

# Wichtig Rationale Methode zur Schätzung des Hochwassergipfels Formeln PDF



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

**Liste von 20**  
**Wichtig Rationale Methode zur Schätzung des**  
**Hochwassergipfels Formeln**

## 1) Abflusskoeffizient unter Berücksichtigung des Spitzenwerts Formel ↻

Formel

$$C_r = \frac{Q_p}{A_D \cdot i}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{18 \text{ km}^2 \cdot 1.6 \text{ mm/h}}$$

Formel auswerten ↻

## 2) Abflusskoeffizient, wenn der Spitzenabfluss für die Feldanwendung berücksichtigt wird Formel ↻

Formel

$$C_r = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{\text{tcp}} \cdot A_D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 18 \text{ km}^2}$$

Formel auswerten ↻

## 3) Einzugsgebiet unter Berücksichtigung des Spitzenabflusses Formel ↻

Formel

$$A_D = \frac{Q_p}{i \cdot C_r}$$

Beispiel mit Einheiten

$$18 \text{ km}^2 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{1.6 \text{ mm/h} \cdot 0.5}$$

Formel auswerten ↻

## 4) Entwässerungsbereich, wenn der Spitzenabfluss für die Feldanwendung berücksichtigt wird Formel ↻

Formel

$$A_D = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{\text{tcp}} \cdot C_r}$$

Beispiel mit Einheiten

$$18 \text{ km}^2 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 0.5}$$

Formel auswerten ↻

## 5) Entwässerungsgebiet mit Spitzenentladung für die Feldanwendung Formel ↻

Formel

$$A_D = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{\text{tcp}} \cdot C_r}$$

Beispiel mit Einheiten

$$18 \text{ km}^2 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 0.5}$$

Formel auswerten ↻



## 6) Niederschlagsintensität bei Berücksichtigung des Spitzenabflusses Formel

Formel

$$i = \frac{Q_p}{C_r \cdot A_D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.6 \text{ mm/h} = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{0.5 \cdot 18 \text{ km}^2}$$

Formel auswerten 

## 7) Niederschlagsintensität bei Berücksichtigung des Spitzenabflusses für die Feldanwendung Formel

Formel

$$i_{\text{tcp}} = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot C_r \cdot A_D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.76 \text{ mm/h} = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 0.5 \cdot 18 \text{ km}^2}$$

Formel auswerten 

## 8) Spitzenentladung für Feldanwendung Formel

Formel

$$Q_p = \left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot C_r \cdot i_{\text{tcp}} \cdot A_D$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 0.5 \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 18 \text{ km}^2$$

Formel auswerten 

## 9) Spitzenentladungsgleichung basierend auf der Feldanwendung Formel

Formel

$$Q_p = \left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot C_r \cdot i_{\text{tcp}} \cdot A_D$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 0.5 \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 18 \text{ km}^2$$

Formel auswerten 

## 10) Spitzenwert des Abflusses Formel

Formel

$$Q_p = C_r \cdot A_D \cdot i$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = 0.5 \cdot 18 \text{ km}^2 \cdot 1.6 \text{ mm/h}$$

Formel auswerten 

## 11) Wert der Spitzenentladung Formel

Formel

$$Q_p = C_r \cdot A_D \cdot i$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = 0.5 \cdot 18 \text{ km}^2 \cdot 1.6 \text{ mm/h}$$

Formel auswerten 

## 12) Kirpich-Gleichung (1940) Formeln

### 12.1) Kirpich-Anpassungsfaktor Formel

Formel

$$K_1 = \sqrt{\frac{L^3}{\Delta H}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$54772.2558 = \sqrt{\frac{3 \text{ km}^3}{9 \text{ m}}}$$

Formel auswerten 



## 12.2) Kirpich-Gleichung Formel

Formel

$$t_c = 0.01947 \cdot L^{0.77} \cdot S^{-0.385}$$

Beispiel mit Einheiten

$$86.7077 \text{ s} = 0.01947 \cdot 3_{\text{km}}^{0.77} \cdot 0.003^{-0.385}$$

Formel auswerten 

## 12.3) Kirpich-Gleichung für Konzentrationszeit Formel

Formel

$$t_c = 0.01947 \cdot \left( L^{0.77} \right) \cdot S^{-0.385}$$

Beispiel mit Einheiten

$$86.7077 \text{ s} = 0.01947 \cdot \left( 3_{\text{km}}^{0.77} \right) \cdot 0.003^{-0.385}$$

