



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Welleneigenschaften und Gleichungen 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 23 Welleneigenschaften und Gleichungen Formeln

Welleneigenschaften und Gleichungen

Welleneigenschaften

1) Lautstärke

$$\text{fx } Q = 10 \cdot \log 10 \left(\frac{I_s}{I_{\text{ref}}} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 48.75061\text{dB} = 10 \cdot \log 10 \left(\frac{75\text{W/m}^2}{0.001\text{W/m}^2} \right)$$

2) Masse pro Längeneinheit der Schnur

$$\text{fx } m = \frac{T}{V_w^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.05\text{kg/m} = \frac{186.05\text{N}}{(61\text{m/s})^2}$$

3) Spannung in der Saite

$$\text{fx } T = V_w^2 \cdot m$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 186.05\text{N} = (61\text{m/s})^2 \cdot 0.05\text{kg/m}$$



4) Wellennummer unter Verwendung der Winkelfrequenz

$$\text{fx } k = \frac{\omega_f}{V_w}$$

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

$$\text{ex } 15.70492 = \frac{958\text{Hz}}{61\text{m/s}}$$

5) Wellenzahl

$$\text{fx } k = \frac{2 \cdot \pi}{\lambda}$$

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

$$\text{ex } 15.70796 = \frac{2 \cdot \pi}{0.4\text{m}}$$

Wellengleichungen

6) Amplitude

$$\text{fx } A = \frac{D}{f_w}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.393494\text{m} = \frac{60\text{m}}{152.48\text{Hz}}$$



7) Frequenz der progressiven Welle

$$\text{fx } f_w = \frac{\omega_f}{2 \cdot \pi}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 152.4704\text{Hz} = \frac{958\text{Hz}}{2 \cdot \pi}$$

8) Frequenz der Welle unter Verwendung des Zeitraums

$$\text{fx } f_w = \frac{1}{T_w}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 152.532\text{Hz} = \frac{1}{0.006556\text{s}}$$

9) Frequenz der Wellenlänge mit Geschwindigkeit

$$\text{fx } f_w = \frac{V_w}{\lambda}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 152.5\text{Hz} = \frac{61\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$

10) Geschwindigkeit der progressiven Welle

$$\text{fx } V_w = \frac{\lambda}{T_w}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 61.01281\text{m/s} = \frac{0.4\text{m}}{0.006556\text{s}}$$



11) Geschwindigkeit der progressiven Welle unter Verwendung der Frequenz

$$\text{fx } V_w = \lambda \cdot f_w$$

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

$$\text{ex } 60.992\text{m/s} = 0.4\text{m} \cdot 152.48\text{Hz}$$

12) Geschwindigkeit der Welle bei gegebener Wellennummer

$$\text{fx } V_w = \frac{\omega_f}{k}$$

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

$$\text{ex } 61.01911\text{m/s} = \frac{958\text{Hz}}{15.7}$$

13) Geschwindigkeit der Welle in String

$$\text{fx } V_w = \sqrt{\frac{T}{m}}$$

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

$$\text{ex } 61\text{m/s} = \sqrt{\frac{186.05\text{N}}{0.05\text{kg/m}}}$$

14) Geschwindigkeit einer progressiven Welle bei gegebener Winkelfrequenz

$$\text{fx } V_w = \frac{\lambda \cdot \omega_f}{2 \cdot \pi}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.98817\text{m/s} = \frac{0.4\text{m} \cdot 958\text{Hz}}{2 \cdot \pi}$$



15) Wellenlänge bei gegebener Frequenz

$$fx \quad \lambda = \frac{V_w}{f_w}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.400052m = \frac{61m/s}{152.48Hz}$$

16) Wellenlänge der Welle mit Geschwindigkeit

$$fx \quad \lambda = V_w \cdot T_w$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.399916m = 61m/s \cdot 0.006556s$$

17) Winkelfrequenz bei gegebener Geschwindigkeit

$$fx \quad \omega_f = \frac{2 \cdot \pi \cdot V_w}{\lambda}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 958.1858Hz = \frac{2 \cdot \pi \cdot 61m/s}{0.4m}$$

18) Winkelfrequenz mit Frequenz

$$fx \quad \omega_f = 2 \cdot \pi \cdot f_w$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 958.0601Hz = 2 \cdot \pi \cdot 152.48Hz$$



19) Winkelfrequenz unter Verwendung der Wellenzahl

$$\text{fx } \omega_f = k \cdot V_w$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 957.7\text{Hz} = 15.7 \cdot 61\text{m/s}$$

20) Winkelfrequenz unter Verwendung des Zeitraums

$$\text{fx } \omega_f = \frac{2 \cdot \pi}{T_w}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 958.387\text{Hz} = \frac{2 \cdot \pi}{0.006556\text{s}}$$

21) Zeitraum bei gegebener Geschwindigkeit

$$\text{fx } T_w = \frac{\lambda}{V_w}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.006557\text{s} = \frac{0.4\text{m}}{61\text{m/s}}$$

22) Zeitraum mit Frequenz

$$\text{fx } T_w = \frac{1}{f_w}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.006558\text{s} = \frac{1}{152.48\text{Hz}}$$



23) Zeitraum unter Verwendung der Winkelfrequenz

fx
$$T_w = \frac{2 \cdot \pi}{\omega_f}$$

Rechner öffnen 

ex
$$0.006559s = \frac{2 \cdot \pi}{958Hz}$$



Verwendete Variablen

- **A** Amplitude (Meter)
- **D** Zurückgelegte Strecke (Meter)
- **f_w** Wellenfrequenz (Hertz)
- **I_{ref}** Referenzintensität (Watt pro Quadratmeter)
- **I_s** Schallintensität (Watt pro Quadratmeter)
- **k** Wellennummer
- **m** Masse pro Längeneinheit (Kilogramm pro Meter)
- **Q** Lautstärke (Dezibel)
- **T** Spannung der Saite (Newton)
- **T_w** Zeitraum der fortschreitenden Welle (Zweite)
- **V_w** Wellengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **λ** Wellenlänge (Meter)
- **ω_f** Winkelfrequenz (Hertz)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **log10**, log10(Number)
Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.
- **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 Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Klang** in Dezibel (dB)
Klang Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Lineare Massendichte** in Kilogramm pro Meter (kg/m)
Lineare Massendichte Einheitenumrechnung 



- **Messung: Intensität** in Watt pro Quadratmeter (W/m^2)

Intensität Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Doppler-Effekt und Wellenlängenänderungen Formeln** 
- **Schallausbreitung und Resonanz Formeln** 
- **Welleneigenschaften und Gleichungen Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

10/8/2024 | 9:12:05 AM UTC

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

