

9a Ph

Tafelbilder Sep 2015

Zehnerpotenzen ("Powers of ten") - Größenordnungen in der Physik

Durchmesser der Erde: $\approx 10^7 \text{ m}$

Sonnensystem: $\approx 10^{13} \text{ m}$

Lichtjahr: $365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \text{ s} \cdot 300000 \text{ km/s} \approx 10^{13} \text{ km} = 10^{16} \text{ m}$

nächster Stern (nach der Sonne): $\approx 4 \text{ Lj}$

Größe eines weißen Blutkörperchens: $\approx 10^{-4} \text{ m} = \frac{1}{10} 10^{-3} \text{ m} = \frac{1}{10} \text{ mm}$

Atomdurchmesser: $\approx 10^{-10} \text{ m} = \frac{1}{10} \text{ nm}$

Atomkerndurchmesser: $\approx 10^{-14} \text{ m}$

Road Runner ("meep, meep")

Physikalische Analyse

Masse der Kugel? $V = \frac{4}{3} \pi r^3 \approx 3 \cdot (0,5 \text{ m})^3 \approx 0,5 \text{ m}^3$

$$\rho_{\text{Wasser}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\rho_{\text{Eisen}} \approx 7000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Kugel}} \approx 3500 \text{ kg} \\ = 3,5 \text{ t}$$

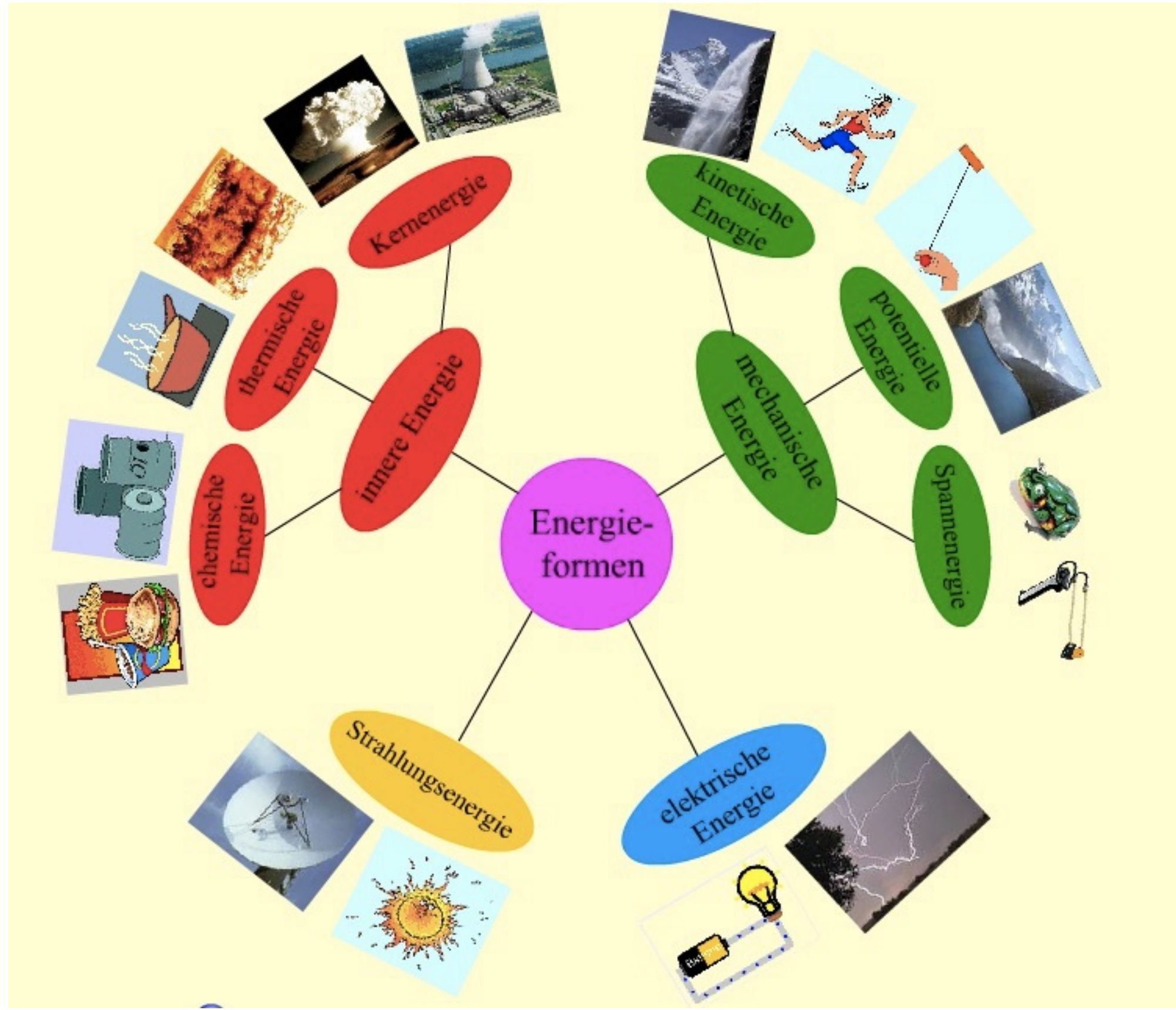
Kreisbahn?

