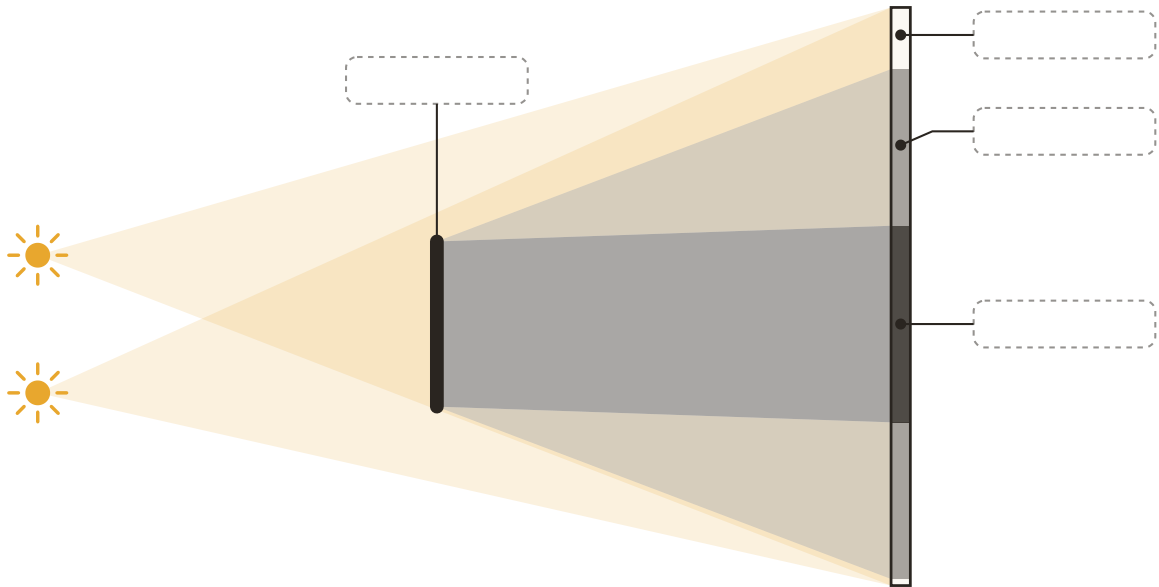
- a) Gib jeweils die Reihenfolge von Sonne, Erde und Mond an.
- b) Erkläre, wessen Schatten jeweils auf welchen Körper fällt.

**B3** (4 P) Die Lochkamera zeigt ein Bild einer Kerze auf dem Schirm.

- a) Erkläre, warum das Bild auf dem Kopf steht.
- b) Erkläre, wie sich das Bild ändert, wenn man das Loch vergrößert.

## Teil C – Transfer und Vertiefung

**C1** (5 P) Zwei Lampen beleuchten einen Gegenstand (ein Buch) vor einem Schirm (einer Wand).



- a) Beschrifte die vier leeren Kästchen mit den Fachbegriffen.
- b) Erkläre, warum auf dem Schirm in der Mitte ein Kernschatten und darüber und darunter Halbschatten entstehen.
- c) Was würde sich ändern, wenn du eine der beiden Lampen ausschaltest?

**C2** (5 P) Beurteile die folgende Aussage eines Schülers und korrigiere sie, wenn nötig: „Der Mond ist eine Lichtquelle, denn er leuchtet nachts hell. Bei Vollmond sehen wir die ganze beleuchtete Seite, weil dann die Sonne genau hinter dem Mond steht.“

**Gesamt: 30 Punkte**