



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



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

## Buchtüberhöhung, Auswirkung von Süßwasserzufluss, mehreren Zuflüssen und Wellen-Strömungs-Wechselwirkung 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 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 24 Buchtüberhöhung, Auswirkung von Süßwasserzufluss, mehreren Zuflüssen und Wellen-Strömungs-Wechselwirkung Formeln

### Buchtüberhöhung, Auswirkung von Süßwasserzufluss, mehreren Zuflüssen und Wellen-Strömungs-Wechselwirkung ↗

#### Buchtüberhöhung ↗

##### 1) Gezeitenamplitude im Ozean ↗

$$fx \quad a_o = \frac{\Delta_{BS}}{\frac{\sin(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T})}{1 - \cos(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T})}}$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 3.995511m = \frac{4.51m}{\frac{\sin(2 \cdot \pi \cdot \frac{1.2h}{130s})}{1 - \cos(2 \cdot \pi \cdot \frac{1.2h}{130s})}}$$

##### 2) Tiefe bei gegebenem Wasseroberflächengefälle ↗

$$fx \quad h = \frac{\Delta \cdot \tau}{\beta \cdot \rho_{water} \cdot [g]}$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 11.91668m = \frac{1.49 \cdot 0.6N/m^2}{0.00000765 \cdot 1000kg/m^3 \cdot [g]}$$

##### 3) Überhöhung ↗

$$fx \quad \Delta_{BS} = a_o \cdot \left( \frac{\sin(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T})}{1 - \cos(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T})} \right)$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 4.515067m = 4.0m \cdot \left( \frac{\sin(2 \cdot \pi \cdot \frac{1.2h}{130s})}{1 - \cos(2 \cdot \pi \cdot \frac{1.2h}{130s})} \right)$$



4) Überhöhung aufgrund unterschiedlicher Eingangskanalquerschnitte

fx

Rechner öffnen

$$S = a_o \cdot \left( 1 - \left( \frac{\left( \frac{a_B}{a_o} \right)^2}{4 \cdot \left( \frac{D_t}{a_o} \right)} \right) - \left( \frac{a_o}{m \cdot W} \right) \cdot \left( 0.5 - \left( \frac{a_B}{a_o} \right) \cdot \cos(k) - \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot \left( \frac{a_B}{a_o} \right)^2 \right) \right) + 4$$

ex

$$2.002888m = 4.0m \cdot \left( 1 - \left( \frac{\left( \frac{3.7}{4.0m} \right)^2}{4 \cdot \left( \frac{5.01m}{4.0m} \right)} \right) - \left( \frac{4.0m}{1.5 \cdot 52m} \right) \cdot \left( 0.5 - \left( \frac{3.7}{4.0m} \right) \cdot \cos(185.2) - \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot \left( \frac{3.7}{4.0m} \right)^2 \right) \right) + 4$$

Auswirkung des Süßwasserzuflusses

5) Dimensionslose Variable des Königs

fx

Rechner öffnen

$$Qr' = Qr \cdot \frac{T}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}$$

ex

$$0.574688 = 10m^3/min \cdot \frac{130s}{2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}$$

6) Fluss- oder Süßwasserzufluss zur Bucht unter Verwendung der dimensionslosen Variablen von King

fx

Rechner öffnen

$$Qr = \frac{Qr' \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{T}$$

ex

$$9.918428m^3/min = \frac{0.57 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}{130s}$$

7) Gezeitenperiode unter Verwendung der dimensionslosen Variablen von King

fx

Rechner öffnen

$$T = \frac{Qr' \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{Qr}$$

ex

$$128.9396s = \frac{0.57 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}{10m^3/min}$$

8) Meeresgezeitenamplitude unter Verwendung der dimensionslosen Variablen von King

fx

Rechner öffnen

$$a_o = \frac{Qr \cdot T}{Qr' \cdot 2 \cdot \pi \cdot A_b}$$

ex

$$4.032897m = \frac{10m^3/min \cdot 130s}{0.57 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 1.5001m^2}$$



9) Oberfläche einer Bucht oder eines Beckens unter Verwendung der dimensionslosen Variablen von King 

$$fx \quad A_b = \frac{Q_r \cdot T}{Q_r' \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.512437m^2 = \frac{10m^3/min \cdot 130s}{0.57 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0m}$$

