

Planungsblatt Physik für die 4C

Woche 30 (von 18.04 bis 22.04)

Hausaufgaben und Vorbereitungen ¹

Bis Donnerstag 21.04:

Lerne die Mitschrift von Dienstag!

Bis Dienstag 26.04:

(1) Lerne die Mitschrift von Woche 28! (Auch „Licht als Welle und Farben (1)“ gehört dazu!)
(2) Für die Plusjäger: Der Satz „We are just stardust!“ (D: Wir sind bloß Sternenstaub!) hat sehr viel Wahrheit. Denn auf der Erde gibt es Uran und andere schwere Elemente, die massiver als Eisen sind, aber Eisen ist das Element, das mit Fusion erzeugt werden kann. Schwerere Elemente müssen irgendwie bei einer Sternenexplosion entstehen. Das Weltall besteht zu 90% aus Wasserstoff. Die meisten Sterne entstehen indem sich eine Wolke von Wasserstoff zusammenzieht, und irgendwann zündet. Versuche den Zusammenhang mit Sternenstaub deutlich zu machen! Kannst du vielleicht dann auch erklären, dass wir also mindestens die 2. Generation seit dem Urknall sind?

Kernbegriffe dieser Woche:

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Dienstag** (5.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. **mSWH**, (ii) Polarisation und Spiegelung: die Polarisation senkrecht auf der Spiegelungsebene wird deutlich besser reflektiert als die andere (parallele), darum Polaroidsonnenbrille!, (iii) Licht in der Astronomie: Farbe und Temperatur von Sternen
- (b) **Donnerstag** (1.Std): (i) HÜ-Bespr. und **mSWH**, (ii) Warum die Sonne leuchtet: $E = mc^2$ spielt hier eine Rolle, aber warum? Bindungsenergie! (iii) Kleine Rechenaufgaben mit Einheiten: $1u = 1,661 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ $1eV = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$, also $1u = 913,3 \text{ MeV}$, $m_p = 1,007u$, $m_n = 1,008u$, Helium-4 $4,0026u$, ${}^{54}_{26}\text{Fe} = 53,9396u$. Das Diagramm hier auf der nächsten Seite.

Wichtiges Wissen

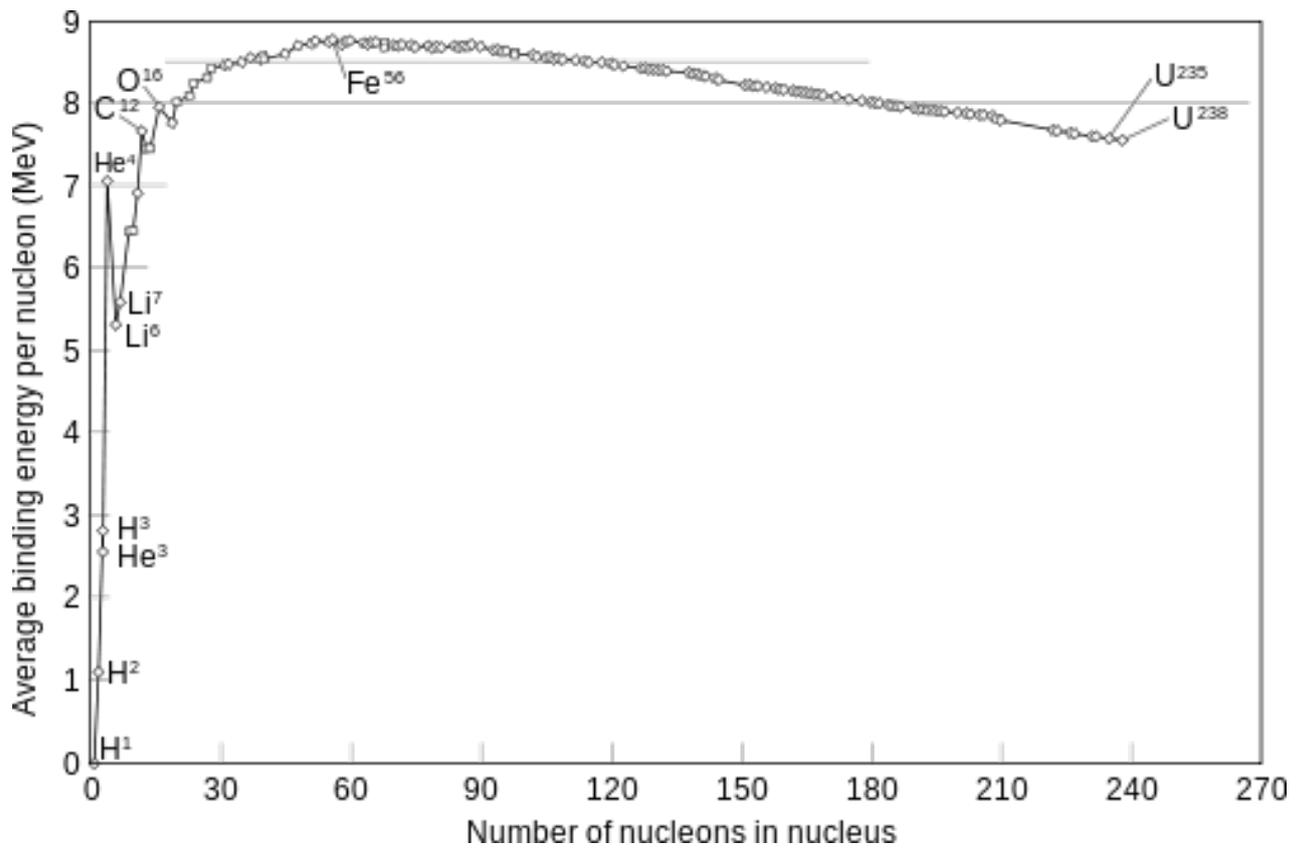
Lichtgeschwindigkeit in Vakuum (Symbol c , Einheit Meter pro Sekunde (m/s), $c \approx 3 \cdot 10^8 m/s$).

1 u (unit): Ein zwölftel der Masse eines ${}^{12}_6\text{C}$ -Kerns.

Bindungsenergie: Die Energie die freikommt, wenn man einen Kern aus einzelnen Protonen und Neutronen zusammenbaut.

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html

¹Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.



Bildnachweis:

Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1540082>