



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



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

# Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma 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 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...](#)



© [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com). A [softusvista inc.](#) venture!



## Liste von 23 Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma Formeln

### Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma ↗

#### 1) Einheitsgewicht des Bodens bei gegebenem Gewicht des Bodenprismas ↗

$$fx \quad \gamma = \frac{W}{z \cdot b \cdot \cos((I))}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$ex \quad 19.1959 \text{kN/m}^3 = \frac{100 \text{kg}}{3 \text{m} \cdot 10 \text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

#### 2) Einheitsgewicht des Bodens bei vertikaler Spannung auf der Oberfläche des Prismas ↗

$$fx \quad \gamma = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \cos((I))}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$ex \quad 19.1959 \text{kN/m}^3 = \frac{10 \text{Pa}}{3 \text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

#### 3) Einheitsgewicht des Bodens gegebener Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden ↗

$$fx \quad \gamma = \frac{c}{\left( f_s - \left( \frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$ex \quad 18.5109 \text{kN/m}^3 = \frac{3.01 \text{kPa}}{\left( 2.8 - \left( \frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot 3 \text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$



#### 4) Geneigte Länge entlang der Neigung bei gegebenem Volumen pro Längeneinheit des Prismas ↗

**fx**  $b = \frac{V_1}{z \cdot \cos((I))}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $9.597951\text{m} = \frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$

#### 5) Geneigte Länge entlang der Neigung bei gegebener horizontaler Länge des Prismas ↗

**fx**  $b = \frac{L}{\cos((I))}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $11.51754\text{m} = \frac{2\text{m}}{\cos((80^\circ))}$

#### 6) Geneigte Länge entlang der Neigung bei vertikaler Spannung auf der Oberfläche des Prismas ↗

**fx**  $b = \frac{W}{\sigma_z} \cdot 5$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $50\text{m} = \frac{100\text{kg}}{10\text{MPa}} \cdot 5$

#### 7) Geneigte Länge entlang des Hangs bei gegebenem Gewicht des Bodenprismas ↗

**fx**  $b = \frac{W}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I))}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $10.66439\text{m} = \frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$

#### 8) Gewicht des Bodenprismas bei vertikaler Spannung auf der Prismenoberfläche ↗

**fx**  $W = \sigma_{\text{vertical}} \cdot b$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $100\text{kg} = 10\text{Pa} \cdot 10\text{m}$



## 9) Gewicht des Bodenprismas in der Stabilitätsanalyse ↗

**fx**  $W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$

**Rechner öffnen ↗**

**ex**  $93.77002\text{kg} = (18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$

## 10) Horizontale Länge des Prismas ↗

**fx**  $L = b \cdot \cos((I))$

**Rechner öffnen ↗**

**ex**  $1.736482\text{m} = 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))$

## 11) Kohäsion gegebener Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden ↗

**fx****Rechner öffnen ↗**

$$c = \left( f_s - \left( \frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left( \gamma \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

**ex**

$$2.926924\text{kPa} = \left( 2.8 - \left( \frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left( 18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

## 12) Neigungswinkel bei gegebenem Gewicht des Bodenprismas ↗

**fx**  $I = a \cos\left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b}\right)$

**Rechner öffnen ↗**

**ex**  $79.32807^\circ = a \cos\left(\frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$

## 13) Neigungswinkel bei gegebenem Volumen pro Längeneinheit des Prismas ↗

**fx**  $I = a \cos\left(\frac{V_1}{z \cdot b}\right)$

**Rechner öffnen ↗**

**ex**  $80.40593^\circ = a \cos\left(\frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$



**14) Neigungswinkel bei gegebener horizontaler Länge des Prismas**

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{L}{b}\right)$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 78.46304^\circ = a \cos\left(\frac{2m}{10m}\right)$$

**15) Neigungswinkel bei vertikaler Spannung auf der Prismenoberfläche**

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \gamma}\right)$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 89.98939^\circ = a \cos\left(\frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}\right)$$

**16) Prismentiefe bei gegebenem Sicherheitsfaktor für bindigen Boden**

$$\text{fx } z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)\right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 2.336534\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)\right) \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$

**17) Sicherheitsfaktor für kohäsiven Boden bei Kohäsion**

$$\text{fx } f_s = \left(\frac{c_u}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}\right) + \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 1.410703 = \left(\frac{10\text{Pa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}\right) + \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)$$

**18) Tiefe des Prismas bei gegebenem Gewicht des Bodenprismas**

$$\text{fx } z = \frac{W}{\gamma \cdot b \cdot \cos((I))}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 3.199317\text{m} = \frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$



