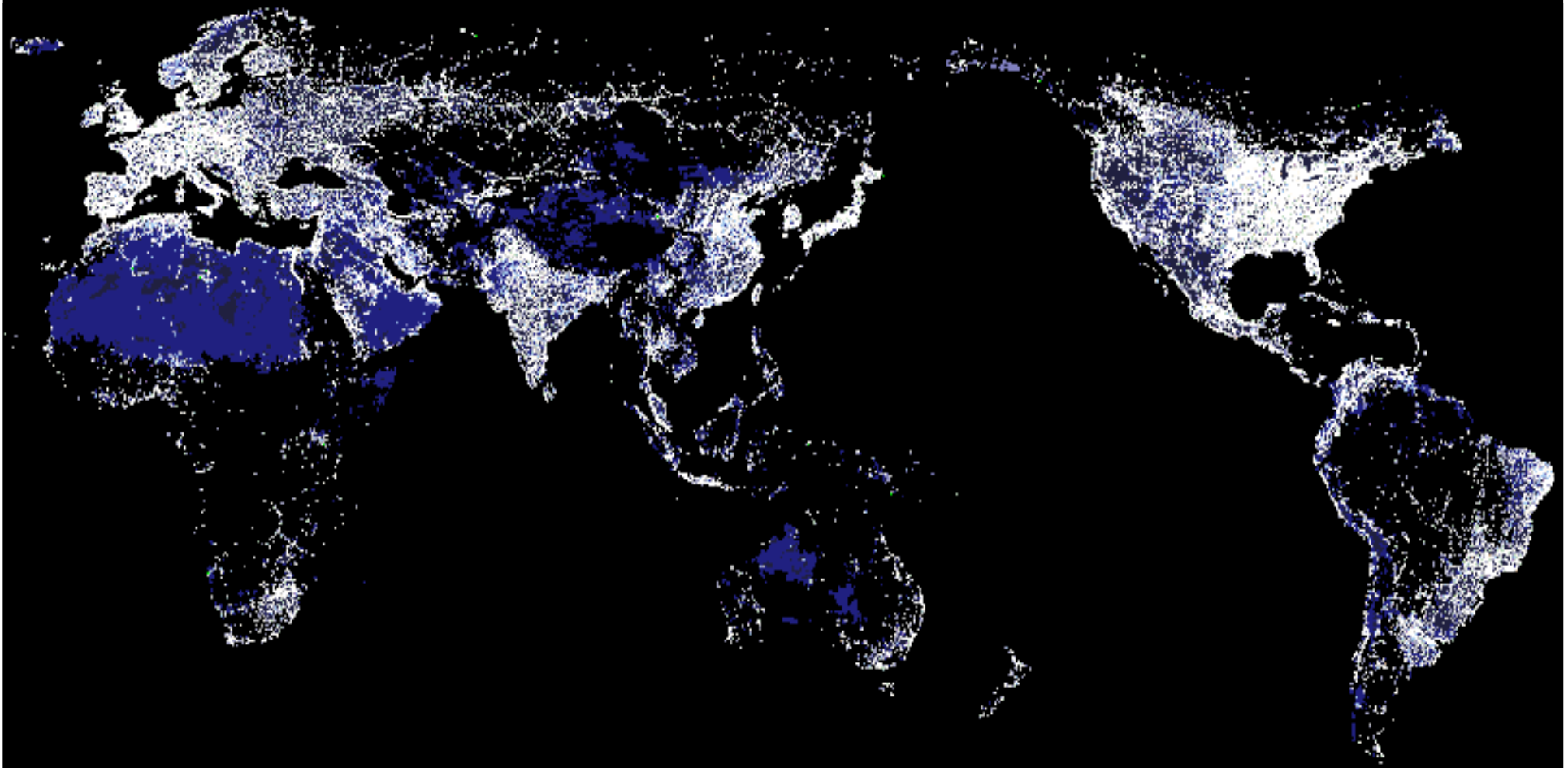


Licht



Helden van de dag

**Max
Planck**

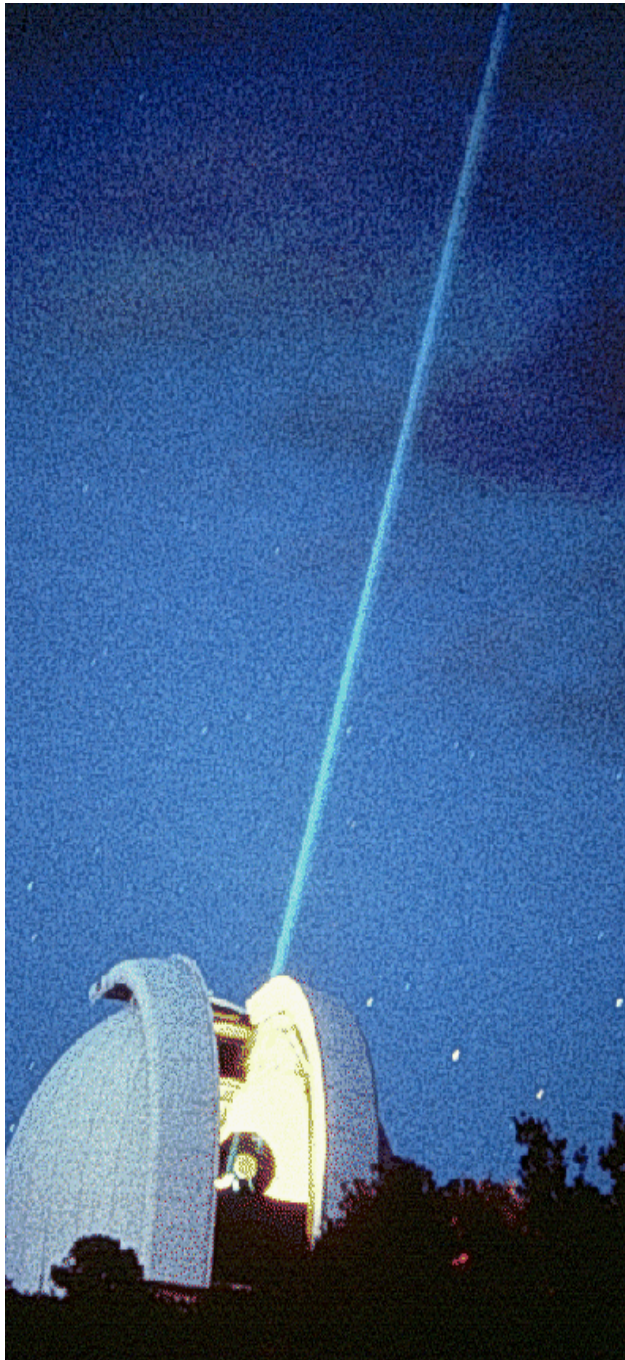
(1858 – 1947)



**Albert
Einstein**

(1879 – 1955)

“Sommige lichtverschijnselen kunnen alleen met ‘de golf theorie’ (Huygens) en andere alleen met de ‘deeltjes-theorie’ (Newton) verklaard worden”



lichtbronnen

- Lichtbronnen zenden **licht uit langs rechte lijnen**
- **Natuurlijke lichtbronnen** zijn door de natuur 'gemaakt'
 - (zon, ster, vuurvlieg, bliksem)
- **Kunstmatige lichtbronnen** zijn door de mens gemaakt (Alle lampen).



Licht is een energiesoort

Licht gaat met **300.000.000 m/s**
($3,0 \times 10^8$)

(officieel **299.792.458 m.s⁻¹**).

