



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wellenlänge 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 14 Wellenlänge Formeln

Wellenlänge

1) Eckert-Gleichung für die Wellenlänge

$$\text{fx } \lambda = \lambda_o \cdot \sqrt{\tanh\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot d}{\lambda_o}\right)}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 10.35637\text{m} = 13\text{m} \cdot \sqrt{\tanh\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 1.55\text{m}}{13\text{m}}\right)}$$

2) Langwellenvereinfachung für Wellenlänge

$$\text{fx } \lambda = T \cdot \sqrt{[g] \cdot d}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 11.69627\text{m} = 3\text{s} \cdot \sqrt{[g] \cdot 1.55\text{m}}$$

3) Tiefenwellenlänge bei Berücksichtigung der SI-Systemeinheit Meter

$$\text{fx } \lambda_o = 1.56 \cdot T^2$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 14.04\text{m} = 1.56 \cdot (3\text{s})^2$$



4) Tiefenwellenlänge bei Tiefengeschwindigkeit 

$$fx \quad \lambda_o = \frac{\lambda \cdot C_o}{C}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 12.99857m = \frac{10.11m \cdot 4.5m/s}{3.5m/s}$$

5) Tiefsee-Wellenlänge bei gegebener Wellengeschwindigkeit 

$$fx \quad \lambda_o = C_o \cdot T$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 13.5m = 4.5m/s \cdot 3s$$

6) Tiefsee-Wellenlänge in Fußeinheiten 

$$fx \quad \lambda_{ft} = 5.12 \cdot T^2$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 151.1811ft = 5.12 \cdot (3s)^2$$


7) Tiefwasserwellenlänge gegeben Schnelligkeit der Tiefwasserwelle 

$$fx \quad \lambda_o = \frac{C_o^2 \cdot 2 \cdot \pi}{[g]}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 12.97431m = \frac{(4.5m/s)^2 \cdot 2 \cdot \pi}{[g]}$$



8) Wassertiefe bei gegebener Wellengeschwindigkeit und Wellenlänge 

fx

$$d = \frac{\lambda \cdot a \tanh\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot C}{[g] \cdot T}\right)}{2 \cdot \pi}$$

Rechner öffnen 

ex

$$1.556351\text{m} = \frac{10.11\text{m} \cdot a \tanh\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 3.5\text{m/s}}{[g] \cdot 3\text{s}}\right)}{2 \cdot \pi}$$

9) Wellenlänge als Funktion von Tiefe und Wellenperiode 

fx

$$\lambda = \left(\frac{[g] \cdot T^2}{2 \cdot \pi}\right) \cdot \tanh(k \cdot d)$$

Rechner öffnen 

ex

$$14.04699\text{m} = \left(\frac{[g] \cdot (3\text{s})^2}{2 \cdot \pi}\right) \cdot \tanh(5 \cdot 1.55\text{m})$$

10) Wellenlänge als Funktion von Wassertiefe und Wellenperiode 

fx

$$\lambda = \left(\frac{[g] \cdot T}{\omega}\right) \cdot \tanh(k \cdot d)$$

Rechner öffnen 

ex

$$11.76798\text{m} = \left(\frac{[g] \cdot 3\text{s}}{2.5\text{rad/s}}\right) \cdot \tanh(5 \cdot 1.55\text{m})$$

11) Wellenlänge angeben Deepwater Wavelength 

fx

$$\lambda = \lambda_0 \cdot \tanh(k \cdot d)$$

Rechner öffnen 

ex

$$13\text{m} = 13\text{m} \cdot \tanh(5 \cdot 1.55\text{m})$$



12) Wellenlänge bei gegebener Wellenbeschleunigung und Wellengeschwindigkeit

$$fx \quad \lambda = \frac{2 \cdot \pi \cdot d}{a \tanh\left(\frac{2 \cdot C \cdot \pi}{[g] \cdot T}\right)}$$

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

$$ex \quad 10.06874m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1.55m}{a \tanh\left(\frac{2 \cdot 3.5m/s \cdot \pi}{[g] \cdot 3s}\right)}$$

13) Wellenlänge bei gegebener Wellengeschwindigkeit

$$fx \quad \lambda = C \cdot T$$

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

$$ex \quad 10.5m = 3.5m/s \cdot 3s$$

14) Wellenlänge bei Tiefseegeschwindigkeit und Tiefseewellenlänge

$$fx \quad \lambda = \frac{\lambda_o \cdot C}{C_o}$$

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

$$ex \quad 10.11111m = \frac{13m \cdot 3.5m/s}{4.5m/s}$$




Verwendete Variablen

- **C** Wellengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **C_o** Geschwindigkeit von Tiefseewellen (Meter pro Sekunde)
- **d** Wassertiefe (Meter)
- **k** Wellennummer
- **T** Wellenperiode (Zweite)
- **λ** Wellenlänge (Meter)
- **λ_{ft}** DeepWater-Wellenlänge in Fuß (Versfuß)
- **λ_o** DeepWater-Wellenlänge (Meter)
- **ω** Wellenwinkelfrequenz (Radiant pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante:** **[g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktion:** **atanh**, atanh(Number)
Die Funktion Tangens hyperbolicus gibt den Wert zurück, dessen Tangens hyperbolisch eine Zahl ist.
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktion:** **tanh**, tanh(Number)
Die hyperbolische Tangensfunktion (tanh) ist eine Funktion, die als Verhältnis der hyperbolischen Sinusfunktion (sinh) zur hyperbolischen Kosinusfunktion (cosh) definiert ist.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m), Versfuß (ft)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkelgeschwindigkeit** in Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Theorie der Knoidwellen Formeln](#) 
- [Horizontale und vertikale Halbachse der Ellipse Formeln](#) 
- [Parametrische Spektrummodelle Formeln](#) 
- [Wellenenergie Formeln](#) 
- [Wellenparameter Formeln](#) 
- [Wellenperiode Formeln](#) 
- [Wellenperiodenverteilung und Wellenspektrum Formeln](#) 
- [Wellenlänge Formeln](#) 
- [Nulldurchgangsmethode Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

5/17/2024 | 7:10:01 AM UTC

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

