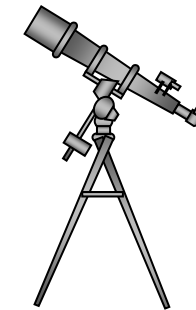


PHYSIK MIT ASTROPHYSIK



DIE SONNE

**Daten:**

Größter Körper im Sonnensystem: Enthält 99,8% der Masse (0,2 %: Jupiter!)

Selbstleuchtende Plasmakugel. Energiequelle: Kernfusion

Radius: $R_{\odot} = 695\,000\text{ km} = 109 \cdot R_{\text{Erde}}$

Oberfläche: $O_{\odot} = 12\,000 \cdot O_{\text{Erde}}$

Volumen: $V_{\odot} = 1,3\text{ Mio.} \cdot V_{\text{Erde}}$

Masse: $M_{\odot} = 1,9889 \cdot 10^{30}\text{ kg} = 300\,000 \cdot M_{\text{Erde}}$

Temperatur: 5 780 K (Oberfläche) 15 600 000 K (Kern)

Zusammensetzung: 75% Wasserstoff, 25% Helium (zur Zeit), andere Elemente 0,1%

Alter: 4,2 Mrd. a

Mittlere Dichte: $\rho = 1,41\text{ g/cm}^3$

Dichte im Zentrum: $\rho = 134\text{ g/cm}^3$

Fallbeschleunigung: $g = 274\text{ m/s}^2$

Fluchtgeschwindigkeit: $v_F = 617,3\text{ km/s}$ (Erde: 11,2 km/s)

Abstand Erde-Sonne: $d = 149\,598\,000\text{ km}$ (= 1 AE) (Variation: 147 bis 152 Mio. km)

Spektralklasse: G2

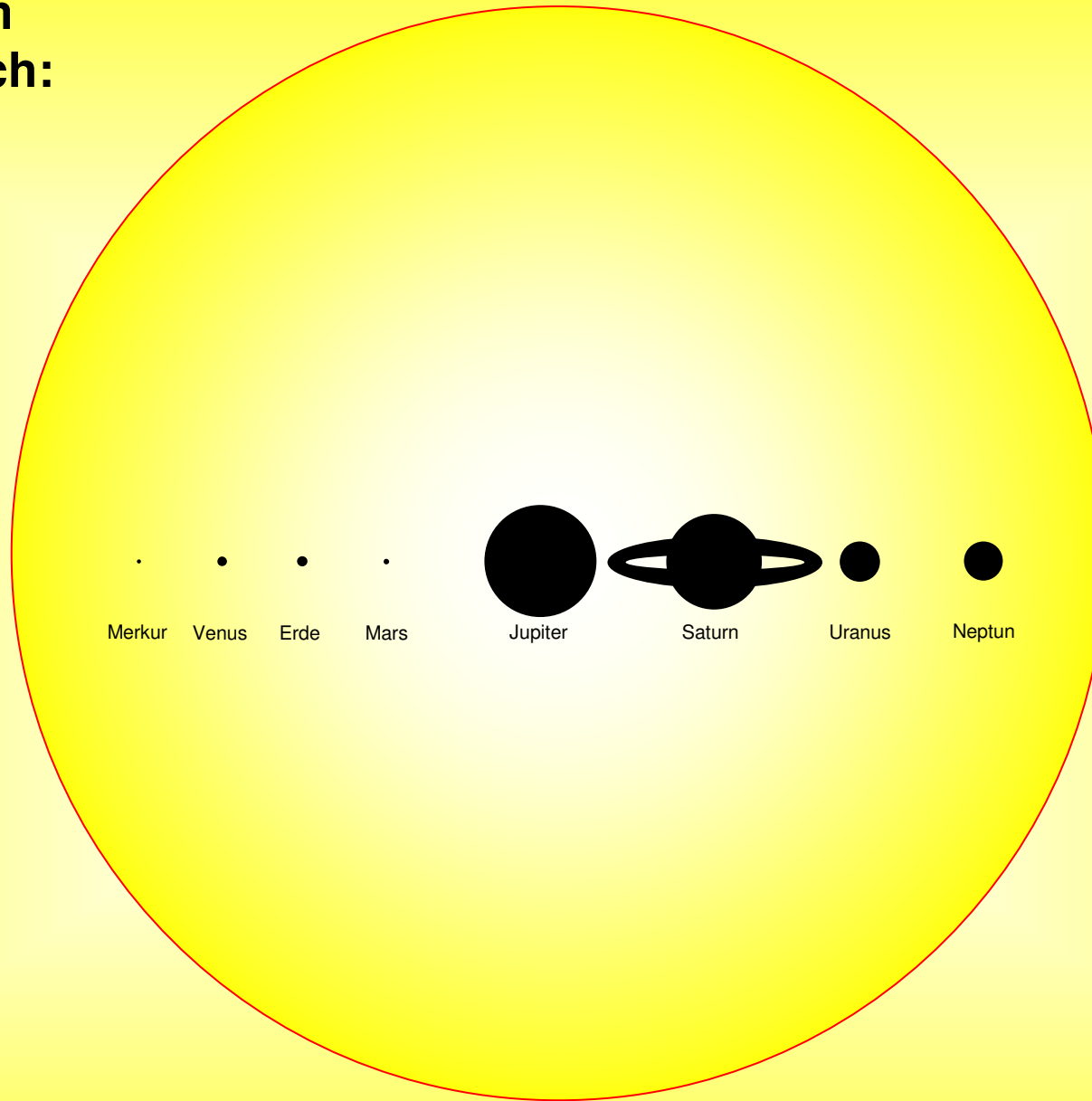
Scheinbare Helligkeit: $m = -26^{\text{m}},7$

