




## Formeln Beispiele mit Einheiten

## Liste von 15 Wichtig Elektronische Spektroskopie Formeln

### 1) Arbeitsfunktion Formel

Formel

$$\Phi = ([hP] \cdot \nu) - E_{\text{binding}} - E_{\text{kinetic}}$$

Formel auswerten 


Beispiel mit Einheiten

$$1.5261\text{J} = (6.6\text{E-}34 \cdot 1\text{E+}34\text{Hz}) - 5.1\text{N*m} - 6.6\text{E-}19\text{J}$$

### 2) Bindungsenergie von Photoelektronen Formel

Formel

$$E_{\text{binding}} = ([hP] \cdot \nu) - E_{\text{kinetic}} - \Phi$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$5.1261\text{N*m} = (6.6\text{E-}34 \cdot 1\text{E+}34\text{Hz}) - 6.6\text{E-}19\text{J} - 1.5\text{J}$$

### 3) Eigenwert der Energie bei gegebener Winkelimpulsquantenzahl Formel

Formel

$$E = \frac{1 \cdot (1 + 1) \cdot ([hP])^2}{2 \cdot I}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.2\text{E-}63\text{J} = \frac{1.9 \cdot (1.9 + 1) \cdot (6.6\text{E-}34)^2}{2 \cdot 0.000168\text{kg}\cdot\text{m}^2}$$

Formel auswerten 

### 4) Energie des höheren Staates Formel

Formel

$$E_m = (v_{mn} \cdot [hP]) + E_n$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.3\text{E-}33\text{J} = (5\text{Hz} \cdot 6.6\text{E-}34) + 5\text{E-}33\text{J}$$

Formel auswerten 


### 5) Energie des Unterstaates Formel

Formel

$$E_n = (v_{mn} \cdot [hP]) + E_m$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1\text{E-}32\text{J} = (5\text{Hz} \cdot 6.6\text{E-}34) + 8\text{E-}33\text{J}$$

Formel auswerten 

### 6) Frequenz der absorbierten Strahlung Formel

Formel

$$v_{mn} = \frac{E_m - E_n}{[hP]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.5276\text{Hz} = \frac{8\text{E-}33\text{J} - 5\text{E-}33\text{J}}{6.6\text{E-}34}$$

Formel auswerten 



## 7) Kinetische Energie des Photoelektrons Formel

Formel

$$E_{\text{kinetic}} = ([hP] \cdot \nu) - E_{\text{binding}} - \Phi$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0261\text{J} = (6.6\text{E-34} \cdot 1\text{E+34 Hz}) - 5.1\text{N*m} - 1.5\text{J}$$

Formel auswerten 

## 8) Kohärenzlänge der Welle Formel

Formel

$$l_c = \frac{(\lambda_{\text{wave}})^2}{2 \cdot \Delta\lambda}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.0838\text{ m} = \frac{(9.9\text{ m})^2}{2 \cdot 12\text{ m}}$$

Formel auswerten 

## 9) Rydberg-Konstante bei gegebener Compton-Wellenlänge Formel

Formel

$$R = \frac{(\alpha)^2}{2 \cdot \lambda_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1\text{E-7 cm}^{-1} = \frac{(7.297\text{E-3})^2}{2 \cdot 2.42\text{ m}}$$

Formel auswerten 

## 10) Spektroskopische Wellenzahl Formel

Formel

$$\nu^- = \frac{1}{\lambda_{\text{lightwave}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0005\text{ cm}^{-1} = \frac{1}{21\text{ m}}$$

Formel auswerten 

## 11) Trägheitsmoment bei gegebenem Eigenwert der Energie Formel

Formel

$$I = \frac{1 \cdot (1 + 1) \cdot ([hP])^2}{2 \cdot E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0002\text{ kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{1.9 \cdot (1.9 + 1) \cdot (6.6\text{E-34})^2}{2 \cdot 7\text{E-63 J}}$$

Formel auswerten 

## 12) Wellenlänge gegebene spektroskopische Wellenzahl Formel

Formel

$$\lambda_{\text{lightwave}} = \frac{1}{\nu^-}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20\text{ m} = \frac{1}{0.0005\text{ cm}^{-1}}$$

Formel auswerten 

## 13) Wellenlänge gegebene Winkelwellenzahl Formel

Formel

$$\lambda_{\text{wave}} = \frac{2 \cdot \pi}{k}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.9733\text{ m} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.63\text{ m}}$$

Formel auswerten 



## 14) Wellenlängenbereich Formel

Formel

$$\Delta\lambda = \frac{(\lambda_{\text{wave}})^2}{2 \cdot l_C}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.2207 \text{ m} = \frac{(9.9 \text{ m})^2}{2 \cdot 4.01 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

## 15) Winkelwellenzahl Formel

Formel

$$k = \frac{2 \cdot \pi}{\lambda_{\text{wave}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6347 \text{ m} = \frac{2 \cdot 3.1416}{9.9 \text{ m}}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Elektronische Spektroskopie Formeln oben verwendete Variablen

- **E** Eigenwert der Energie (*Joule*)
- **E<sub>binding</sub>** Bindungsenergie von Photoelektronen (*Newtonmeter*)
- **E<sub>kinetic</sub>** Kinetische Energie von Photoelektronen (*Joule*)
- **E<sub>m</sub>** Energie des höheren Zustands (*Joule*)
- **E<sub>n</sub>** Energie des unteren Staates (*Joule*)
- **I** Trägheitsmoment (*Kilogramm Quadratmeter*)
- **k** Winkelwellenzahl (*Meter*)
- **l** Winkelimpulsquantenzahl
- **I<sub>C</sub>** Kohärenzlänge (*Meter*)
- **R** Rydberg-Konstante (*1 / Zentimeter*)
- **v<sup>-</sup>** Spektroskopische Wellenzahl (*1 / Zentimeter*)
- **α** Feinstrukturkonstante
- **Δλ** Wellenlängenbereich (*Meter*)
- **λ<sub>C</sub>** Compton-Wellenlänge (*Meter*)
- **λ<sub>lightwave</sub>** Wellenlänge der Lichtwelle (*Meter*)
- **λ<sub>wave</sub>** Wellenlänge der Welle (*Meter*)
- **v** Photonenfrequenz (*Hertz*)
- **v<sub>mn</sub>** Frequenz der absorbierten Strahlung (*Hertz*)
- **Φ** Arbeitsfunktion (*Joule*)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Elektronische Spektroskopie Formeln oben verwendet werden







- **Konstante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Konstante(n): [hP]**, 6.626070040E-34  
*Planck-Konstante*
- **Messung: Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Energie** in Joule (J)  
*Energie Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)  
*Frequenz Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Wellenlänge** in Meter (m)  
*Wellenlänge Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Drehmoment** in Newtonmeter (N\*m)  
*Drehmoment Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Trägheitsmoment** in Kilogramm Quadratmeter (kg·m<sup>2</sup>)  
*Trägheitsmoment Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Reziproke Länge** in 1 / Zentimeter (cm<sup>-1</sup>)  
*Reziproke Länge Einheitenumrechnung* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Molekulare Spektroskopie-PDFs herunter

- **Wichtig Elektronische Spektroskopie Formeln** 
- **Wichtig Raman-Spektroskopie Formeln** 
- **Wichtig Kernresonanzspektroskopie Formeln** 
- **Wichtig Schwingungsspektroskopie Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

## Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 11:51:59 AM UTC

