



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Kernphysik und Transistoren Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**  
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute  
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden  
zu TEILEN!

*[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)*



# Liste von 21 Kernphysik und Transistoren Formeln

## Kernphysik und Transistoren

### Kernphysik

#### 1) Bevölkerung zu dieser Zeit

$$\text{fx } N_t = N_o \cdot e^{-\frac{\lambda \cdot t}{3.156 \cdot 10^7}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.09998 = 50.1 \cdot e^{-\frac{0.4\text{Hz} \cdot 25\text{s}}{3.156 \cdot 10^7}}$$

#### 2) Bindungsenergie

$$\text{fx } E = (Z \cdot m_p + (A - Z) \cdot m_n - m_{\text{atom}}) \cdot [c]^2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.2\text{E}^16\text{J} = (2 \cdot 1.2\text{kg} + (30 - 2) \cdot 1.3\text{kg} - 38\text{kg}) \cdot [c]^2$$

#### 3) Durchschnittliches Leben

$$\text{fx } t_{\text{avg}} = \frac{1}{\lambda}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.5\text{s} = \frac{1}{0.4\text{Hz}}$$




4) Energie, die bei der Kernreaktion freigesetzt wird 

$$\text{fx } E = \Delta m \cdot [c]^2$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 7.2E^{16} \text{J} = 0.8 \text{kg} \cdot [c]^2$$

5) Halbwertszeit für nuklearen Zerfall 

$$\text{fx } t_{\text{half}} = \frac{0.693}{\lambda}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 1.7325 \text{s} = \frac{0.693}{0.4 \text{Hz}}$$

6) Kernradius 

$$\text{fx } r = r_0 \cdot A^{\frac{1}{3}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.884041 \text{f} = 1.25 \text{f} \cdot (30)^{\frac{1}{3}}$$

7) Massenänderung in der Kernreaktion 

$$\text{fx } \Delta m = m_{\text{reactant}} - m$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.8 \text{kg} = 60 \text{kg} - 59.2 \text{kg}$$

8) Massendefekt 

$$\text{fx } \Delta m = Z \cdot m_p + (A - Z) \cdot m_n - m_{\text{atom}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.8 \text{kg} = 2 \cdot 1.2 \text{kg} + (30 - 2) \cdot 1.3 \text{kg} - 38 \text{kg}$$



## 9) Population nach N Halbwertszeiten

$$\text{fx } N_t = \frac{N_o}{2^N}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.06529 = \frac{50.1}{2^{0.001}}$$

## 10) Q-Wert

$$\text{fx } Q = U_i - U_f$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5J = 40J - 35J$$

## 11) Zerfallsrate

$$\text{fx } D = -\lambda \cdot N_{\text{total}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -26 = -0.4\text{Hz} \cdot 65$$

## Transistoreigenschaften

### 12) Alpha-Parameter des Transistors

$$\text{fx } \alpha = \frac{I_C}{I_e}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.29994 = \frac{100A}{333.4A}$$




13) Alpha-Parameter des Transistors gegeben Beta 

$$\text{fx } \alpha = \frac{B}{1 + B}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 0.300014 = \frac{0.4286}{1 + 0.4286}$$

14) Basisstrom des Transistors gegeben Beta 

$$\text{fx } I_B = \frac{I_C}{B}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 233.3178\text{A} = \frac{100\text{A}}{0.4286}$$

15) Beta-Parameter des Transistors 

$$\text{fx } B = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.428571 = \frac{0.3}{1 - 0.3}$$

16) Beta-Parameter des Transistors bei gegebenem Basisstrom 

$$\text{fx } B = \frac{I_C}{I_B}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.428449 = \frac{100\text{A}}{233.4\text{A}}$$



17) Emitterstrom des Transistors mit Alpha 

$$\text{fx } I_e = \frac{I_C}{\alpha}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 333.3333\text{A} = \frac{100\text{A}}{0.3}$$

18) Kollektorstrom des Transistors mit Alpha 

$$\text{fx } I_C = \alpha \cdot I_e$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 100.02\text{A} = 0.3 \cdot 333.4\text{A}$$

19) Kollektorstrom des Transistors mit Beta 

$$\text{fx } I_C = B \cdot I_B$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 100.0352\text{A} = 0.4286 \cdot 233.4\text{A}$$

20) Strom im Transistor 

$$\text{fx } I_e = I_B + I_C$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 333.4\text{A} = 233.4\text{A} + 100\text{A}$$

21) Transkonduktanz 

$$\text{fx } g_m = \frac{\Delta I_C}{V_{bc}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.857143\text{S} = \frac{6\text{A}}{7\text{V}}$$



## Verwendete Variablen

- $\Delta m$  Massendefekt (Kilogramm)
- **A** Massenzahl
- **B** Beta
- **D** Zerfallsrate
- **E** Energie (Joule)
- $g_m$  Steilheit (Siemens)
- $I_B$  Basisstrom (Ampere)
- $I_C$  Kollektorstrom (Ampere)
- $I_e$  Emitterstrom (Ampere)
- **m** Massenprodukt (Kilogramm)
- $m_{\text{atom}}$  Atommasse (Kilogramm)
- $m_n$  Neutronenmasse (Kilogramm)
- $m_p$  Masse des Protons (Kilogramm)
- $m_{\text{reactant}}$  Massenreaktant (Kilogramm)
- **N** Anzahl der Halbwertszeiten
- $N_0$  Anzahl der Partikel in der Probe zu Beginn
- $N_t$  Anzahl der Partikel zu einem Zeitpunkt
- $N_{\text{total}}$  Gesamtzahl der Partikel in der Probe
- **Q** Q-Wert (Joule)
- **r** Nuklearer Radius (Fermi)
- $r_0$  Radius des Nukleons (Fermi)
- **t** Zeit (Zweite)






- $t_{\text{avg}}$  Durchschnittliches Leben (Zweite)
- $t_{\text{half}}$  Halbwertszeit (Zweite)
- $U_f$  Endenergie (Joule)
- $U_i$  Anfangsenergie (Joule)
- $V_{bc}$  Änderung der Basis-Kollektor-Spannung (Volt)
- $Z$  Ordnungszahl
- $\alpha$  Alpha
- $\Delta I_C$  Änderung des Kollektorstroms (Ampere)
- $\lambda$  Zerfallskonstante (Hertz)





# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[c]**, 299792458.0  
*Lichtgeschwindigkeit im Vakuum*
- **Konstante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249  
*Napier-Konstante*
- **Messung:** **Länge** in Fermi (f)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)  
*Gewicht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)  
*Zeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)  
*Elektrischer Strom Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Energie** in Joule (J)  
*Energie Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Frequenz** in Hertz (Hz)  
*Frequenz Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Elektrische Leitfähigkeit** in Siemens (S)  
*Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Elektrisches Potenzial** in Volt (V)  
*Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Kernphysik und Transistoren Formeln** 
- **Photonen- und Atomphysik Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

### PDF Verfügbar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/22/2024 | 7:20:27 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

