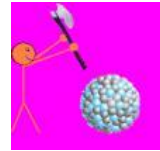


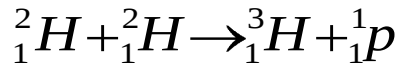
Arbeitsblatt Physik – Kernspaltung und Kernfusion

Überprüfe dein Wissen zur Kernspaltung und Kernfusion

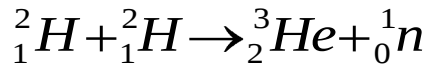


Aufgaben:

- 1) Stelle die Reaktionsgleichung für folgende Kernfusionen auf
- a) Ein Deuteriumatomkern (${}^2_1\text{H}$) fusioniert mit einem zweiten unter Abgabe eines Protons (${}^1_1\text{p}$)



- b) Mit welchem Element fusioniert ${}^2_1\text{H}$ unter Abgabe eines Neutrons zu ${}^3_2\text{He}$

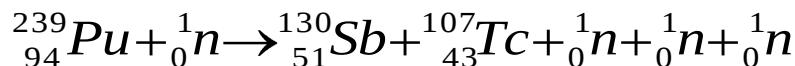


- 2) Stelle Reaktionsgleichungen für folgende Kernspaltungen auf

- a) Uran235 (${}^{235}_{92}\text{U}$) wird unter Beschuss mit einem Neutron in Cäsium140 (${}^{140}_{55}\text{Cs}$) und ein weiteres Element gespalten. Dabei werden zwei Neutronen frei.



- b) Ein Element wird unter Beschuss mit einem Neutron in Antimon (${}^{130}_{51}\text{Sb}$) und Technetium (${}^{107}_{43}\text{Tc}$) gespalten. Dabei werden drei Neutronen freigesetzt.



- 3) Erläutere den Unterschied zwischen Kernspaltung und Kernzerfall?

Bei der Kernspaltung wird ein Atomkern durch Beschuss mit einem Neutron in zwei oder mehr deutlich kleinere Kerne zerlegt. Beim Kernzerfall sendet ein instabiler Atomkern spontan ein Teilchen oder Energie ab. Dabei ändert sich je nach Strahlungsart auch die Massen- bzw. die Kernladungszahl des Elements

- 4) Fülle die Tabelle aus – Antworte mit ja oder nein

	Kernspaltung	Kernfusion
Energie wird freigesetzt	ja	ja
Kernladungszahl nimmt zu	nein	ja
Die Endprodukte sind meist radioaktiv	ja	nein
erfordert Hohe Temperaturen	nein	ja
wird durch ein Neutron ausgelöst	ja	nein
Kann zu einer Kettenreaktion führen	ja	nein