



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



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

# Elektrostatische Parameter 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 Elektrostatische Parameter Formeln

## Elektrostatische Parameter

### 1) Durchmesser der Zykloide

$$\text{fx } D_c = 2 \cdot R$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8E^{-6}\text{mm} = 2 \cdot 4e-9\text{m}$$

### 2) Elektrische Feldstärke

$$\text{fx } E = \frac{F}{q}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600\text{V/m} = \frac{2.4\text{N}}{0.004\text{C}}$$

### 3) Elektrische Flussdichte

$$\text{fx } D = \frac{\Phi_E}{SA}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.388889\text{C/m} = \frac{25\text{C/m}}{18\text{m}^2}$$



#### 4) Elektrischer Fluss

$$\text{fx } \Phi_E = E_I \cdot A \cdot \cos(\theta)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.23962\text{C/m} = 3.428\text{V/m} \cdot 10\text{m}^2 \cdot \cos(45^\circ)$$

#### 5) Empfindlichkeit gegenüber elektrostatischer Durchbiegung

$$\text{fx } S_e = \frac{L_{\text{def}} \cdot L_{\text{crt}}}{2 \cdot d \cdot V_a}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.001333\text{m/V} = \frac{50\text{m} \cdot 0.012\text{mm}}{2 \cdot 2.5\text{mm} \cdot 90\text{V}}$$

#### 6) Hall-Spannung

$$\text{fx } V_h = \left( \frac{H \cdot I}{R_H \cdot W} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.851852\text{V} = \left( \frac{0.23\text{A/m} \cdot 2.2\text{A}}{6 \cdot 99\text{mm}} \right)$$

#### 7) Magnetfeldstärke

$$\text{fx } H = \frac{I}{2 \cdot \pi \cdot d_{\text{wire}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.234051\text{A/m} = \frac{50\text{m}}{2 \cdot \pi \cdot 34\text{m}}$$



## 8) Magnetische Ablenkempfindlichkeit

[Rechner öffnen !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } S_m = (L_{\text{def}} \cdot L_{\text{crt}}) \cdot \sqrt{\left( \frac{[\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}] \cdot V_a} \right)}$$

$$\text{ex } 18.75537\text{m/V} = (50\text{m} \cdot 0.012\text{mm}) \cdot \sqrt{\left( \frac{[\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}] \cdot 90\text{V}} \right)}$$

## 9) Radius des Elektrons auf Kreisbahn

[Rechner öffnen !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } r_e = \frac{[\text{Mass-e}] \cdot V_e}{H \cdot [\text{Charge-e}]}$$

$$\text{ex } 0.012397\text{mm} = \frac{[\text{Mass-e}] \cdot 501509\text{m/s}}{0.23\text{A/m} \cdot [\text{Charge-e}]}$$

## 10) Teilchenbeschleunigung

[Rechner öffnen !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } a_p = \frac{[\text{Charge-e}] \cdot E_I}{[\text{Mass-e}]}$$

$$\text{ex } 602923.5\text{m/ms}^2 = \frac{[\text{Charge-e}] \cdot 3.428\text{V/m}}{[\text{Mass-e}]}$$



## 11) Übergangskapazität

$$\text{fx } C_T = \frac{[\text{Permittivity-vacuum}] \cdot A_{jp}}{W_d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.643182\text{pF} = \frac{[\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 0.019\text{m}^2}{22\text{mm}}$$

## 12) Weglänge des Teilchens in der Zykloidentebene

$$\text{fx } R = \frac{V_{ef}}{\omega_e}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4E^{-9}\text{m} = \frac{160.869\text{m/s}}{4e10\text{rad/s}}$$

## 13) Winkelgeschwindigkeit des Elektrons im Magnetfeld

$$\text{fx } \omega_e = \frac{[\text{Charge-e}] \cdot H}{[\text{Mass-e}]}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4E^{10}\text{rad/s} = \frac{[\text{Charge-e}] \cdot 0.23\text{A/m}}{[\text{Mass-e}]}$$

## 14) Winkelgeschwindigkeit des Teilchens im Magnetfeld

$$\text{fx } \omega_p = \frac{q_p \cdot H}{m_p}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.6\text{rad/s} = \frac{4e-6\text{C} \cdot 0.23\text{A/m}}{2e-7\text{kg}}$$



