

# Wichtig Gruppengeschwindigkeit, Beats, Energietransport Formeln PDF



**Formeln**  
**Beispiele**  
**mit Einheiten**

## Liste von 9

**Wichtig Gruppengeschwindigkeit, Beats, Energietransport Formeln**

### 1) Gesamtenergie pro Flächeneinheit bei gegebener Wellenleistung pro Einheit Breite des Wellenkamms Formel ↻

Formel

$$E = \frac{P}{V_g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.187 \text{ J} = \frac{120 \text{ W}}{28.66 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten ↻

### 2) Gruppengeschwindigkeit bei gegebener Wellenleistung pro Einheit Scheitelbreite Formel ↻

Formel

$$V_g = \frac{P}{E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$28.7081 \text{ m/s} = \frac{120 \text{ W}}{4.18 \text{ J}}$$

Formel auswerten ↻

### 3) Gruppengeschwindigkeit von Wellen Formel ↻

Formel

$$V_g = 0.5 \cdot v \cdot \left( 1 + \left( \frac{k \cdot d}{\sinh(k \cdot d) \cdot \cosh(k \cdot d)} \right) \right)$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$28.6644 \text{ m/s} = 0.5 \cdot 50 \text{ m/s} \cdot \left( 1 + \left( \frac{0.2 \cdot 10 \text{ m}}{\sinh(0.2 \cdot 10 \text{ m}) \cdot \cosh(0.2 \cdot 10 \text{ m})} \right) \right)$$

### 4) Oberflächenhöhe Formel ↻

Formel

$$\eta = \left( \frac{H_w}{2} \right) \cdot \cos((k \cdot x) - (\omega \cdot t))$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$0.4761 \text{ m} = \left( \frac{3 \text{ m}}{2} \right) \cdot \cos((0.2 \cdot 31) - (6.2 \text{ rad/s} \cdot 16 \text{ s}))$$




## 5) Radianfrequenz bei gegebener Wellenausbreitung Formel

Formel

$$\omega = k \cdot x$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.2 \text{ rad/s} = 0.2 \cdot 31$$

Formel auswerten 

## 6) Wellengeschwindigkeit Formel

Formel

$$v = \frac{\omega}{k''}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50 \text{ m/s} = \frac{6.2 \text{ rad/s}}{0.124}$$

Formel auswerten 

## 7) Wellengeschwindigkeit bei gegebener Gruppengeschwindigkeit Formel

Formel

$$v = \frac{V_g}{0.5 \cdot \left( 1 + \left( \frac{k \cdot d}{\sinh(k \cdot d) \cdot \cosh(k \cdot d)} \right) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$49.9924 \text{ m/s} = \frac{28.66 \text{ m/s}}{0.5 \cdot \left( 1 + \left( \frac{0.2 \cdot 10 \text{ m}}{\sinh(0.2 \cdot 10 \text{ m}) \cdot \cosh(0.2 \cdot 10 \text{ m})} \right) \right)}$$

Formel auswerten 

## 8) Wellenleistung pro Einheit Scheitelbreite Formel

Formel

$$P = E \cdot V_g$$

Beispiel mit Einheiten

$$119.7988 \text{ W} = 4.18 \text{ J} \cdot 28.66 \text{ m/s}$$

Formel auswerten 

## 9) Wellennummer gegebene Wellengeschwindigkeit Formel

Formel

$$k'' = \frac{\omega}{v}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.124 = \frac{6.2 \text{ rad/s}}{50 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Gruppengeschwindigkeit, Beats, Energietransport Formeln oben verwendete Variablen

- **d** Mittlere Küstentiefe (Meter)
- **E** Gesamtenergie pro Flächeneinheit (Joule)
- **H<sub>w</sub>** Wellenhöhe für Oberflächengravitationswellen (Meter)
- **k** Wellenzahl für Wasserwelle
- **k''** Wellennummer
- **P** Wellenleistung pro Einheitsbreite des Wellenkamms (Watt)
- **t** Zeit (Zweite)
- **v** Wellengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V<sub>g</sub>** Gruppengeschwindigkeit von Wellen (Meter pro Sekunde)
- **x** Ausbreitung einer Welle in eine Richtung
- **η** Oberflächenhöhe (Meter)
- **ω** Wellenwinkelfrequenz (Radiant pro Sekunde)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Gruppengeschwindigkeit, Beats, Energietransport Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **cos**, cos(Angle)  
*Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.*
- **Funktionen:** **cosh**, cosh(Number)  
*Die hyperbolische Kosinusfunktion ist eine mathematische Funktion, die als Verhältnis der Summe der Exponentialfunktionen von  $x$  und negativem  $x$  zu 2 definiert ist.*
- **Funktionen:** **sinh**, sinh(Number)  
*Die hyperbolische Sinusfunktion, auch als Sinusfunktion bekannt, ist eine mathematische Funktion, die als hyperbolisches Analogon der Sinusfunktion definiert ist.*
- **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:** **Energie** in Joule (J)  
*Energie Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung:** **Leistung** in Watt (W)  
*Leistung Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung:** **Winkelfrequenz** in Radiant pro Sekunde (rad/s)  
*Winkelfrequenz Einheitenumrechnung* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Oberflächengravitationswellen-PDFs herunter

- **Wichtig Gruppengeschwindigkeit, Beats, Energietransport Formeln** 
- **Wichtig Nichtlineare Wellentheorie Formeln** 
- **Wichtig Lineare Dispersionsrelation der linearen Welle Formeln** 
- **Wichtig Shoaling, Brechung und Brechen Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anstieg** 
-  **GGT rechner** 
-  **Gemischter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

## Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 11:23:53 AM UTC

