

8. Hausübung – Massendefekt

${}^4\text{He}$ bei $\Delta E = 4,54 \cdot 10^{-12} \text{ J}$

$$\Delta E = \Delta mc^2$$

$$4,54 \cdot 10^{-12} \text{ J} = \Delta mc^2$$

$$\Delta m = \frac{4,54 \cdot 10^{-12} \text{ J}}{c^2}$$

$$\Delta m = \frac{4,54 \cdot 10^{-12} \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}}{(300.000.000 \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}})^2}$$

$$\Delta m = \frac{4,54 \cdot 10^{-12} \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}}{(3 \cdot 10^8)^2 \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}}$$

$$\Delta m = \frac{4,54 \cdot 10^{-12} \text{ kg}}{9 \cdot 10^{16}}$$

$$\Delta m = \frac{4,54}{9} \cdot 10^{-28} \text{ kg}$$

$$\Delta m = 5 \cdot 10^{-29} \text{ kg}$$