



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



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

## CV-Aktionen gängiger Bühnenverstärker 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 18 CV-Aktionen gängiger Bühnenverstärker Formeln

### CV-Aktionen gängiger Bühnenverstärker

#### 1) Ausgangsspannung des Controlled Source Transistors

$$\text{fx } V_{\text{gsq}} = (A_v \cdot i_t - g'_m \cdot V_{\text{od}}) \cdot \left( \frac{1}{R_{\text{final}}} + \frac{1}{R_1} \right)$$

Rechner öffnen 

ex

$$10.0982\text{V} = (4.21 \cdot 4402\text{mA} - 2.5\text{mS} \cdot 100.3\text{V}) \cdot \left( \frac{1}{0.00243\text{k}\Omega} + \frac{1}{0.0071\text{k}\Omega} \right)$$

#### 2) Ausgangswiderstand an einem anderen Drain des Controlled-Source-Transistors

$$\text{fx } R_d = R_2 + 2 \cdot R_{\text{fi}} + 2 \cdot R_{\text{fi}} \cdot g_{\text{mp}} \cdot R_2$$

Rechner öffnen 

ex

$$0.358486\text{k}\Omega = 0.064\text{k}\Omega + 2 \cdot 0.065\text{k}\Omega + 2 \cdot 0.065\text{k}\Omega \cdot 19.77\text{mS} \cdot 0.064\text{k}\Omega$$

#### 3) Ausgangswiderstand des CS-Verstärkers mit Quellwiderstand

$$\text{fx } R_d = R_{\text{out}} + R_{\text{so}} + (g_{\text{mp}} \cdot R_{\text{out}} \cdot R_{\text{so}})$$

Rechner öffnen 

ex

$$0.358711\text{k}\Omega = 0.35\text{k}\Omega + 0.0011\text{k}\Omega + (19.77\text{mS} \cdot 0.35\text{k}\Omega \cdot 0.0011\text{k}\Omega)$$



4) Ausgangswiderstand des Emitter-degenerierten CE-Verstärkers 

$$fx \quad R_d = R_{out} + (g_{mp} \cdot R_{out}) \cdot \left( \frac{1}{R_e} + \frac{1}{R_{sm}} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.350108k\Omega = 0.35k\Omega + (19.77mS \cdot 0.35k\Omega) \cdot \left( \frac{1}{0.067k\Omega} + \frac{1}{1.45k\Omega} \right)$$

5) Eingangsimpedanz des Common-Base-Verstärkers 

$$fx \quad Z_{in} = \left( \frac{1}{R_e} + \frac{1}{R_{sm}} \right)^{-1}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.064041k\Omega = \left( \frac{1}{0.067k\Omega} + \frac{1}{1.45k\Omega} \right)^{-1}$$

6) Eingangswiderstand der Common-Base-Schaltung 

$$fx \quad R_{in} = \frac{R_e \cdot (R_{out} + R_L)}{R_{out} + \left( \frac{R_L}{\beta+1} \right)}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.213405k\Omega = \frac{0.067k\Omega \cdot (0.35k\Omega + 1.013k\Omega)}{0.35k\Omega + \left( \frac{1.013k\Omega}{12+1} \right)}$$

7) Eingangswiderstand des Common-Collector-Verstärkers 

$$fx \quad R_{in} = \frac{V_{fc}}{i_b}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.307598k\Omega = \frac{5V}{16.255mA}$$



### 8) Eingangswiderstand des Common-Emitter-Verstärkers bei gegebenem Emitterwiderstand

$$\text{fx } R_{\text{in}} = \left( \frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{(R_t + R_e) \cdot (\beta + 1)} \right)^{-1}$$

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

ex

$$0.307648\text{k}\Omega = \left( \frac{1}{1.213\text{k}\Omega} + \frac{1}{0.534\text{k}\Omega} + \frac{1}{(0.072\text{k}\Omega + 0.067\text{k}\Omega) \cdot (12 + 1)} \right)^{-1}$$

### 9) Eingangswiderstand des Common-Emitter-Verstärkers bei gegebenem Kleinsignal-Eingangswiderstand

$$\text{fx } R_{\text{in}} = \left( \frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{R_{\text{sm}} + (\beta + 1) \cdot R_e} \right)^{-1}$$

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

$$\text{ex } 0.319702\text{k}\Omega = \left( \frac{1}{1.213\text{k}\Omega} + \frac{1}{0.534\text{k}\Omega} + \frac{1}{1.45\text{k}\Omega + (12 + 1) \cdot 0.067\text{k}\Omega} \right)^{-1}$$

### 10) Eingangswiderstand des Verstärkers mit gemeinsamem Emitter

$$\text{fx } R_{\text{in}} = \left( \frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{R_{\text{sm}}} \right)^{-1}$$

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

$$\text{ex } 0.295271\text{k}\Omega = \left( \frac{1}{1.213\text{k}\Omega} + \frac{1}{0.534\text{k}\Omega} + \frac{1}{1.45\text{k}\Omega} \right)^{-1}$$



11) Emitterstrom des Verstärkers in Basisschaltung 

$$fx \quad i_e = \frac{V_{in}}{R_e}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 37.31343mA = \frac{2.5V}{0.067k\Omega}$$

