

Arbeitsblatt: Kernreaktionen

1. Vervollständigen Sie die Reaktionssymbole.

Kernreaktion	Kurzschreibweise
Reaktionen mit α-Teilchen	
${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\alpha \longrightarrow ({}^{18}_9\text{F}) \longrightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{p}$ Erste beobachtete Kernreaktion (RUTHERFORD 1919)	${}^{14}_7\text{N}(\alpha, p) {}^{17}_8\text{O}$
${}^9_4\text{Be} + {}^4_2\alpha \longrightarrow (\quad) \longrightarrow \quad + {}^1_0\text{n}$ Entdeckung des Neutrons (CHADWICK 1932)	${}^9_4\text{Be}(\quad)$
Reaktionen mit Neutronen	
${}^6_3\text{Li} + {}^1_0\text{n} \longrightarrow (\quad) \longrightarrow$ Technische Erzeugung von Tritium	
$\longrightarrow (\quad) \longrightarrow$ Bildung von Kohlenstoff-14 in der oberen Atmosphäre	(n, p)
${}^{23}_{11}\text{Na} + {}^1_0\text{n} \longrightarrow (\quad) \longrightarrow {}^{24}_{11}\text{Na} + \gamma$ Herstellung radioaktiver Isotope für die Strahlentherapie	
Reaktionen mit Ionen	
${}^{209}_{83}\text{Bi} + {}^{58}_{26}\text{Fe} \longrightarrow \text{Une} + {}^1_0\text{n}$ Erzeugung des bisher schwersten Isotops	
${}^{246}_{96}\text{Cm} + {}^{12}_6\text{C} \longrightarrow \quad + 4 {}^1_0\text{n}$ Entdeckung des Elements Nobelium	

2. Beschießt man das Isotop Aluminium-27 mit Deuterium-Ionen (Kurzschreibweise: d) unterschiedlicher Energie, so findet man verschiedene neue Isotope. Vervollständigen Sie die Reaktionssymbole.

${}^{27}_{13}\text{Al} + {}^2_1\text{H}$	$\longrightarrow (\quad) \longrightarrow$	${}^{27}_{13}\text{Al}(d, \alpha)$
	$\longrightarrow (\quad) \longrightarrow$	${}^{27}_{13}\text{Al}(d, p)$
	$\longrightarrow (\quad) \longrightarrow$	${}^{27}_{13}\text{Al}(d, n)$
	$\longrightarrow (\quad) \longrightarrow$	${}^{27}_{13}\text{Al}(d, p\alpha)$