Mehrere Einlässe 

10) Gesamt Maximaler Abfluss für die Gesamtheit aller Einlässe 

$$fx \quad Q_{max} = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b \cdot V_{max}}{T}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 10.15044m^3/s = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2 \cdot 35m/s}{130s}$$

11) Gezeitenperiode bei gegebenem maximalen Gesamtabfluss für die Gesamtheit aller Zuflüsse 

$$fx \quad T = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot V_{max} \cdot A_b}{Q_{max}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 130.0056s = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 35m/s \cdot 1.5001m^2}{10.15m^3/s}$$

12) Maximale Geschwindigkeit im Einlasshals bei maximaler Gesamtentladung 

$$fx \quad V_{max} = \frac{Q_{max} \cdot T}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 34.99849m/s = \frac{10.15m^3/s \cdot 130s}{2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}$$

13) Meeresgezeitenamplitude bei gegebenem maximalen Gesamtabfluss für die Gesamtheit aller Zuflüsse 

$$fx \quad a_o = \frac{Q_{max} \cdot T}{2 \cdot \pi \cdot A_b \cdot V_{max}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.999828m = \frac{10.15m^3/s \cdot 130s}{2 \cdot \pi \cdot 1.5001m^2 \cdot 35m/s}$$




14) Oberfläche der Bucht oder des Beckens bei maximalem Gesamtabfluss 

Rechner öffnen 

$$fx \quad A_b = \frac{Q_{\max} \cdot T}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot V_{\max}}$$

$$ex \quad 1.500035m^2 = \frac{10.15m^3/s \cdot 130s}{2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 35m/s}$$

Wellen-Strom-Wechselwirkung 

15) Einfluss des Stroms auf die Wellenhöhe 

Rechner öffnen 

$$fx \quad H = R_h \cdot H_A$$

$$ex \quad 80m = 0.8 \cdot 100m$$

16) Einlassstrom Wellenhöhenfaktor 

Rechner öffnen 

$$fx \quad R_h = \frac{H}{H_A}$$

$$ex \quad 0.8 = \frac{80m}{100m}$$

17) Kanalgeschwindigkeit in nicht ausgebreiteten Wellenwerten im verbotenen Bereich 

Rechner öffnen 

$$fx \quad V = \frac{F \cdot ([g] \cdot d_T)^{0.5}}{\cos(\theta)}$$

$$ex \quad 3.999963m/s = \frac{0.57 \cdot ([g] \cdot 5m)^{0.5}}{\cos(3.76^\circ)}$$

18) Kanaltiefe in nicht ausgebreiteten Wellenwerten im verbotenen Bereich 

Rechner öffnen 

$$fx \quad d_T = \frac{\left( \left( V \cdot \frac{\cos(\theta)}{F} \right) \right)^2}{[g]}$$

$$ex \quad 5.000091m = \frac{\left( \left( 4m/s \cdot \frac{\cos(3.76^\circ)}{0.57} \right) \right)^2}{[g]}$$




19) Kanaltiefe in nicht propagierten Wellenwerten 

Rechner öffnen 

$$fx \quad d_T = [g] \cdot \left( \frac{\Omega \cdot T_p}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

$$ex \quad 4.952265m = [g] \cdot \left( \frac{0.047 \cdot 95s}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

20) Nicht ausgebreitete Wellenwerte im verbotenen Bereich der Grenzlinie 

Rechner öffnen 

$$fx \quad \Omega = \left( \frac{2 \cdot \pi}{T_p} \right) \cdot \left( \frac{d_T}{[g]} \right)^{0.5}$$

$$ex \quad 0.047226 = \left( \frac{2 \cdot \pi}{95s} \right) \cdot \left( \frac{5m}{[g]} \right)^{0.5}$$

21) Nicht ausgebreitete Wellenwerte in der Grenzlinie der verbotenen Region 

Rechner öffnen 

$$fx \quad F = \frac{V \cdot \cos(\theta)}{([g] \cdot d_T)^{0.5}}$$


$$ex \quad 0.570005 = \frac{4m/s \cdot \cos(3.76^\circ)}{([g] \cdot 5m)^{0.5}}$$

22) Wellenhöhe beim Eintritt in den Einlass 

Rechner öffnen 

$$fx \quad H_A = \frac{H}{R_h}$$

$$ex \quad 100m = \frac{80m}{0.8}$$


23) Wellenperiode in nicht propagierten Wellenwerten 

Rechner öffnen 

$$fx \quad T_p = \frac{2 \cdot \pi \cdot \left( \frac{d_T}{[g]} \right)^{\frac{1}{2}}}{\Omega}$$

$$ex \quad 95.45676s = \frac{2 \cdot \pi \cdot \left( \frac{5m}{[g]} \right)^{\frac{1}{2}}}{0.047}$$



