Die Zerfallskette von U-234 | Physik

Es können sich Zerfallsketten bilden, wenn Tochternuklide von radioaktiven Isotopen wieder radioaktiv sind. Zerfallsketten kann man auf der Nuklidkarte visualisieren.

Aufgabe 1: Fülle den Lückentext aus.

Ein Kern hat Z Protonen und N Neutronen.

Nach einem Alpha-Zerfall hat er: _____ Protonen und _____ Neutronen.

Nach einem Beta-Minus-Zerfall hat er: _____ Protonen und _____ Neutronen.

Nach einem Beta-Plus-Zerfall hat er: _____ Protonen und _____ Neutronen.

Nach einem Gamma-Übergang hat er: _____ Protonen und _____ Neutronen.

Aufgabe 2:

a) Bestimme die Kernladungszahl und die Neutronenzahl von U 234. Z = _____, N = _____

b) Trage das Isotop gelb in die Nuklidkarte ein, indem du „U 234“ in das Kästchen schreibst.

c) Tragt eure gesamte Zerfallsreihe farbig in die Nuklidkarte ein. Verbindet sie mit Pfeilen.

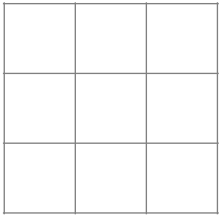
Zusatz: Spielt das Spiel erneut. Wählt einen unwahrscheinlicheren Weg und tragt auch diesen in die Nuklidkarte ein.

Aufgabe 3:

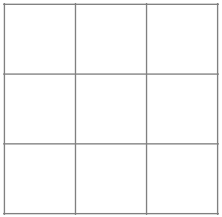
a) Beschreibe die Position von Isotopen des gleichen Elements in der Nuklidkarte.

b) Stelle die Auswirkung verschiedener Zerfallsarten auf ein Isotop in der Nuklidkarte zeichnerisch dar.

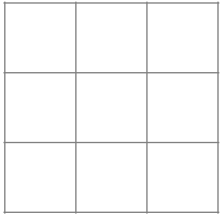
Alpha-Zerfall:



Beta-Minus-Zerfall:



Beta-Plus-Zerfall:



c) Erläutere, ob eine Zerfallskette eines Isotops eindeutig ist.