Absolute Helligkeit: $M = 4^{\text{m}},83$

Leuchtkraft: $L = 3,8 \cdot 10^{26}\text{ Watt}$ (Schwarzer Strahler mit 5800K)

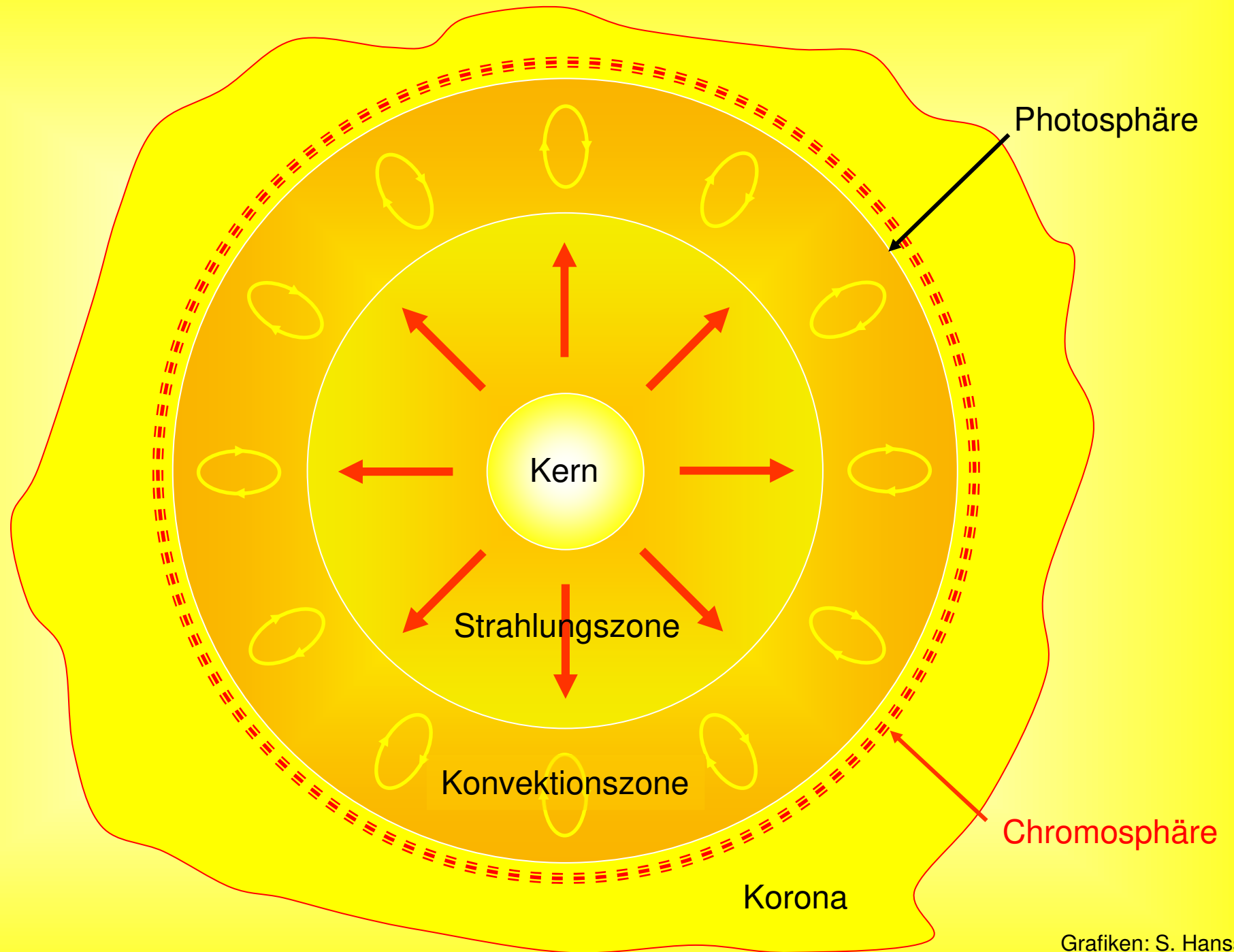
Solarkonstante: $S = 1367\text{ Watt/m}^2$