24) Winkelwellenorthogonal erzeugt mit Strom in nicht ausgebreiteten Wellenwerten im verbotenen Bereich 

Rechner öffnen 

**fx** 
$$\theta = a \cos \left( F \cdot \frac{([g] \cdot d_T)^{0.5}}{V} \right)$$

**ex** 
$$3.767954^\circ = a \cos \left( 0.57 \cdot \frac{([g] \cdot 5m)^{0.5}}{4m/s} \right)$$



## Verwendete Variablen

- $a_B$  Gezeitenamplitude in der Bucht
- $A_b$  Oberfläche der Bucht (Quadratmeter)
- $a_o$  Amplitude der Meeresgezeiten (Meter)
- $d_T$  Zeitlich gemittelte Wassertiefe (Meter)
- $D_t$  Kanaltiefe (Meter)
- $F$  Nicht propagierte Wellenwerte von „F“
- $h$  Eckman-Konstante Tiefe (Meter)
- $H$  Wellenhöhe (Meter)
- $H_A$  Wellenhöhe beim Eintritt in den Einlass (Meter)
- $k$  Phasenverzögerung
- $m$  Uferhang
- $Q_{max}$  Maximaler Abfluss der gesamten Zuläufe (Kubikmeter pro Sekunde)
- $Q_r$  Fluss- oder Süßwasserzufluss zu einer Bucht (Kubikmeter pro Minute)
- $Q_r'$  Dimensionslose King-Variable für Süßwasser
- $R_h$  Wellenhöhenfaktor der Einlassströmung
- $S$  Überhöhung (Meter)
- $t$  Dauer des Zuflusses (Stunde)
- $T$  Gezeitenperiode (Zweite)
- $T_p$  Wellenperiode (Zweite)
- $V$  Geschwindigkeit im Kanal (Meter pro Sekunde)
- $V_{max}$  Maximale Geschwindigkeit in der Einlasskehle (Meter pro Sekunde)
- $W$  Kanalbreite entsprechend der mittleren Wassertiefe (Meter)
- $\beta$  Neigung der Wasseroberfläche
- $\Delta$  Eckman-Koeffizient
- $\Delta_{BS}$  Buchtüberhöhung (Meter)
- $\theta$  Winkel s/w horizontale Geschwindigkeit und horizontale Welle (Grad)
- $\rho_{water}$  Dichte des Wassers (Kilogramm pro Kubikmeter)
- $\tau$  Scherspannungen an der Wasseroberfläche (Newton / Quadratmeter)
- $\Omega$  Nicht propagierte Wellenwerte





## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:  $\pi$** , 3.14159265358979323846264338327950288  
Archimedes-Konstante
- **Konstante:  $[g]$** , 9.80665  
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktion:  $\text{acos}$** ,  $\text{acos}(\text{Number})$   
Die inverse Kosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Diese Funktion verwendet ein Verhältnis als Eingabe und gibt den Winkel zurück, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.
- **Funktion:  $\text{cos}$** ,  $\text{cos}(\text{Angle})$   
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:  $\text{sin}$** ,  $\text{sin}(\text{Angle})$   
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung: Länge** in Meter (m)  
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Zeit** in Stunde (h), Zweite (s)  
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter ( $\text{m}^2$ )  
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung: Druck** in Newton / Quadratmeter ( $\text{N}/\text{m}^2$ )  
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad ( $^\circ$ )  
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Minute ( $\text{m}^3/\text{min}$ ), Kubikmeter pro Sekunde ( $\text{m}^3/\text{s}$ )  
Volumenstrom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )  
Dichte Einheitenumrechnung 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Buchtüberhöhung, Auswirkung von Süßwasserzufluss, mehreren Zuflüssen und Wellen-**
- **Strömungs-Wechselwirkung Formeln** 
- **Einlassströmungen und Gezeitenhöhen Formeln** 

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

## PDF Verfügbar in

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

7/19/2024 | 5:21:42 AM UTC

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

