

# Atomhülle und Kernphysik

Physik · Klasse 12 · mittel

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

---

Elektronen besetzen diskrete Energieniveaus. Beim Übergang wird ein Photon mit  $E = \Delta E$  abgegeben.  
Zerfallsgesetz:  $N(t) = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{(t : T_{1/2})}$ .

## 1 Energieniveaus

$$\Delta E = E_2 - E_1 = h \cdot f$$

- a) Ein Elektron springt von -3,4 eV auf -13,6 eV. Welche Energie hat das Photon?

.....

- b) Warum ist ein Linienspektrum ein Beweis für diskrete Niveaus?

.....

.....

- c) Was bedeutet Ionisierung?

.....

## 2 Zerfallsgesetz

$$N(t) = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{(t : T_{1/2})}$$

- a)  $T_{1/2} = 5$  Tage. Wie viel Prozent sind nach 15 Tagen übrig?

.....

.....

.....

- b) Von 3200 Kernen sind nach 3 Halbwertszeiten noch \_\_\_\_ übrig.

.....

- c) Nach wie vielen Halbwertszeiten ist weniger als 1 % übrig?

.....

## 3 Kernreaktionen

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

- a) Was passiert beim Alphazerfall mit Massen- und Ordnungszahl?

.....

- b) Was passiert beim Betaminus-Zerfall?

.....

- c) Was ist der Massendefekt und wofür steht er?

.....

.....