

## Optische Phänomene

### Allgemeines

- Körper, die selbst Licht aussenden sind **Lichtquellen**.
- Licht breitet sich **geradlinig** aus.
- Ein Gegenstand ist nur dann sichtbar, wenn von ihm aus Licht in unser Auge fällt.

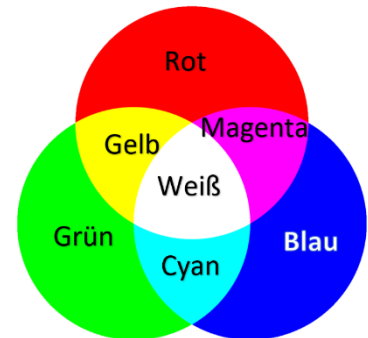
### Reflexion, Streuung, Absorption

- gerichtete Reflexion: Licht wird in eine Richtung zurückgeworfen.
- Streuung: Licht wird in alle Richtungen zurückgeworfen.
- Absorption: Licht wird verschluckt.



### Farben

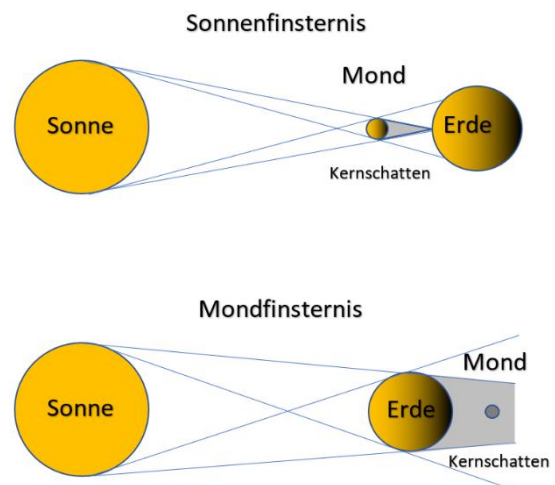
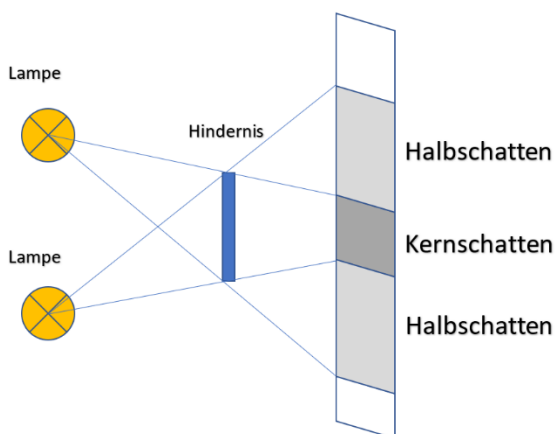
- Weißes Licht setzt sich aus den **Spektralfarben** zusammen.
- Trifft weißes Licht auf einen Körper, so werden bestimmte Farbanteile reflektiert bzw. absorbiert.
- Beispiel: Wird Rot und Grün reflektiert und Blau absorbiert, so ist die **Körperfarbe** Gelb.



Additive Farbmischung

### Schatten

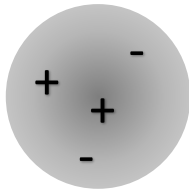
- Zum Konstruieren der Schattenbilder nutzt man die **Grenzstrahlen**.
- Bei zwei Lichtquellen entsteht ein Kern- und Halbschatten.
- Die Sonne ist eine ausgedehnte Lichtquelle. Hier spricht man von Kern- und Übergangsschatten.



# Elektrische Stromkreise

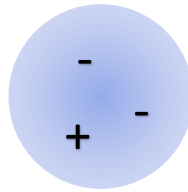
## Ladungen

- Körper können unterschiedlich geladen sein



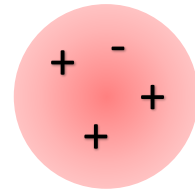
elektrisch neutral

(Ladungsgleichgewicht)



negativ geladen

(Elektronenüberschuss)



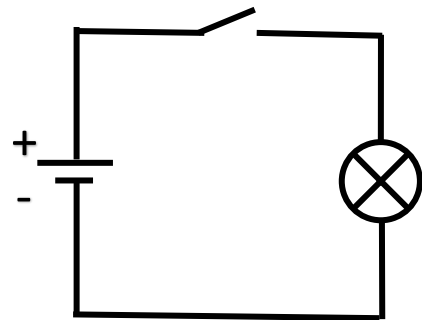
positiv geladen

(Elektronenmangel)

- Gleichnamige Ladungen stoßen sich ab, ungleichnamige Ladungen ziehen sich an.

## Strom

- Der elektrische Strom besteht aus bewegten Ladungen (Elektronen).
- Strom ist nicht sichtbar, kann aber an seinen Wirkungen erkannt werden:
  - Leuchtwirkung
  - Wärmewirkung
  - Magnetische Wirkung
- Ein Schaltplan zeigt einen Stromkreis mit z.B. einer elektrischen Quelle (Batterie), einem Schalter und einem Verbraucher (Lämpchen).
- Strom fließt nur, wenn der Stromkreis geschlossen ist.
- Die Stromrichtung ist von + nach –
- Wird der Verbraucher überbrückt, z.B. mit einem Stück Draht, so entsteht ein Kurzschluss, wodurch ein sehr hoher Strom fließt. -> Brandgefahr durch Überhitzung!



## Sicherheitshinweise

- Spannungen über 25 Volt können lebensgefährlich sein.
- Die Netzspannung (z.B. an der Steckdose) beträgt 230 Volt.