## Verwendete Variablen






- **A** Bereich der Oberfläche (Quadratmeter)
- **A<sub>jp</sub>** Anschlussplattenbereich (Quadratmeter)
- **a<sub>p</sub>** Teilchenbeschleunigung (Meter pro Quadratmillisekunde)
- **C<sub>T</sub>** Übergangskapazität (Pikofarad)
- **d** Abstand zwischen den Ablenkplatten (Millimeter)
- **D** Elektrische Flussdichte (Coulomb pro Meter)
- **D<sub>c</sub>** Durchmesser der Zykloide (Millimeter)
- **d<sub>wire</sub>** Abstand vom Draht (Meter)
- **E** Elektrisches Feld (Volt pro Meter)
- **E<sub>l</sub>** Elektrische Feldstärke (Volt pro Meter)
- **F** Elektrische Kraft (Newton)
- **H** Magnetische Feldstärke (Ampere pro Meter)
- **I** Elektrischer Strom (Ampere)
- **l** Länge des Drahtes (Meter)
- **L<sub>crt</sub>** Länge der Kathodenstrahlröhre (Millimeter)
- **L<sub>def</sub>** Länge der Ablenkplatten (Meter)
- **m<sub>p</sub>** Teilchenmasse (Kilogramm)
- **q** Elektrische Ladung (Coulomb)
- **q<sub>p</sub>** Teilchenladung (Coulomb)
- **R** Zykloidenweg der Teilchen (Meter)
- **r<sub>e</sub>** Radius des Elektrons (Millimeter)
- **RH** Hall-Koeffizient



- $S_e$  Elektrostatische Ablenkungsempfindlichkeit (Meter pro Volt)
- $S_m$  Magnetische Ablenkungsempfindlichkeit (Meter pro Volt)
- $SA$  Oberfläche (Quadratmeter)
- $V_a$  Anodenspannung (Volt)
- $V_e$  Elektronengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- $V_{ef}$  Geschwindigkeit von Elektronen in Kraftfeldern (Meter pro Sekunde)
- $V_h$  Hall-Spannung (Volt)
- $W$  Breite des Halbleiters (Millimeter)
- $W_d$  Breite der Verarmungsregion (Millimeter)
- $\theta$  Winkel (Grad)
- $\Phi_E$  Elektrischer Fluss (Coulomb pro Meter)
- $\omega_e$  Winkelgeschwindigkeit des Elektrons (Radiant pro Sekunde)
- $\omega_p$  Winkelgeschwindigkeit des Teilchens (Radiant pro Sekunde)



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Konstante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19  
*Ladung eines Elektrons*
- **Konstante:** **[Mass-e]**, 9.10938356E-31  
*Masse des Elektrons*
- **Konstante:** **[Permittivity-vacuum]**, 8.85E-12  
*Permittivität des Vakuums*
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)  
*Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypothenuse des Dreiecks.*
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm), Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)  
*Gewicht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)  
*Elektrischer Strom Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
*Geschwindigkeit Einheitenumrechnung* 










- **Messung: Beschleunigung** in Meter pro Quadratmillisekunde ( $\text{m/ms}^2$ )  
*Beschleunigung Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Elektrische Ladung** in Coulomb (C)  
*Elektrische Ladung Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Winkel** in Grad ( $^\circ$ )  
*Winkel Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Kapazität** in Pikofarad (pF)  
*Kapazität Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Magnetische Feldstärke** in Ampere pro Meter (A/m)  
*Magnetische Feldstärke Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Lineare Ladungsdichte** in Coulomb pro Meter (C/m)  
*Lineare Ladungsdichte Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Elektrische Feldstärke** in Volt pro Meter (V/m)  
*Elektrische Feldstärke Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)  
*Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Winkelgeschwindigkeit** in Radiant pro Sekunde (rad/s)  
*Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Durchbiegungsempfindlichkeit** in Meter pro Volt (m/V)  
*Durchbiegungsempfindlichkeit Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Ladungsträgereigenschaften Formeln** 
- **Halbleitereigenschaften Formeln** 
- **Diodeneigenschaften Formeln** 
- **Betriebsparameter des Transistors Formeln** 
- **Elektrostatische Parameter Formeln** 

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

### PDF Verfügbar in

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

8/14/2024 | 5:02:23 AM UTC

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