Die Planeten im Größenvergleich:



Grafiken: S. Hanssen

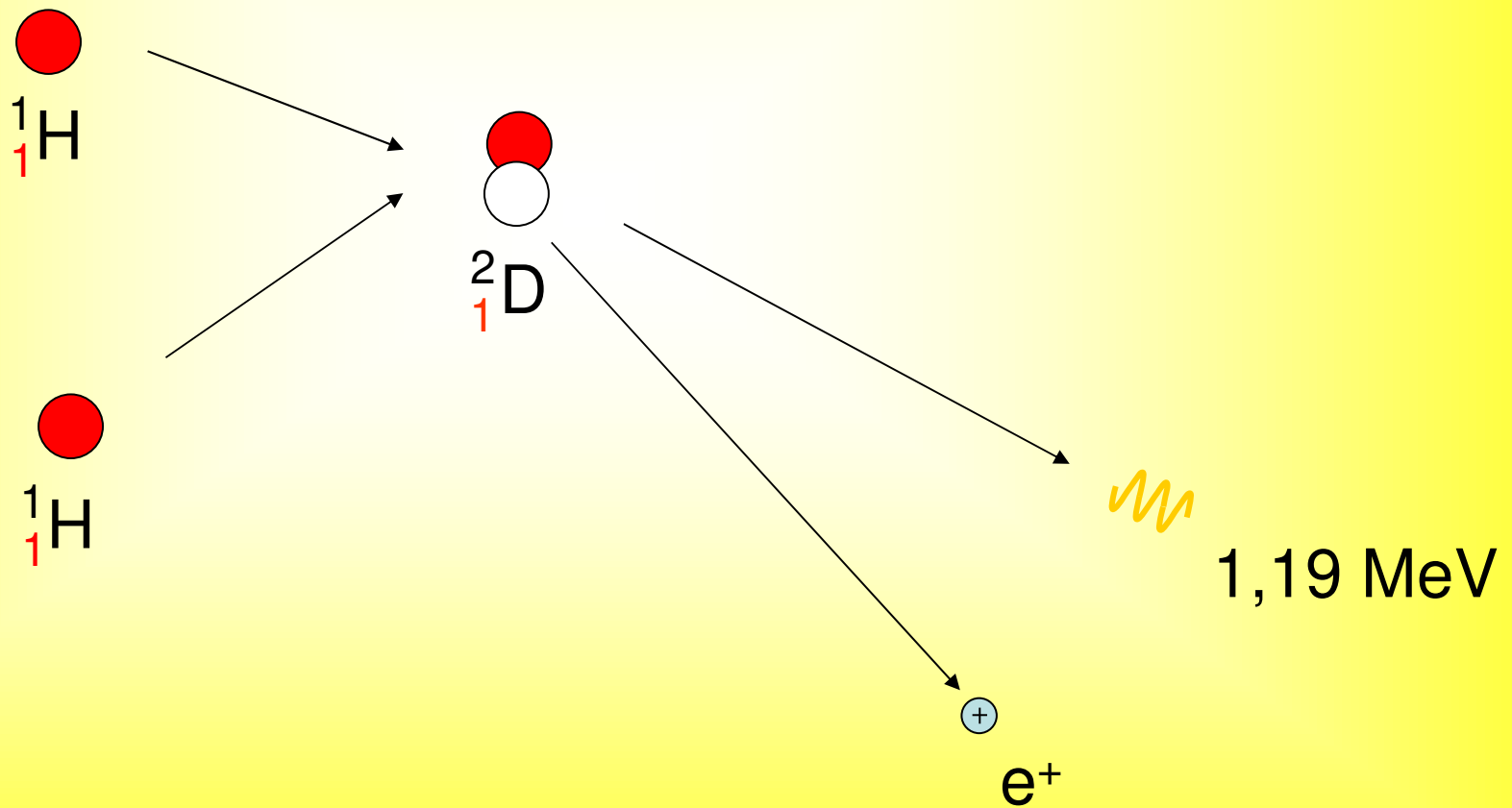
Aufbau:



