

Fysikk for tre-termin 26/10

Kort oppsummering av relevante oppgaver
fra atom- og kjernefysikk.

Lys: Bølger med fart $c = 300 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

Som for alle bølger: $c = \lambda f$

I tillegg: Fotonenergi: $E_f = hf$

Planck-konst.: $h = 6.63 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$ $\downarrow$!

Atom: Kan berre ha helt spesielle
energier - vere i bestemte
tilstandar.

Merk: Dette er helt spesielt; energi
er ikkje kontinuerlig i det
daglege.

[?] Kva anna som vi lærer tol
er kontinuerlig?

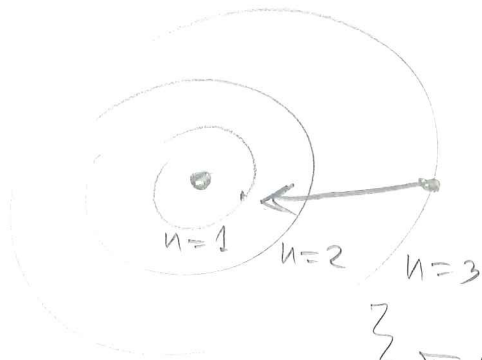
→ ladning

For det enkleste atomet, hydrogen-
 atomet, er energiene lette å
 regne ut:

$$E_n = -\frac{B}{n^2} \quad \text{der } n = 1, 2, 3, \dots$$

og $B = 2.18 \cdot 10^{-18} \text{ J}$

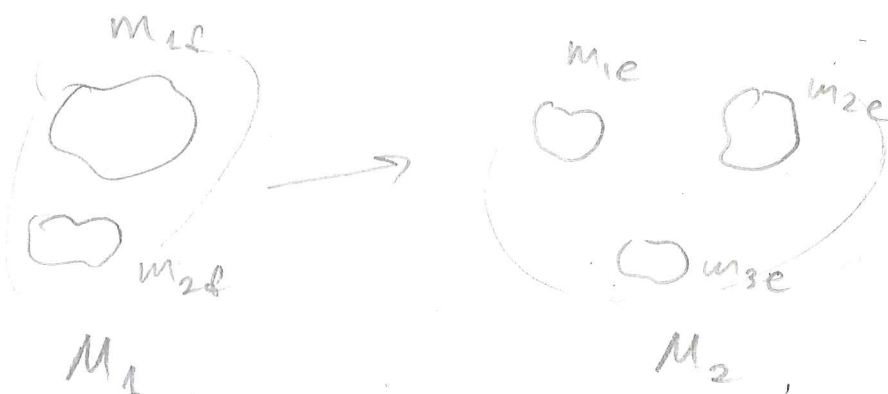
Atomet kan skifte tilstand
 ved å ta til seg eller
 sende ut foton



Energibevaring: $E_f = E_3 - E_2$

↓ Foton, $E_f = hf$

Ikke bevart: masse



Konserv
 Samle masse
 etterpå er
 mindre enn
 den før.

Med $\Delta m = M_2 - M_1$, hva har skjedd med massen?

→ Bliet til energi, kinetisk energi for partiklene

Einstein: $E = mc^2$ slik at

$$\Delta E = \Delta m c^2$$

Altså, til innleveringa treng vi:

- Snells lov, $n_1 \sin \alpha_1 = n_2 \sin \alpha_2$

$$c = \lambda f$$

$$E_f = hf$$

$$E_n = -\frac{B}{n^2}$$

- Energi bevaring, $E_f = E_{n_1} - E_{n_2}$

$$\Delta E = \Delta m c^2$$