

# Lösungsvorschlag 02.03.2021

Zur Aufgabe bei LeiFi-Physik findest du die Lösung auf der gleichen Seite weiter unten.

- S. 74/8
- a, 2,5 eV  $\rightarrow$  sichtbares Licht (blaugrün)  
Übergang zwischen äußeren Energieniveaus
- b, 200 keV  $\rightarrow$  Röntgenstrahlung  
Vorgang zwischen Energieniveaus im  
kernnahen (inneren) Bereich

S. 74/10

Gegeben:  $E = 20 \text{ keV}$   
 $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

Gesucht:  $v$

$$E_{\text{kin}} = \frac{1}{2} m v^2$$

$$\Rightarrow v^2 = \frac{2 E_{\text{kin}}}{m}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 E_{\text{kin}}}{m}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot 20 \cdot 10^3 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}}{9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}}}$$

$$v = \sqrt{7,032 \cdot 10^{15} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}}$$

$$v = 84 \cdot 10^6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Hinweis: Verwende zur Eingabe der Zehnerpotenzen unbedingt die Taste  $\boxed{\times 10^x}$  auf dem Taschenrechner (rechts neben dem Dezimalkomma).