



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



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

# Methoden zur Vorhersage des Channel Shoaling 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 14 Methoden zur Vorhersage des Channel Shoaling Formeln


## Methoden zur Vorhersage des Channel Shoaling

1) Änderung des Ebbe-Gezeiten-Energieflusses über Ocean Bar zwischen natürlichen und Kanalbedingungen 

$$fx \quad E_{\Delta T} = \left( \frac{4 \cdot T}{3 \cdot \pi} \right) \cdot Q_{\max}^3 \cdot \left( \frac{d_{NC}^2 - d_{OB}^2}{d_{OB}^2 \cdot d_{NC}^2} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 161.6417 = \left( \frac{4 \cdot 130s}{3 \cdot \pi} \right) \cdot (2.5m^3/s)^3 \cdot \left( \frac{(4m)^2 - (2m)^2}{(2m)^2 \cdot (4m)^2} \right)$$

2) Dichte des Wassers bei gegebener Neigung der Wasseroberfläche 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 901.9603kg/m^3 = \frac{6 \cdot 0.6N/m^2}{3.7E^{-5} \cdot [g] \cdot 11m}$$



### 3) Gezeitenperiode bei Änderung des Ebbe-Gezeiten-Energieflusses über Ocean Bar

$$\text{fx } T = E_{\Delta T} \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot d_{OB}^2 \cdot d_{NC}^2}{4 \cdot Q_{\max}^3 \cdot (d_{NC}^2 - d_{OB}^2)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 129.9986\text{s} = 161.64 \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot (2\text{m})^2 \cdot (4\text{m})^2}{4 \cdot (2.5\text{m}^3/\text{s})^3 \cdot ((4\text{m})^2 - (2\text{m})^2)}$$

### 4) Hoerls Spezialfunktionsverteilung

$$\text{fx } V_R = a \cdot (FI^b) \cdot e^{c \cdot FI}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.341386 = 0.2 \cdot ((1.2)^{0.3}) \cdot e^{0.4 \cdot 1.2}$$

### 5) Koeffizient für Wasseroberflächenneigung von Eckman

$$\text{fx } \Delta = \frac{\beta \cdot \rho \cdot [g] \cdot h}{\tau}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.652178 = \frac{3.7\text{E}^{-5} \cdot 1000\text{kg}/\text{m}^3 \cdot [g] \cdot 11\text{m}}{0.6\text{N}/\text{m}^2}$$



6) Maximaler momentaner Ebbe-Abfluss pro Breitereinheit 

$$\text{fx } Q_{\max} = \left( E_{\Delta T} \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot d_{\text{OB}}^2 \cdot d_{\text{NC}}^2}{4 \cdot T \cdot (d_{\text{NC}}^2 - d_{\text{OB}}^2)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 2.499991 \text{m}^3/\text{s} = \left( 161.64 \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot (2\text{m})^2 \cdot (4\text{m})^2}{4 \cdot 130\text{s} \cdot ((4\text{m})^2 - (2\text{m})^2)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

7) Scherspannung an der Wasseroberfläche bei gegebener Wasseroberflächenneigung 

$$\text{fx } \tau = \frac{\beta \cdot \rho \cdot [g] \cdot h}{\Delta}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.665218 \text{N}/\text{m}^2 = \frac{3.7\text{E}^{-5} \cdot 1000 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot [g] \cdot 11\text{m}}{6}$$


8) Tiefe des Navigationskanals gegeben Tiefe des Kanals bis zur Tiefe, in der Ocean Bar auf den Meeresboden trifft 

$$\text{fx } d_{\text{NC}} = D_{\text{R}} \cdot (d_{\text{s}} - d_{\text{OB}}) + d_{\text{OB}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.98\text{m} = 0.33 \cdot (8\text{m} - 2\text{m}) + 2\text{m}$$



