

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Aktuelle Elektrizität Formeln

[Rechner!](#)[Beispiele!](#)[Konvertierungen!](#)

Lesezeichen calculatoratoz.com, 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 30 Aktuelle Elektrizität Formeln

Aktuelle Elektrizität ↗

Grundlagen der aktuellen Elektrizität ↗

1) Driftgeschwindigkeit ↗

fx $V_d = \frac{E \cdot \tau \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.6E^{15}\text{mm/s} = \frac{600\text{V/m} \cdot 0.05\text{s} \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$

2) Driftgeschwindigkeit gegebene Querschnittsfläche ↗

fx $V_d = \frac{I}{e^- \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.9E^{26}\text{mm/s} = \frac{2.1A}{5 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 14\text{mm}^2}$

3) Elektrischer Strom bei gegebener Driftgeschwindigkeit ↗

fx $I = n \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A \cdot V_d$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.6E^{-27}\text{A} = 7 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 14\text{mm}^2 \cdot 0.1\text{mm/s}$



4) Elektrischer Strom bei gegebener Ladung und Zeit ↗

fx $I = \frac{q}{T_{\text{Total}}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.00375\text{A} = \frac{0.3\text{C}}{80\text{s}}$

5) Elektrisches Feld ↗

fx $E = \frac{\Delta V}{l}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $20\text{V/m} = \frac{18\text{V}}{0.9\text{m}}$

6) Elektromotorische Kraft beim Entladen der Batterie ↗

fx $V_{\text{electromotive}} = \varepsilon - I \cdot R$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $-29.7\text{V} = 1.8\text{V} - 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$

7) Elektromotorische Kraft beim Laden der Batterie ↗

fx $V_{\text{electromotive}} = \varepsilon + I \cdot R$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $33.3\text{V} = 1.8\text{V} + 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$



8) Stromdichte bei gegebenem elektrischem Strom und Fläche ↗

fx $J = \frac{I}{A_{\text{cond}}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.402299 \text{ A/mm}^2 = \frac{2.1 \text{ A}}{5.22 \text{ mm}^2}$

9) Stromdichte bei gegebenem Widerstand ↗

fx $J = \frac{E}{\rho}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $35.29412 \text{ A/mm}^2 = \frac{600 \text{ V/m}}{0.017 \Omega \cdot \text{mm}}$

Energie und Kraft ↗

10) Durch Widerstand erzeugte Wärme ↗

fx $Q = I^2 \cdot R \cdot T_{\text{Total}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $5292 \text{ W} = (2.1 \text{ A})^2 \cdot 15 \Omega \cdot 80 \text{ s}$

11) Leistung bei gegebenem elektrischem Potentialunterschied und elektrischem Strom ↗

fx $P = \Delta V \cdot I$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $16.99918 \text{ W} = 17.75 \text{ V} \cdot .9577 \text{ A}$



12) Leistung bei gegebener elektrischer Potentialdifferenz und Widerstand

fx
$$P = \frac{\Delta V^2}{R}$$

Rechner öffnen

ex
$$16.7631W = \frac{(17.75V)^2}{18.7950\Omega}$$

13) Leistung gegeben Elektrischer Strom und Widerstand

fx
$$P = I^2 \cdot R$$

Rechner öffnen

ex
$$17.23857W = (.9577A)^2 \cdot 18.7950\Omega$$

14) Wärmeenergie bei gegebener elektrischer Potentialdifferenz und elektrischem Strom

fx
$$Q = \Delta V \cdot I \cdot T_{Total}$$

Rechner öffnen

ex
$$3024W = 18V \cdot 2.1A \cdot 80s$$

15) Wärmeenergie bei gegebener elektrischer Potentialdifferenz und Widerstand

fx
$$Q = \Delta V^2 \cdot \frac{T_{Total}}{R}$$

Rechner öffnen

ex
$$1728W = (18V)^2 \cdot \frac{80s}{15\Omega}$$



Widerstand ↗

16) Äquivalenter Widerstand in Reihe ↗

fx $R_{\text{eq}} = R + \Omega$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $65\Omega = 15\Omega + 50\Omega$

17) Äquivalenter Widerstand parallel ↗

fx $R_{\text{eq}} = \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{\Omega} \right)^{-1}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $11.53846\Omega = \left(\frac{1}{15\Omega} + \frac{1}{50\Omega} \right)^{-1}$

18) Innenwiderstand mit Potentiometer ↗

fx $R = \frac{L - l_2}{l_2} \cdot \Omega$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $12.5\Omega = \frac{1500\text{mm} - 1200\text{mm}}{1200\text{mm}} \cdot 50\Omega$

19) Temperaturabhängigkeit des Widerstands ↗

fx $R = R_{\text{ref}} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1602.5\Omega = 2.5\Omega \cdot (1 + 16^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot 40\text{K})$



20) Widerstand ↗

fx $R = \frac{\rho \cdot l}{A}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.092857\Omega = \frac{0.017\Omega^*\text{mm} \cdot 0.9\text{m}}{14\text{mm}^2}$

21) Widerstand beim Strecken des Drahtes ↗

fx $R = \frac{\Omega \cdot L^2}{(l_2)^2}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $78.125\Omega = \frac{50\Omega \cdot (1500\text{mm})^2}{(1200\text{mm})^2}$

22) Widerstand des Materials ↗

fx $\rho = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{n \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot \tau}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2E^{11}\Omega^*\text{mm} = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{7 \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot 0.05\text{s}}$



23) Widerstand von Draht ↗

fx $R = \rho \cdot \frac{L}{A}$

Rechner öffnen ↗

ex $1.821429\Omega = 0.017\Omega \cdot \text{mm} \cdot \frac{1500\text{mm}}{14\text{mm}^2}$