$$E_L \longrightarrow E_{kin} \longrightarrow E_L$$

$$E_L + E_{kin} = \text{konst.} = E_L \text{ am Anfang}$$

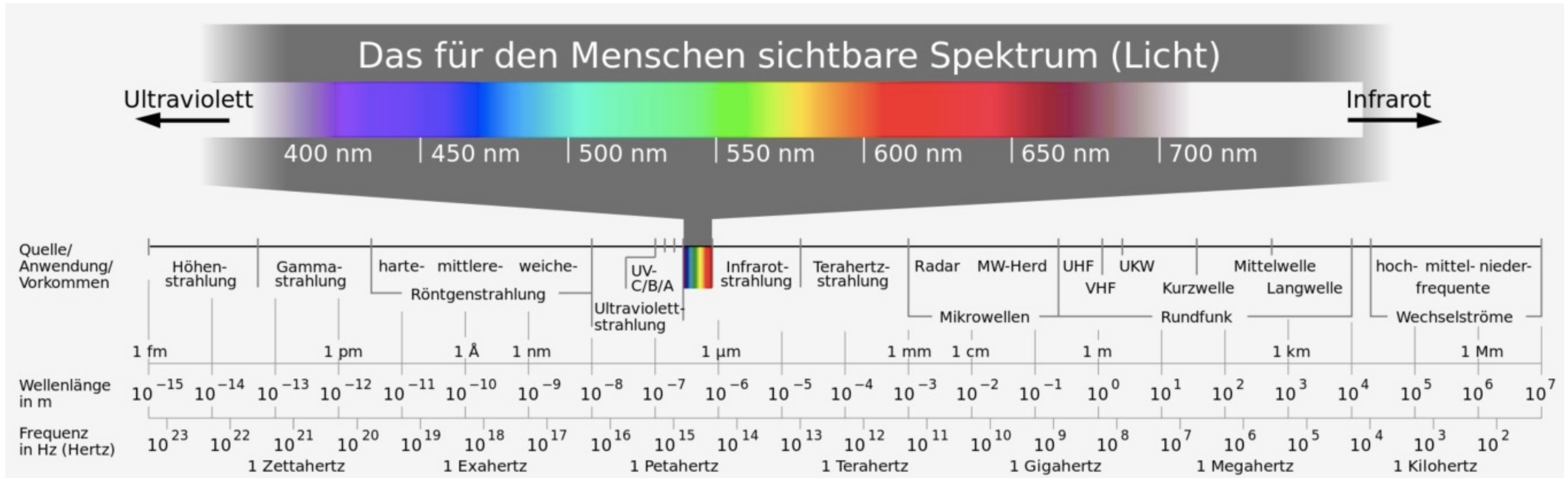
Energieerhaltungssatz

Das Pendel kann höchstens auf die Ursprungshöhe kommen, nicht darüber.



Strahlungsenergie

Das elektromagnetische Spektrum



Handwritten red bracket and lightning bolt symbol indicating the high-frequency/short-wavelength region.

Mit Sicherheit gefährlich!

Handwritten green bracket indicating the low-frequency/long-wavelength region.

sehr wahrsch. ungefährlich