Formel auswerten 

## 12.4) Konzentrationszeitpunkt des Kirpich-Anpassungsfaktors Formel

Formel

$$t_c = 0.01947 \cdot K_1^{0.77}$$

Beispiel mit Einheiten

$$86.7077 \text{ s} = 0.01947 \cdot 54772.26^{0.77}$$

Formel auswerten 

## 12.5) Maximale Wasserlaufzeit Formel

Formel

$$L = \left( \frac{t_c}{0.01947 \cdot S^{-0.385}} \right)^{\frac{1}{0.77}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.0131_{\text{km}} = \left( \frac{87_{\text{s}}}{0.01947 \cdot 0.003^{-0.385}} \right)^{\frac{1}{0.77}}$$

Formel auswerten 

## 12.6) Steigung des Einzugsgebiets über eine gegebene Konzentrationszeit Formel

Formel

$$S = \left( \frac{t_c}{0.01947 \cdot L^{0.77}} \right)^{-\frac{1}{0.385}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.003 = \left( \frac{87_{\text{s}}}{0.01947 \cdot 3_{\text{km}}^{0.77}} \right)^{-\frac{1}{0.385}}$$

Formel auswerten 

## 13) US-Praxis Formeln

### 13.1) Beckenlag für Gebirgsentwässerungsgebiete Formel

Formel

$$t_p = 1.715 \cdot \left( L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{\text{ca}}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.1456_{\text{h}} = 1.715 \cdot \left( 9.4_{\text{km}} \cdot \frac{12.0_{\text{km}}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

Formel auswerten 

### 13.2) Beckenlag für Talentwässerungsgebiete Formel

Formel

$$t_p = 0.5 \cdot \left( L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{\text{ca}}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9579_{\text{h}} = 0.5 \cdot \left( 9.4_{\text{km}} \cdot \frac{12.0_{\text{km}}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

Formel auswerten 



### 13.3) Beckenverzögerung für Foot Hill Drainagegebiet Formel

Formel

$$t_p = 1.03 \cdot \left( L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{ca}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.0933 \text{ h} = 1.03 \cdot \left( 9.4 \text{ km} \cdot \frac{12.0 \text{ km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Rationale Methode zur Schätzung des Hochwassergipfels Formeln oben verwendete Variablen

- **$A_D$**  Entwässerungsbereich (Quadratkilometer)
- **$C_r$**  Abflusskoeffizient
- **$i$**  Intensität des Niederschlags (Millimeter / Stunde)
- **$i_{tcp}$**  Mittlere Niederschlagsintensität (Millimeter / Stunde)
- **$K_1$**  Kirpich-Anpassungsfaktor
- **$L$**  Maximale Länge der Wasserreise (Kilometer)
- **$L_{basin}$**  Beckenlänge (Kilometer)
- **$L_{ca}$**  Entfernung entlang des Hauptwasserlaufs (Kilometer)
- **$Q_p$**  Spitzenentladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **$S$**  Hang des Einzugsgebiets
- **$S_B$**  Beckenneigung
- **$t_c$**  Zeit der Konzentration (Zweite)
- **$t_p$**  Beckenverzögerung (Stunde)
- **$\Delta H$**  Höhenunterschied (Meter)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Rationale Methode zur Schätzung des Hochwassergipfels Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*
- **Messung: Länge** in Kilometer (km), Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Zeit** in Zweite (s), Stunde (h)  
*Zeit Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratkilometer (km<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Millimeter / Stunde (mm/h)  
*Geschwindigkeit Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m<sup>3</sup>/s)  
*Volumenstrom Einheitenumrechnung* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Überschwemmungen-PDFs herunter

- **Wichtig Empirische Formeln für Hochwasser-Gipfelgebiet-Beziehungen Formeln** 
- **Wichtig Gumbels Methode zur Vorhersage des Hochwassergipfels Formeln** 
- **Wichtig Rationale Methode zur Schätzung des Hochwassergipfels Formeln** 
- **Wichtig Risiko, Zuverlässigkeit und Log-Pearson-Verteilung Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacherbruch** 

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 | 8:45:41 AM UTC

