

Die Halbwertszeit

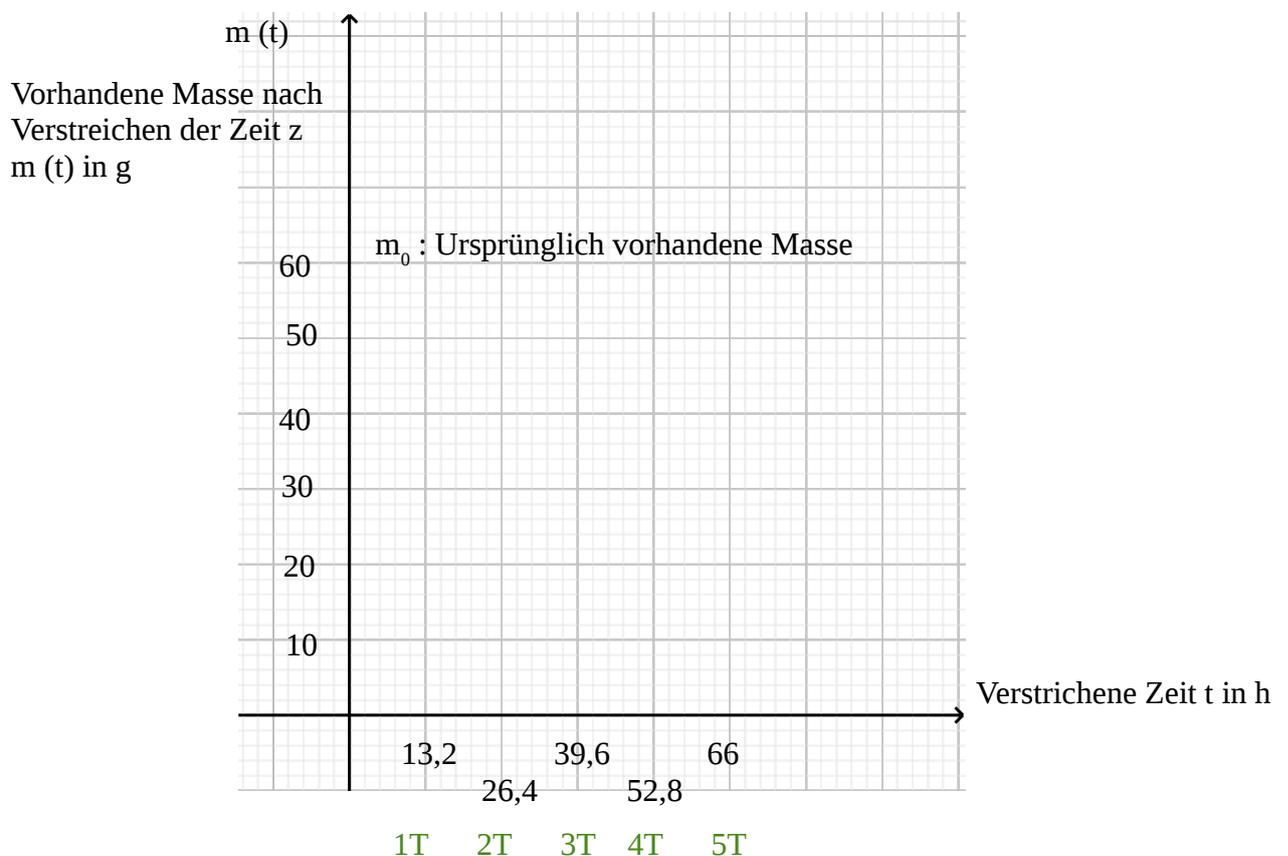
Viele Nuklide sind nicht stabil. Sie zerfallen auf natürliche Weise in andere Nuklide. Das können wir aus der Nuklidkarte herauslesen. Ihr aus der Formelsammlung S. 102

Halbwertszeit, was ist das?

Ist eine Halbwertszeit verstrichen, dann ist nur noch die Hälfte der ursprünglich vorhandenen Atome **vorhanden**. (Symbol ist **T**)

Beispiel: Wir haben zu Beginn 60 g Jod-123. Was passiert ...

Jod -123 hat eine Halbwertszeit von **T = 13,2 h** —> siehe FS. S. 102



Zerfallsgesetz (FS S. 98):

für die Masse: $m(t) = m_0 \cdot 0,5^{\frac{t}{T}}$ und für die Anzahl der Atome: $N(t) = N_0 \cdot 0,5^{\frac{t}{T}}$

m(t): die **vorhandene** Masse nach Verstreichen der Zeit t

m₀: Anfangsmasse

t: verstrichene Zeit

T: Halbwertszeit

Die gleichen Bedeutungen –
nur jetzt für die
Anzahl der Atome

Es ist egal, was für
eine Formel man
nimmt.