

Aufgabe 19

gesucht: $T_{1/2}$ bzw. λ

gegeben: A

Idee: $A = \lambda N$, suche N!

$g \rightarrow \text{mol} \rightarrow N \dots$

$$n_{\text{KCl}} = \frac{m_{\text{KCl}}}{M_{\text{KCl}}} = 3.63 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

$$N_{\text{KCl}} = n_{\text{KCl}} \cdot N_A = 2.19 \cdot 10^{22} \text{ „KCl-Moleküle“}$$

$$N_K = N_{\text{KCl}} \quad \text{K-Atome}$$

$$N = \frac{1.17}{100} N_K = 2.56 \cdot 10^{20}$$

$$\lambda = \frac{A}{N} = 1.75 \cdot 10^{-17} \frac{1}{\text{s}}$$

$$\Rightarrow T_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda} = 3.95 \cdot 10^{16} \text{ s} = 1.25 \cdot 10^9 \text{ a}$$