12) Grundspannung im Common-Emitter-Verstärker 

$$fx \quad V_{fc} = R_{in} \cdot i_b$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 4.892755V = 0.301k\Omega \cdot 16.255mA$$

13) Lastspannung des CS-Verstärkers 

$$fx \quad V_L = A_v \cdot V_{in}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 10.525V = 4.21 \cdot 2.5V$$

14) Momentaner Drain-Strom unter Verwendung der Spannung zwischen Drain und Source 

$$fx \quad i_d = K_n \cdot (V_{ox} - V_t) \cdot V_{gs}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 17.48907mA = 2.95mA/V^2 \cdot (3.775V - 2V) \cdot 3.34V$$

15) Signalstrom im Emitter bei gegebenem Eingangssignal 

$$fx \quad i_{se} = \frac{V_{fc}}{R_e}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 74.62687mA = \frac{5V}{0.067k\Omega}$$



## 16) Steilheit unter Verwendung des Kollektorstroms des Transistorverstärkers



$$fx \quad g_{mp} = \frac{i_c}{V_t}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 19.76mS = \frac{39.52mA}{2V}$$

## 17) Transkonduktanz im Common-Source-Verstärker

$$fx \quad g_{mp} = f_{ug} \cdot (C_{gs} + C_{gd})$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 19.76627mS = 51.57Hz \cdot (145.64\mu F + 237.65\mu F)$$

## 18) Widerstand des Emitters im Common-Base-Verstärker

$$fx \quad R_e = \frac{V_{in}}{i_e}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.067006k\Omega = \frac{2.5V}{37.31mA}$$



## Verwendete Variablen

- $A_V$  Spannungsverstärkung
- $C_{gd}$  Kapazitäts-Gate zum Drain (Mikrofarad)
- $C_{gs}$  Gate-Source-Kapazität (Mikrofarad)
- $f_{ug}$  Einheitsgewinnfrequenz (Hertz)
- $g'_m$  Kurzschlussstranskonduktanz (Millisiemens)
- $g_{mp}$  MOSFET-Primärtranskonduktanz (Millisiemens)
- $i_b$  Basisstrom (Milliampere)
- $i_c$  Kollektorstrom (Milliampere)
- $i_d$  Stromverbrauch (Milliampere)
- $i_e$  Emitterstrom (Milliampere)
- $i_{se}$  Signalstrom im Emitter (Milliampere)
- $i_t$  Elektrischer Strom (Milliampere)
- $K_n$  Transkonduktanzparameter (Milliampere pro Quadratvolt)
- $R_1$  Widerstand der Primärwicklung in der Sekundärwicklung (Kiloohm)
- $R_2$  Widerstand der Sekundärwicklung in der Primärwicklung (Kiloohm)
- $R_b$  Basiswiderstand (Kiloohm)
- $R_{b2}$  Basiswiderstand 2 (Kiloohm)
- $R_d$  Abflusswiderstand (Kiloohm)
- $R_e$  Emitterwiderstand (Kiloohm)
- $R_{fi}$  Endlicher Widerstand (Kiloohm)
- $R_{final}$  Endgültiger Widerstand (Kiloohm)
- $R_{in}$  Eingangswiderstand (Kiloohm)



- $R_L$  Lastwiderstand (Kiloohm)
- $R_{out}$  Endlicher Ausgangswiderstand (Kiloohm)
- $R_{sm}$  Kleinsignal-Eingangswiderstand (Kiloohm)
- $R_{so}$  Quellenwiderstand (Kiloohm)
- $R_t$  Totaler Widerstand (Kiloohm)
- $V_{fc}$  Grundkomponentenspannung (Volt)
- $V_{gs}$  Spannung zwischen Gate und Source (Volt)
- $V_{gsq}$  Gleichstromkomponente der Gate-Source-Spannung (Volt)
- $V_{in}$  Eingangsspannung (Volt)
- $V_L$  Lastspannung (Volt)
- $V_{od}$  Differenzielles Ausgangssignal (Volt)
- $V_{ox}$  Spannung über Oxid (Volt)
- $V_t$  Grenzspannung (Volt)
- $Z_{in}$  Eingangsimpedanz (Kiloohm)
- $\beta$  Kollektor-Basisstromverstärkung





## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Elektrischer Strom** in Milliampere (mA)  
*Elektrischer Strom Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)  
*Frequenz Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Kapazität** in Mikrofarad ( $\mu\text{F}$ )  
*Kapazität Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Kiloohm ( $\text{k}\Omega$ )  
*Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Millisiemens (mS)  
*Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)  
*Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Steilheit** in Millisiemens (mS)  
*Steilheit Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Steilheitsparameter** in Milliampere pro Quadratvolt ( $\text{mA}/\text{V}^2$ )  
*Steilheitsparameter Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Gängige Bühnenverstärker gewinnen Formeln** 
- **CV-Aktionen gängiger Bühnenverstärker Formeln** 
- **Mehrstufige Transistorverstärker Formeln** 
- **Eigenschaften des Transistorverstärkers Formeln** 

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

### PDF Verfügbar in

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

12/17/2023 | 1:44:35 PM UTC

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