## 19) Tiefe des Prismas bei gegebenem Volumen pro Längeneinheit des Prismas ↗

$$fx \quad z = \frac{V_1}{b \cdot \cos((I))}$$

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 2.879385m = \frac{5m^2}{10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

## 20) Tiefe des Prismas bei vertikaler Spannung auf der Oberfläche des Prismas ↗

$$fx \quad z = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{\gamma \cdot \cos((I))}$$

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 3.199317m = \frac{10Pa}{18kN/m^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$

## 21) Vertikale Spannung auf der Oberfläche des Prismas ↗

$$fx \quad \sigma_z = \frac{W}{b}$$

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 1E^{-5}MPa = \frac{100kg}{10m}$$

## 22) Vertikale Spannung auf der Oberfläche des Prismas bei gegebenem Einheitsgewicht des Bodens ↗

$$fx \quad \sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 9.377002MPa = (3m \cdot 18kN/m^3 \cdot \cos((80^\circ)))$$

## 23) Volumen pro Einheit Länge des Prismas ↗

$$fx \quad V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

[Rechner öffnen](#)

$$ex \quad 5.209445m^2 = (3m \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ)))$$



## Verwendete Variablen

- **b** Geneigte Länge (*Meter*)
- **c** Zusammenhalt des Bodens (*Kilopascal*)
- **c<sub>u</sub>** Zusammenhalt der Einheit (*Pascal*)
- **f<sub>s</sub>** Sicherheitsfaktor
- **I** Neigungswinkel (*Grad*)
- **L** Horizontale Länge des Prismas (*Meter*)
- **V<sub>I</sub>** Volumen pro Längeneinheit des Prismas (*Quadratmeter*)
- **W** Gewicht des Prismas (*Kilogramm*)
- **z** Tiefe des Prismas (*Meter*)
- **γ** Einheitsgewicht des Bodens (*Kilonewton pro Kubikmeter*)
- **σ<sub>vertical</sub>** Vertikale Spannung an einem Punkt in Pascal (*Pascal*)
- **σ<sub>z</sub>** Vertikale Spannung an einem Punkt (*Megapascal*)
- **φ** Winkel der inneren Reibung (*Grad*)
- **Φ<sub>i</sub>** Winkel der inneren Reibung des Bodens (*Grad*)



## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Funktion:** **acos**,  $\text{acos}(\text{Number})$   
*Inverse trigonometric cosine function*
- **Funktion:** **cos**,  $\text{cos}(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Funktion:** **sin**,  $\text{sin}(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Funktion:** **tan**,  $\text{tan}(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)  
*Gewicht Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter ( $\text{m}^2$ )  
*Bereich Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa), Kilopascal (kPa), Megapascal (MPa)  
*Druck Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung:** **Winkel** in Grad ( $^\circ$ )  
*Winkel Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung:** **Bestimmtes Gewicht** in Kilonewton pro Kubikmeter ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )  
*Bestimmtes Gewicht Einheitenumrechnung* ↗



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- Tragfähigkeit für Streifenfundamente für C-Φ-Böden Formeln ↗
- Tragfähigkeit bindiger Böden Formeln ↗
- Tragfähigkeit nichtbindiger Böden Formeln ↗
- Tragfähigkeit von Böden: Meyerhofs Analyse Formeln ↗
- Fundamentstabilitätsanalyse Formeln ↗
- Atterberggrenzen Formeln ↗
- Tragfähigkeit des Bodens: Terzaghis Analyse Formeln ↗
- Verdichtung des Bodens Formeln ↗
- Erdbewegung Formeln ↗
- Seitendruck für bindigen und nichtbindigen Boden Formeln ↗
- Mindestfundamenttiefe nach Rankine-Analyse Formeln ↗
- Pfahlgründungen Formeln ↗
- Schaberproduktion Formeln ↗
- Versickerungsanalyse Formeln ↗
- Hangstabilitätsanalyse mit der Bishop-Methode Formeln ↗
- Hangstabilitätsanalyse mit der Culman-Methode Formeln ↗
- Bodenursprung und seine Eigenschaften Formeln ↗
- Spezifisches Gewicht des Bodens Formeln ↗
- Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma Formeln ↗
- Vibrationskontrolle beim Strahlen Formeln ↗
- Hohlraumverhältnis der Bodenprobe Formeln ↗
- Wassergehalt des Bodens und verwandte Formeln Formeln ↗

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

### PDF Verfügbar in

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

1/16/2024 | 3:16:58 AM UTC

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