Spannungs- und Strommessgeräte ↗

24) EMF einer unbekannten Zelle mit Potentiometer ↗

fx $\varepsilon = \frac{\varepsilon_2 \cdot L}{l_2}$

Rechner öffnen ↗

ex $7.5V = \frac{6V \cdot 1500\text{mm}}{1200\text{mm}}$

25) Meterbrücke ↗

fx $\Omega = R \cdot \frac{100 - L}{L}$

Rechner öffnen ↗

ex $985\Omega = 15\Omega \cdot \frac{100 - 1500\text{mm}}{1500\text{mm}}$

26) Ohm'sches Gesetz ↗

fx $V = I \cdot R$

Rechner öffnen ↗

ex $31.5V = 2.1A \cdot 15\Omega$



27) Potentialdifferenz durch Voltmeter ↗

fx $\Delta V = I_G \cdot R + I_G \cdot R_G$

Rechner öffnen ↗

ex $38.25V = 1.5A \cdot 15\Omega + 1.5A \cdot 10.5\Omega$

28) Potentialgradient durch Potentiometer ↗

fx $x = \frac{\Delta V - V_B}{L}$

Rechner öffnen ↗

ex $0.666667V/m = \frac{18V - 17V}{1500mm}$

29) Shunt in Amperemeter ↗

fx $R_{sh} = R_G \cdot \frac{I_G}{I - I_G}$

Rechner öffnen ↗

ex $26.25\Omega = 10.5\Omega \cdot \frac{1.5A}{2.1A - 1.5A}$

30) Strom im Potentiometer ↗

fx $I = \frac{x \cdot L}{R}$

Rechner öffnen ↗

ex $114A = \frac{1140V/m \cdot 1500mm}{15\Omega}$



Verwendete Variablen

- ΔT Änderung der Temperatur (Kelvin)
- A Querschnittsfläche (Quadratmillimeter)
- A_{cond} Bereich Dirigent (Quadratmillimeter)
- E Elektrisches Feld (Volt pro Meter)
- e^- Anzahl der Elektronen
- I Elektrischer Strom (Ampere)
- I Elektrischer Strom (Ampere)
- I_G Elektrischer Strom durch Galvanometer (Ampere)
- J Elektrische Stromdichte (Ampere pro Quadratmillimeter)
- l Länge des Dirigenten (Meter)
- L Länge (Millimeter)
- l_2 Endgültige Länge (Millimeter)
- n Anzahl der freien Ladungsteilchen pro Volumeneinheit
- P Leistung (Watt)
- q Aufladen (Coulomb)
- Q Heizrate (Watt)
- R Widerstand (Ohm)
- R Widerstand (Ohm)
- R_{eq} Äquivalenter Widerstand (Ohm)
- R_G Widerstand durch Galvanometer (Ohm)
- R_{ref} Widerstand bei Referenztemperatur (Ohm)
- R_{sh} Rangieren (Ohm)



- **T_{Total}** Gesamtzeitaufwand (*Zweite*)
- **V** Stromspannung (*Volt*)
- **V_B** Elektrischer Potentialunterschied durch anderen Anschluss (*Volt*)
- **V_d** Driftgeschwindigkeit (*Millimeter / Sekunde*)
- **V_{electromotive}** Elektromotorische Spannung (*Volt*)
- **x** Potenzialgradient (*Volt pro Meter*)
- **α** Temperaturkoeffizient des Widerstands (*Pro Grad Celsius*)
- **ΔV** Elektrische Potentialdifferenz (*Volt*)
- **ΔV** Elektrische Potentialdifferenz (*Volt*)
- **ϵ** Elektromotorische Kraft (*Volt*)
- **ϵ** EMF einer unbekannten Zelle mit Potentiometer (*Volt*)
- **ρ** Widerstand (*Ohm Millimeter*)
- **Ω** Letzter Widerstand (*Ohm*)
- **τ** Entspannungs Zeit (*Zweite*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** [Charge-e], 1.60217662E-19
Заряд электрона
- **Konstante:** [Mass-e], 9.10938356E-31
Масса электрона
- **Messung:** Länge in Meter (m), Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Zeit in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Elektrischer Strom in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Temperatur in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Bereich in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Geschwindigkeit in Millimeter / Sekunde (mm/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Elektrische Ladung in Coulomb (C)
Elektrische Ladung Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Leistung in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Elektrischer Widerstand in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** Oberflächenstromdichte in Ampere pro Quadratmillimeter (A/mm²)
Oberflächenstromdichte Einheitenumrechnung ↗



- **Messung: Elektrische Feldstärke** in Volt pro Meter (V/m)

Elektrische Feldstärke Einheitenumrechnung ↗

- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)

Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung ↗

- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm Millimeter ($\Omega \cdot \text{mm}$)

Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung ↗

- **Messung: Temperaturkoeffizient des Widerstands** in Pro Grad Celsius

($^{\circ}\text{C}^{-1}$)

Temperaturkoeffizient des Widerstands Einheitenumrechnung ↗



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Aktuelle Elektrizität Formeln](#) ↗
- [Elastizität Formeln](#) ↗
- [Gravitation Formeln](#) ↗
- [Mikroskope und Teleskope Formeln](#) ↗
- [Optik Formeln](#) ↗
- [Tribologie Formeln](#) ↗
- [Wellenoptik Formeln](#) ↗
- [Wellen und Ton Formeln](#) ↗

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

PDF Verfügbar in

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

3/15/2024 | 8:19:09 AM UTC

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