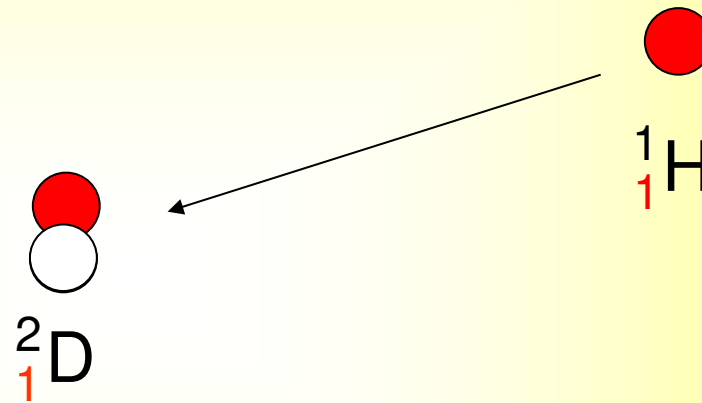
Grafiken: S. Hanssen

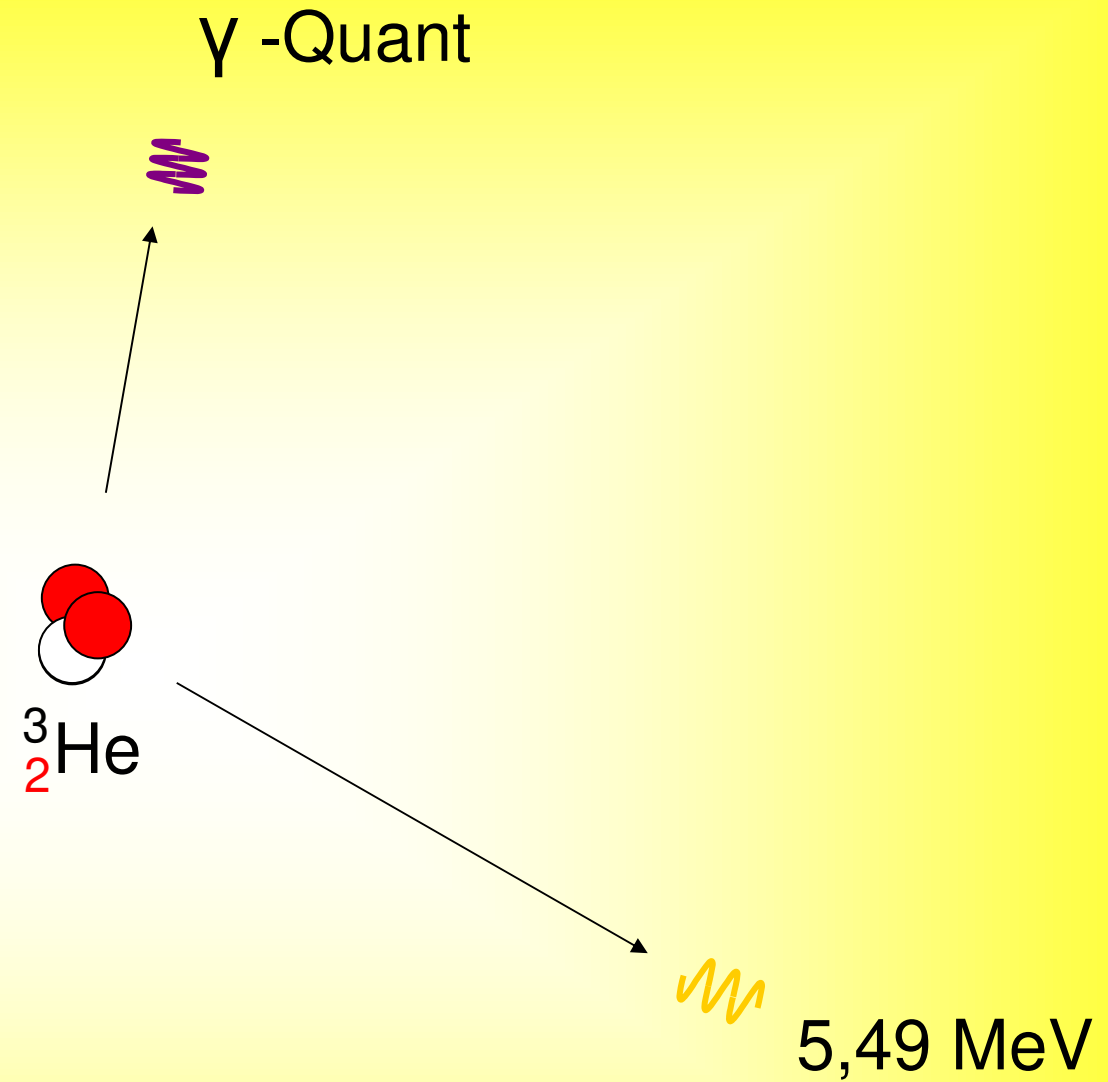


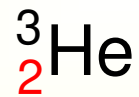
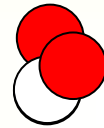
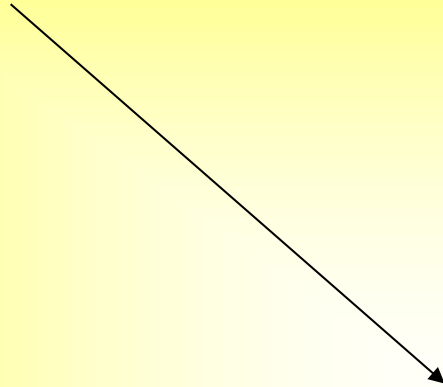
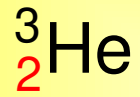
Grafiken: S. Hanssen

