

Lichtquellen und Lichtausbreitung

6



1 Sonnenlicht fällt durch die Bäume des Waldes.

Seit Urzeiten nutzt der Mensch die Sonne als Lichtquelle. Früher regelte die Sonnenscheindauer das Leben der Menschen. Erst mit der Entdeckung des Feuers konnte der Mensch auch nachts aktiv sein.

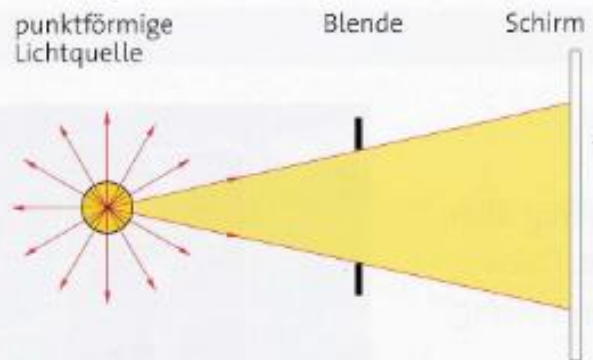
Lichtquellen • Die Sonne, die Sterne, eine Glühlampe, eine LED oder die Flamme einer Kerze sind Lichtquellen. Sie erzeugen Licht und senden es aus.

Lichtquellen, die von Menschen gebaut wurden, heißen künstliche Lichtquellen. Es gibt aber auch natürliche Lichtquellen, die ohne menschliches Wirken leuchten. → 2 Fällt das Licht einer Lichtquelle in deine Augen, kannst du es wahrnehmen. Auch Körper, die keine Lichtquellen sind, kannst du sehen. Dazu müssen sie von einer Lichtquelle beleuchtet werden und das reflektierte Licht muss in deine Augen gelangen.



2 Leuchtende Tiere: Tintenfisch, Qualle und Glühwürmchen

Lichtausbreitung • Licht breitet sich immer geradlinig in alle Richtungen aus. Sollen Beobachtungen von Lichtphänomenen zeichnerisch dargestellt werden, benutzen Forscher Lichtstrahlen. Das sind gezeichnete Pfeile. Sie zeigen, welchen Weg das Licht nimmt. Der Lichtstrahl ist ein Modell zum Darstellen von Licht. → **3**



3 Lichtausbreitung

Schatten • Wenn Licht auf einen lichtundurchlässigen Gegenstand fällt, gelangt in den Raum hinter dem Gegenstand kein Licht. Dieser Raum heißt Schattenraum. Auf einer Wand hinter dem Gegenstand entsteht ein Schattenbild. Mit dem Begriff Schatten kann sowohl der Schattenraum als auch das Schattenbild gemeint sein. → **4**



4 Schattenraum – Schattenbild

Kern- und Teilschatten • Wird ein Gegenstand von mehr als einer Lichtquelle beleuchtet, entstehen hinter dem Körper unterschiedlich dunkle Schattenbereiche. → **5**



5 Kern- und Teilschatten

Kernschatten heißt der Bereich, in den kein Licht fällt. Er ist der dunkelste Schatten. In die helleren Schattenbereiche fällt Licht von einer der Lichtquellen. Sie heißen Teilschatten.

Lichtquellen senden Licht aus.
Licht breitet sich geradlinig nach allen Seiten aus.
Der Lichtstrahl ist ein Modell zur Darstellung von Licht.
Wird ein lichtundurchlässiger Körper beleuchtet, so entsteht hinter dem Körper ein Schatten.

Aufgaben

- 1 Nenne drei künstliche und drei natürliche Lichtquellen.
- 2 Erläutere, was man unter einem Lichtstrahl versteht.
- 3 Erkläre die Begriffe „Schattenraum“ und „Schattenbild“ an einem Beispiel.