



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diskrete Zeitsignale 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
Einheitenrechnung!**

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 Diskrete Zeitsignale Formeln

Diskrete Zeitsignale

1) Abtastfrequenz von Bilinear

$$fx \quad f_e = \frac{\pi \cdot f_c}{\arctan\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot f_c}{f_b}\right)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 40.09552\text{Hz} = \frac{\pi \cdot 4.52\text{Hz}}{\arctan\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 4.52\text{Hz}}{76.81\text{Hz}}\right)}$$

2) Anfangsfrequenz des Dirac-Kammwinkels

$$fx \quad f_o = \frac{2 \cdot \pi \cdot f_{\text{inp}}}{\theta}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50.77219\text{Hz} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 5.01\text{Hz}}{0.62\text{rad}}$$

3) Bilineare Transformationsfrequenz

$$fx \quad f_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot f_c}{\tan\left(\pi \cdot \frac{f_c}{f_e}\right)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 76.81935\text{Hz} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.52\text{Hz}}{\tan\left(\pi \cdot \frac{4.52\text{Hz}}{40.1\text{Hz}}\right)}$$



4) Dämpfungskoeffizient der Transmission zweiter Ordnung

$$\text{fx } \zeta_o = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot R_{\text{in}} \cdot C_{\text{in}} \cdot \sqrt{\frac{K_f \cdot L_o}{W_{\text{ss}} \cdot C_{\text{in}}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.896851\text{Ns/m} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 4.51\Omega \cdot 3.8\text{F} \cdot \sqrt{\frac{0.76 \cdot 4\text{H}}{7 \cdot 3.8\text{F}}}$$

5) Dreieckiges Fenster

fx

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$W_{\text{tn}} = 0.42 - 0.52 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{\text{ss}} - 1}\right) - 0.08 \cdot \cos\left(\frac{4 \cdot \pi \cdot n}{W_{\text{ss}} - 1}\right)$$

ex

$$0.753159 = 0.42 - 0.52 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.11}{7 - 1}\right) - 0.08 \cdot \cos\left(\frac{4 \cdot \pi \cdot 2.11}{7 - 1}\right)$$


6) Fourier-Transformation eines rechteckigen Fensters

$$\text{fx } W_{\text{rn}} = \frac{\sin(2 \cdot \pi \cdot T_o \cdot f_{\text{inp}})}{\pi \cdot f_{\text{inp}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.037345 = \frac{\sin(2 \cdot \pi \cdot 40 \cdot 5.01\text{Hz})}{\pi \cdot 5.01\text{Hz}}$$



7) Frequenz-Dirac-Kammwinkel 

$$fx \quad \theta = 2 \cdot \pi \cdot f_{\text{inp}} \cdot \frac{1}{f_o}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.629575\text{rad} = 2 \cdot \pi \cdot 5.01\text{Hz} \cdot \frac{1}{50\text{Hz}}$$

8) Grenzwinkelfrequenz 

$$fx \quad \omega_{\text{co}} = \frac{M \cdot f_{\text{ce}}}{W_{\text{ss}} \cdot K}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.96\text{rad/s} = \frac{8 \cdot 2.52\text{Hz}}{7 \cdot 3\text{s}}$$

9) Hamming-Fenster 

$$fx \quad W_{\text{hm}} = 0.54 - 0.46 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{\text{ss}} - 1}\right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.814263 = 0.54 - 0.46 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.11}{7 - 1}\right)$$

10) Hanning Fenster 

$$fx \quad W_{\text{hn}} = \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{\text{ss}} - 1}\right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.798112 = \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.11}{7 - 1}\right)$$



11) Inverse Transmissionsfilterung

$$\text{fx } K_n = \left(\sin c \left(\pi \cdot \frac{f_{\text{inp}}}{f_e} \right) \right)^{-1}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.306905 = \left(\sin c \left(\pi \cdot \frac{5.01\text{Hz}}{40.1\text{Hz}} \right) \right)^{-1}$$

12) Maximale Variation der Grenzwinkelfrequenz

$$\text{fx } M = \frac{\omega_{\text{co}} \cdot W_{\text{ss}} \cdot K}{f_{\text{ce}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8 = \frac{0.96\text{rad/s} \cdot 7 \cdot 3\text{s}}{2.52\text{Hz}}$$

13) Natürliche Winkelfrequenz der Transmission zweiter Ordnung

$$\text{fx } \omega_n = \sqrt{\frac{K_f \cdot L_o}{W_{\text{ss}} \cdot C_{\text{in}}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.338062\text{rad/s} = \sqrt{\frac{0.76 \cdot 4\text{H}}{7 \cdot 3.8\text{F}}}$$



14) Transmissionsfilterung Rechner öffnen 

$$\text{fx } K_f = \text{sinc} \left(\pi \cdot \left(\frac{f_{\text{inp}}}{f_e} \right) \right)$$

$$\text{ex } 0.765167 = \text{sinc} \left(\pi \cdot \left(\frac{5.01\text{Hz}}{40.1\text{Hz}} \right) \right)$$



Verwendete Variablen





- C_{in} Anfangskapazität (Farad)
- f_b Bilineare Frequenz (Hertz)
- f_c Verzerrungsfrequenz (Hertz)
- f_{ce} Zentrale Frequenz (Hertz)
- f_e Abtastfrequenz (Hertz)
- f_{inp} Geben Sie die periodische Frequenz ein (Hertz)
- f_o Anfangsfrequenz (Hertz)
- K Uhrzähler (Zweite)
- K_f Transmissionsfilterung
- K_n Inverse Transmissionsfilterung
- L_o Eingangsinduktivität (Henry)
- M Maximale Variation
- n Anzahl von Beispielen
- R_{in} Eingangswiderstand (Ohm)
- T_o Unbegrenztes Zeitsignal
- W_{hm} Hamming-Fenster
- W_{hn} Hanning Fenster
- W_{rn} Rechteckiges Fenster
- W_{ss} Beispielsignalfenster
- W_{tn} Dreieckiges Fenster
- ζ_o Dämpfungskoeffizient (Newtonsekunde pro Meter)







- θ Signalwinkel (Bogenmaß)
- ω_{co} Grenzwinkelfrequenz (Radiant pro Sekunde)
- ω_n Natürliche Winkelfrequenz (Radiant pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **arctan**, $\arctan(\text{Number})$
Inverse trigonometric tangent function
- **Funktion:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **ctan**, $\text{ctan}(\text{Angle})$
Trigonometric cotangent function
- **Funktion:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Funktion:** **sinc**, $\text{sinc}(\text{Number})$
Sinc function (normalized)
- **Funktion:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Funktion:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Kapazität** in Farad (F)
Kapazität Einheitenumrechnung 



- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Induktivität** in Henry (H)
Induktivität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dämpfungskoeffizient** in Newtonsekunde pro Meter (Ns/m)
Dämpfungskoeffizient Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkelfrequenz** in Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelfrequenz Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Kontinuierliche Zeitsignale Formeln** 
- **Diskrete Zeitsignale Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

1/16/2024 | 8:57:25 PM UTC

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