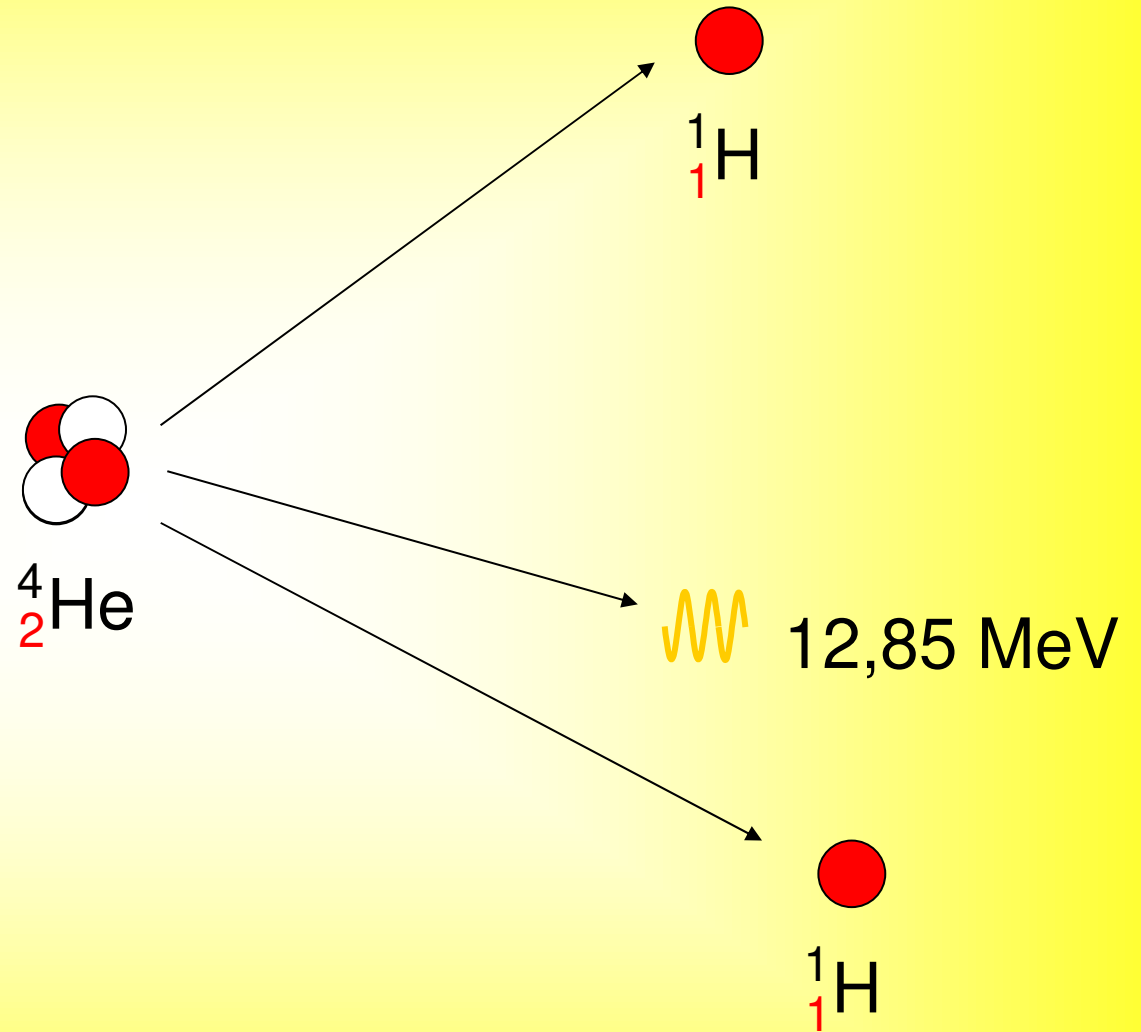


Grafiken: S. Hanssen









Grafiken: S. Hanssen



Ein γ -Quant braucht



- ~ 10 000 Jahre bis zum Rand des Sonnenkerns
- ~ 170 000 Jahre bis zum Rand der Sonne
- von der Sonne zur Erde:
8 Minuten