energiesoorten

Bewegingsenergie

Geluidenergie

Lichtenergie

Warmte-energie

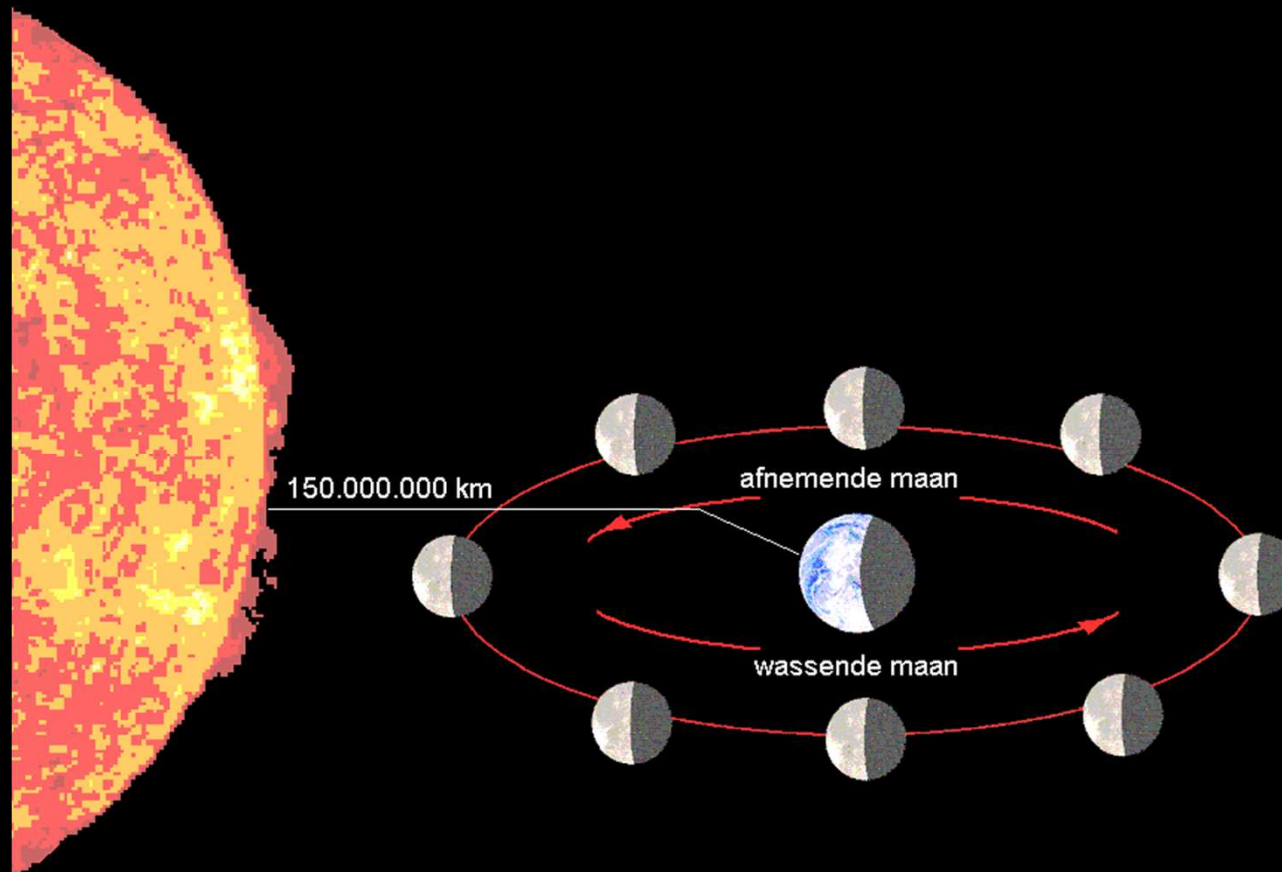
Elektrische energie

Chemische energie

Kernenergie

(wordt bijna niet gebruikt).

Maan



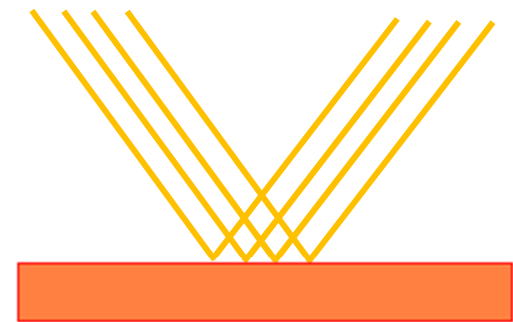
De maan is geen lichtbron:
de maan reflecteert het zonlicht.

Voorwerpen

Alleen voorwerpen die licht recht in je ogen **weerkaatsen** kun je zien!

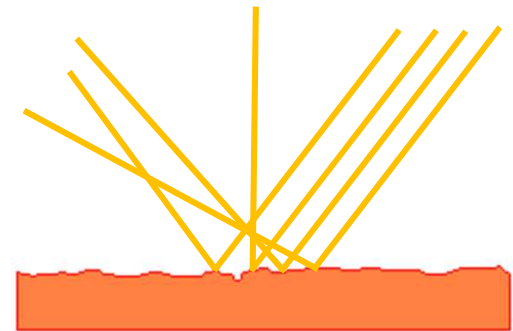
Spiegelende weerkaatsing:

Al het licht komt in dezelfde maar tegengestelde hoek terug



- Diffuse weerkaatsing:

Licht gaat na weerkaatsing alle kanten op.



Schaduw



Schaduw is de plaats waar geen licht kan komen

Schaduwbeeld is de zwarte afbeelding op een scherm

maanafstand

- een 'fietsreflector' van een halve meter op de maan
-
- Vanaf de aarde een laserstraal die teruggekaatst wordt
- Lichtsnelheid is bekend
- Tijd was iets meer dan 2,5 seconde
-
- De afstand tot zo'n vijftien meter nauwkeurig: ongeveer 385.000 km.