9) Tiefe nach dem Ausbaggern bei gegebenem Transportverhältnis 

$$fx \quad d_2 = \frac{d_1}{t_r^{\frac{2}{5}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.002042m = \frac{5m}{(3.58)^{\frac{2}{5}}}$$

10) Tiefe vor dem Baggern bei gegebenem Transportverhältnis 

$$fx \quad d_1 = d_2 \cdot t_r^{\frac{2}{5}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.996599m = 3m \cdot (3.58)^{\frac{2}{5}}$$

11) Transportverhältnis 

$$fx \quad t_r = \left( \frac{d_1}{d_2} \right)^{\frac{5}{2}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.586096 = \left( \frac{5m}{3m} \right)^{\frac{5}{2}}$$

12) Verhältnis der Kanaltiefe zur Tiefe, in der die seewärtige Neigung der Ozeanbarre auf den Meeresboden trifft 

$$fx \quad D_R = \frac{d_{NC} - d_{OB}}{d_s - d_{OB}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.333333 = \frac{4m - 2m}{8m - 2m}$$



### 13) Wasseroberflächensteigung

$$\text{fx } \beta = \frac{\Delta \cdot \tau}{\rho \cdot [g] \cdot h}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.3\text{E}^{-5} = \frac{6 \cdot 0.6\text{N/m}^2}{1000\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 11\text{m}}$$

### 14) Wassertiefe, in der die Seespitze der Ocean Bar auf den Offshore-Meeresboden trifft

$$\text{fx } d_s = \left( \frac{d_{\text{NC}} - d_{\text{OB}}}{D_R} \right) + d_{\text{OB}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 8.060606\text{m} = \left( \frac{4\text{m} - 2\text{m}}{0.33} \right) + 2\text{m}$$








## Verwendete Variablen

- **a** Hoerls Best-Fit-Koeffizient a
- **b** Hoerls Best-Fit-Koeffizient b
- **c** Hoerls Best-Fit-Koeffizient c
- **d<sub>1</sub>** Tiefe vor dem Ausbaggern (Meter)
- **d<sub>2</sub>** Tiefe nach dem Ausbaggern (Meter)
- **d<sub>NC</sub>** Tiefe des Navigationskanals (Meter)
- **d<sub>OB</sub>** Natürliche Tiefe der Ocean Bar (Meter)
- **D<sub>R</sub>** Tiefenverhältnis
- **d<sub>s</sub>** Wassertiefe zwischen Meeresspitze und Offshore-Boden (Meter)
- **E<sub>ΔT</sub>** Änderung des mittleren Energieflusses bei Ebbe und Flut
- **FI** Füllindex
- **h** Eckman-Konstante Tiefe (Meter)
- **Q<sub>max</sub>** Maximaler momentaner Abfluss bei Ebbe (Kubikmeter pro Sekunde)
- **T** Gezeitenperiode (Zweite)
- **t<sub>r</sub>** Transportverhältnis
- **V<sub>R</sub>** Hoerls Spezialfunktionsverteilung
- **β** Neigung der Wasseroberfläche
- **Δ** Eckman-Koeffizient
- **ρ** Dichte von Wasser (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **T** Scherspannungen an der Wasseroberfläche (Newton / Quadratmeter)



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Konstante:**  $[g]$ , 9.80665  
*Gravitationsbeschleunigung auf der Erde*
- **Konstante:**  $e$ , 2.71828182845904523536028747135266249  
*Napier-Konstante*
- **Messung: Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)  
*Zeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Druck** in Newton / Quadratmeter ( $N/m^2$ )  
*Druck Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde ( $m^3/s$ )  
*Volumenstrom Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter ( $kg/m^3$ )  
*Dichte Einheitenumrechnung* 





## Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Methoden zur Vorhersage des Channel Shoaling Formeln](#) 
- [Nearshore-Strömungen Formeln](#) 
- [Wave-Setup Formeln](#) 

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

### PDF Verfügbar in

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

5/20/2024 | 6:12:31 AM UTC

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

