



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



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

# Kristallographie 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 14 Kristallographie Formeln

## Kristallographie

### 1) Atomic Packing Factor

$$\text{fx } \text{APF} = \frac{V_{\text{atoms}}}{V_{\text{unit cell}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.196286 = \frac{20.61\text{Å}^3}{105\text{Å}^3}$$

## Körperzentriert kubisch

### 2) Atomradius in BCC

$$\text{fx } r = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a_{\text{BCC}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.35966\text{Å} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 3.14\text{Å}$$

### 3) Gesamtvolumen der Atome in BCC

$$\text{fx } V_{\text{atoms}} = \frac{8}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 20.61199\text{Å}^3 = \frac{8}{3} \cdot \pi \cdot (1.35\text{Å})^3$$




4) Gitterkonstante von BCC 

$$fx \quad a_{\text{BCC}} = \frac{4}{\sqrt{3}} \cdot r$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.117691\text{Å} = \frac{4}{\sqrt{3}} \cdot 1.35\text{Å}$$

Gesichtszentrierter Kristall 5) Atomradius in FCC 

$$fx \quad r = \frac{a_{\text{FCC}}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1.237437\text{Å} = \frac{3.5\text{Å}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

6) Gitterkonstante der FCC 

$$fx \quad a_{\text{FCC}} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot r$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.818377\text{Å} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot 1.35\text{Å}$$

7) Volumen der Atome in FCC 

$$fx \quad V_{\text{atoms}} = \frac{16}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 41.22398\text{Å}^3 = \frac{16}{3} \cdot \pi \cdot (1.35\text{Å})^3$$



## Gibbs-Phasenregel

### 8) Anzahl der Komponenten

$$fx \quad C = F + p - 2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7 = 5 + 4 - 2$$

### 9) Anzahl der Phasen

$$fx \quad p = C - F + 2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4 = 7 - 5 + 2$$

### 10) Freiheitsgrad

$$fx \quad F = C - p + 2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5 = 7 - 4 + 2$$

### 11) Gesamtzahl der Variablen im System

$$fx \quad T_v = p \cdot (C - 1) + 2$$

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

$$ex \quad 26 = 4 \cdot (7 - 1) + 2$$



## Einfache kubische Zelle

### 12) Atomradius in SCC

$$\text{fx } r = \frac{a}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.25\text{\AA} = \frac{2.5\text{\AA}}{2}$$

### 13) Gesamtvolumen der Atome in SCC

$$\text{fx } V_{\text{atoms}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.30599\text{\AA}^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (1.35\text{\AA})^3$$

### 14) Gitterkonstante von SCC

$$\text{fx } a = 2 \cdot r$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.7\text{\AA} = 2 \cdot 1.35\text{\AA}$$





## Verwendete Variablen

- **a** Gitterparameter (Angström)
- **a<sub>BCC</sub>** Gitterparameter von BCC (Angström)
- **a<sub>FCC</sub>** Gitterparameter von FCC (Angström)
- **APF** Atomarer Packungsfaktor
- **C** Anzahl der Komponenten im System
- **F** Freiheitsgrad
- **p** Anzahl der Phasen
- **r** Atomradius (Angström)
- **T<sub>v</sub>** Gesamtzahl der Variablen im System
- **V<sub>atoms</sub>** Volumen der Atome in der Elementarzelle (Kubischer Angström)
- **V<sub>unit cell</sub>** Volumen der Elementarzelle (Kubischer Angström)



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Messung:** **Länge** in Angström (Å)  
*Länge Einheitenrechnung* 
- **Messung:** **Volumen** in Kubischer Angström (Å<sup>3</sup>)  
*Volumen Einheitenrechnung* 



# Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Kristallographie Formeln** 

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

## PDF Verfügbar in

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

2/1/2024 | 5:02:05 AM UTC

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

