



**Formeln
Beispiele
mit Einheiten**

**Liste von 16
Wichtig Erosion und Sedimentablagerungen Formeln**

1) Kanalerosion Formeln

1.1) Bodenerosionsfaktor bei suspensierter Sedimentbelastung Formel

Formel auswerten

Formel	Beispiel mit Einheiten
$K = \frac{Q_s}{Q^n}$	$0.1704 = \frac{230 \text{ t/d}}{2.5 \text{ m}^3/\text{s}^2}$

1.2) Gleichung für suspensierte Sedimentfracht Formel

Formel auswerten

Formel	Beispiel mit Einheiten
$Q_s = K \cdot (Q^n)$	$229.5 \text{ t/d} = 0.17 \cdot (2.5 \text{ m}^3/\text{s}^2)$

1.3) Stream Flow Discharge bei suspensierter Sedimentbelastung Formel

Formel auswerten

Formel	Beispiel mit Einheiten
$Q = \left(\frac{Q_s}{K} \right)^{\frac{1}{n}}$	$2.5018 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{230 \text{ t/d}}{0.17} \right)^{\frac{1}{2}}$

2) Dichte der Sedimentablagerungen Formeln

2.1) Anfängliches Stückgewicht bei gegebenem durchschnittlichen Stückgewicht der Einzählung Formel

Formel auswerten

Formel
$W_{T1} = W_{av} \cdot (0.4343 \cdot B_w) \cdot \left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) - 1 \right)$
Beispiel mit Einheiten
$15.0008 \text{ kN/m}^3 = 15.06 \text{ kN/m}^3 \cdot (0.4343 \cdot 7) \cdot \left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) - 1 \right)$

2.2) Durchschnittliches Einheitsgewicht der Sedimentablagerung während des Zeitraums von T Jahren Formel

Formel auswerten

Formel	Beispiel mit Einheiten
$W_{av} = W_{T1} + (0.4343 \cdot B_w) \cdot \left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) - 1 \right)$	$15.0592 \text{ kN/m}^3 = 15 \text{ kN/m}^3 + (0.4343 \cdot 7) \cdot \left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) - 1 \right)$

2.3) Gewichteter Wert angeben durchschnittliches Stückgewicht der Anzahlung Formel

Formel auswerten

Formel	Beispiel
$B_w = \frac{(p_{sa} \cdot B_1) + (p_{si} \cdot B_2) + (p_{cl} \cdot B_3)}{100}$	$12.595 = \frac{(20.0 \cdot 0.20) + (35 \cdot 0.10) + (31.3 \cdot 40)}{100}$

2.4) Gleichung für den gewichteten Wert von Sand, Schlack und Ton Formel

Formel auswerten

Formel	Beispiel mit Einheiten
$B_w = \frac{W_{av} - W_{T1}}{0.4343 \cdot \left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) - 1 \right)}$	$7.0898 = \frac{15.06 \text{ kN/m}^3 - 15 \text{ kN/m}^3}{0.4343 \cdot \left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) - 1 \right)}$

2.5) Grobe Schätzung des Einheitsgewichts der Ablagerung durch die Koelzer- und Lara-Formel Formel

Formel auswerten

Formel
$W_T = \left(\left(\frac{p_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log_{10}(T)) \right) + \left(\left(\frac{p_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log_{10}(T)) \right) + \left(\left(\frac{p_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log_{10}(T)) \right)$
Beispiel mit Einheiten
$15.0501 \text{ kN/m}^3 = \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) + \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) + \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)$



2.6) Prozentsatz des Sandes bei gegebenem Einheitsgewicht der Ablagerung Formel

Formel auswerten 

Formel

$$p_{sa} = \frac{\left(W_{av} \right) - \left(\left(\frac{p_{sl}}{100} \right) \cdot \left(W_2 + B_2 \cdot \log_{10} (T) \right) \right) - \left(\left(\frac{p_{cl}}{100} \right) \cdot \left(W_3 + B_3 \cdot \log_{10} (T) \right) \right)}{\frac{W_1 + B_1 \cdot \log_{10} (T)}{100}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20.0606 = \frac{\left(15.06 \text{ kN/m}^3 \right) - \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot \left(19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year }) \right) \right) - \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot \left(16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year }) \right) \right)}{\frac{16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year })}{100}}$$

2.7) Prozentsatz des Schlammes für das Einheitsgewicht der Ablagerungen Formel

Formel auswerten 

Formel

$$p_{sl} = \frac{\left(W_{av} \right) - \left(\left(\frac{p_{sa}}{100} \right) \cdot \left(W_1 + B_1 \cdot \log_{10} (T) \right) \right) - \left(\left(\frac{p_{cl}}{100} \right) \cdot \left(W_3 + B_3 \cdot \log_{10} (T) \right) \right)}{\frac{W_2 + B_2 \cdot \log_{10} (T)}{100}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$35.0523 = \frac{\left(15.06 \text{ kN/m}^3 \right) - \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot \left(16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year }) \right) \right) - \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot \left(16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year }) \right) \right)}{\frac{19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year })}{100}}$$

