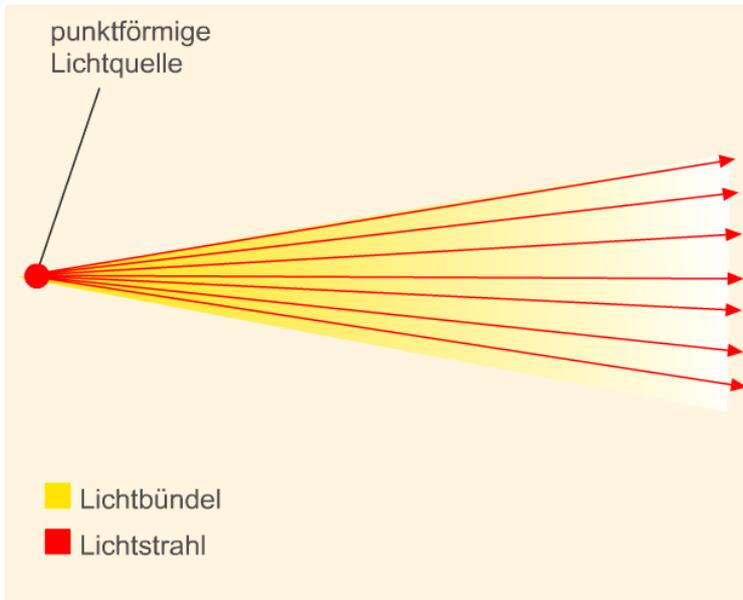


Strahlencharakter des Lichts

Licht als Strahl

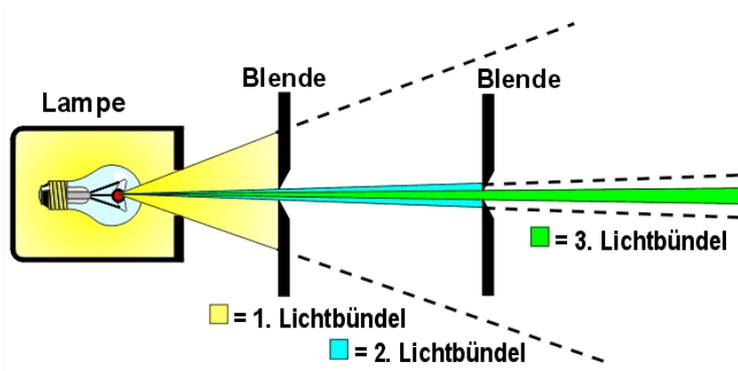


Viele typische Eigenschaften des Lichts, lassen sich mit dem Strahlenmodell erklären. Dazu gehören die Phänomene *Schatten*, *Brechung*, *Reflexion* und *Streuung*.

Was besagt das Strahlenmodell?

Das Licht breitet sich von einer Lichtquelle geradlinig und nach allen Seiten als Lichtbündel aus. Diese Lichtbündel verbreitern sich, wenn der Abstand zur Lichtquelle zunimmt (das nennt man *Divergenz*). Der Lichtstrahl ist das kleinste Teilstück eines Lichtbündels.

In der Physik gehen wir von einem Lichtstrahl aus, um die Ausbreitung des Lichts besser darstellen zu können.



In der Natur kommt Licht immer nur in Bündeln vor. Das heißt, einen einzelnen Lichtstrahl kann man nicht herstellen. Beim Ausblenden entsteht immer ein (beliebig dünnes) *divergentes* Lichtbündel.

Lichtquellen

Alles was man mit dem Auge wahrnimmt, bezeichnet man mit Licht. Man unterscheidet *selbstleuchtende* Körper und *beleuchtete* Körper. **A1: Sortiere in die Tabelle die folgenden Begriffe:** *Erde, Sonne, Flammen, Wasser, Mond, Glühlampen, Planeten, Sterne, Rückstrahler, Glühwürmchen, Kleidung, Fernseh Bildschirm.*

Selbstleuchtende Körper	Beleuchtete Körper

Eigenschaften von Licht

Licht ist unbegrenzt existenzfähig – jedoch nur im leeren Raum, ohne Materie. Aber es muss ständig unterwegs sein. Dadurch unterscheidet es sich von allem, was wir sonst in der Natur kennen. Trifft Licht auf Materie wird es teilweise oder ganz verschluckt (*absorbiert*). Aber: Trifft Licht auf ein anderes Lichtbündel, so durchkreuzen sie sich gegenseitig ungestört.

A2: Bringe die Wörter der folgenden Sätze in die richtige Reihenfolge.

1. die ist Sehen optischer Wahrnehmung Informationen. Träger optischen dieser ist Informationen der Licht.

2. transportiert Energie Licht. Das Wärme durch Licht der umgewandelt in Sonne kann werden Absorption.

A3: Licht ist sehr schnell. Finde heraus, wie schnell das Licht ist? Denke dir einen Versuch aus mit dem du die Lichtgeschwindigkeit messen könntest.

A4:

- a) Wie oft kann ein Lichtstrahl (theoretisch) in einer Sekunde die Erde umrunden?
- b) Die Entfernung Sonne – Erde beträgt 150000000 km. Welche Zeit benötigt das Licht von der Sonne bis zur Erde?