2.8) Prozentsatz des Tons bei gegebenem Einheitsgewicht der Ablagerung Formel

Formel auswerten 

Formel

$$p_{cl} = \frac{\left(W_{av} \right) - \left(\left(\frac{p_{sa}}{100} \right) \cdot \left(W_1 + B_1 \cdot \log_{10} (T) \right) \right) - \left(\left(\frac{p_{sl}}{100} \right) \cdot \left(W_2 + B_2 \cdot \log_{10} (T) \right) \right)}{\frac{W_3 + B_3 \cdot \log_{10} (T)}{100}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$31.3608 = \frac{\left(15.06 \text{ kN/m}^3 \right) - \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot \left(16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year }) \right) \right) - \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot \left(19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year }) \right) \right)}{\frac{16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10} (25 \text{ Year })}{100}}$$

3) Bewegung von Sedimenten aus Wassereinzugsgebieten Formeln

3.1) Gleichung für das Sedimentabgabeverhältnis Formel

Formel auswerten 

Formel	Beispiel mit Einheiten
$SDR = k \cdot \left(A^m \right) \cdot \left(\frac{R}{L} \right)^n$	$0.002 = 0.1 \cdot \left(20 \text{ m}^2 \right)^{0.3} \cdot \left(\frac{10}{50 \text{ m}} \right)^3$

3.2) Länge des Einzugsgebiets, wenn das Sedimentabgabeverhältnis berücksichtigt wird Formel

Formel auswerten 

Formel	Beispiel mit Einheiten
$L = \frac{R}{\left(\frac{SDR}{k \cdot \left(A^m \right)} \right)^{\frac{1}{n}}}$	$50.0014 \text{ m} = \frac{10}{\left(\frac{0.001965}{0.1 \cdot \left(20 \text{ m}^2 \right)^{0.3}} \right)^{\frac{1}{3}}}$

3.3) Watershed Relief, wenn Sediment Delivery Ratio berücksichtigt wird Formel

Formel auswerten 

Formel	Beispiel mit Einheiten
$R = L \cdot \left(\frac{SDR}{k \cdot \left(A^m \right)} \right)^{\frac{1}{n}}$	$9.9997 = 50 \text{ m} \cdot \left(\frac{0.001965}{0.1 \cdot \left(20 \text{ m}^2 \right)^{0.3}} \right)^{\frac{1}{3}}$

4) Falleneffizienz Formeln

4.1) Gleichung für die Falleneffizienz Formel

Formel auswerten 

Formel	Beispiel
$\eta_t = K_{C/I} \cdot \ln (Cl) + M$	$99.3171 = 6.064 \cdot \ln (0.7) + 101.48$



Formel

$$CI = \frac{C}{I}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.7143 = \frac{20 \text{ m}^3}{28 \text{ m}^3/\text{s}}$$



In der Liste von Erosion und Sedimentablagerungen Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Wassereinzugsgebiet (Quadratmeter)
- **B₁** Konstante B₁
- **B₂** Konstante B₂
- **B₃** Konstante B₃
- **B_w** Gewichteter Wert von B
- **C** Kapazität des Reservoirs (Kubikmeter)
- **CI** Kapazitäts-Zufluss-Verhältnis
- **I** Zuflussrate (Kubikmeter pro Sekunde)
- **k** Koeffizient K
- **K** Bodenerosionsfaktor
- **K_{C/I}** Koeffizient K abhängig von C/I
- **L** Länge der Wasserscheide (Meter)
- **m** Koeffizient m
- **M** Koeffizient M abhängig von C/I
- **n** Konstante n
- **p_{cl}** Anteil an Ton
- **p_{sa}** Sandanteil
- **p_{sj}** Prozentsatz von Schlick
- **Q** Stream-Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **Q_s** Schwebstofffracht (Tonne (metrisch) pro Tag)
- **R** Wassereinzugsgebietsentlastung
- **SDR** Sedimentförderverhältnis
- **T** Zeitalter des Sediments (Jahr)
- **W₁** Einheitsgewicht von Sand (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **W₂** Einheitsgewicht von Schlick (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **W₃** Einheitsgewicht von Ton (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **W_{av}** Durchschnittliches Stückgewicht der Einlage (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **W_T** Stückgewicht der Anzahlung (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **W_{T1}** Anfängliches Stückgewicht (Kilonewton pro Kubikmeter)
- **η_t** Falleneffizienz

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Erosion und Sedimentablagerungen Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** In, ln(Number)
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Funktionen:** log₁₀, log₁₀(Number)
Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.
- **Messung:** Länge in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** Zeit in Jahr (Year)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** Volumen in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** Bereich in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** Volumenstrom in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** Massendurchsatz in Tonne (metrisch) pro Tag (t/d)
Massendurchsatz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** Bestimmtes Gewicht in Kilonewton pro Kubikmeter (kN/m³)
Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Erosion und Reservoirsedimentation-PDFs herunter

- [Wichtig Erosion und Sedimentablagerungen Formeln](#) 
- [Wichtig Vorhersage der Sedimentverteilung Formeln](#) 
- [Wichtig Schätzung der Erosion von Wassereinzugsgebieten und des Sedimentabgabeverhältnisses Formeln](#) 
- [Wichtig Bodenverlustgleichung Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Prozentsatz der Nummer](#) 
-  [KGV rechner](#) 
-  [Einfacher 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](#)

7/9/2024 | 6:52:54 AM UTC

