

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Stromflussmessung Formeln

[Rechner!](#)[Beispiele!](#)[Konvertierungen!](#)

Lesezeichen calculatoratoz.com, 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...](#)



Liste von 32 Stromflussmessung Formeln

Stromflussmessung ↗

1) Konzentration der interessierenden Variablen bei sofortiger Entladung und Massenstrom ↗

fx $c = \frac{Q_m}{Q_{\text{instant}}}$

Rechner öffnen ↗

ex $4 = \frac{120 \text{m}^3/\text{s}}{30 \text{m}^3/\text{s}}$

2) Massenflussberechnung ↗

fx $Q_m = c \cdot Q_{\text{instant}}$

Rechner öffnen ↗

ex $120 \text{m}^3/\text{s} = 4 \cdot 30 \text{m}^3/\text{s}$

3) Sofortige Entladung bei augenblicklichem Massenstrom ↗

fx $Q_{\text{instant}} = \frac{Q_m}{c}$

Rechner öffnen ↗

ex $30 \text{m}^3/\text{s} = \frac{120 \text{m}^3/\text{s}}{4}$

Eine Einführung in die Flusshydraulik ↗



Mittlere und hohe Flüsse ↗

4) Beförderungsfunktion bestimmt durch das Manningsche Gesetz ↗

fx

$$K = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \frac{(A)^{\frac{5}{3}}}{(P)^{\frac{2}{3}}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

$$8.222645 = \left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot \frac{(12.0m^2)^{\frac{5}{3}}}{(80m)^{\frac{2}{3}}}$$

5) Benetzter Umfang aus Mannings Gesetz ↗

fx

$$P = \left(\left(\frac{1}{n} \right) \cdot \left(\frac{A^{\frac{5}{3}}}{K} \right) \right)^{\frac{3}{2}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

$$83.3628m = \left(\left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot \left(\frac{(12.0m^2)^{\frac{5}{3}}}{8} \right) \right)^{\frac{3}{2}}$$

6) Benetzter Umfang unter Verwendung des Chezy-Gesetzes ↗

fx

$$P = \left(C \cdot \left(\frac{A^{\frac{3}{2}}}{K} \right) \right)^2$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

$$60.75m = \left(1.5 \cdot \left(\frac{(12.0m^2)^{\frac{3}{2}}}{8} \right) \right)^2$$



7) Durch das Gesetz von Chezy bestimmte Übertragungsfunktion ↗

fx $K = C \cdot \left(\frac{A^{\frac{3}{2}}}{P^{\frac{1}{2}}} \right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $6.97137 = 1.5 \cdot \left(\frac{(12.0m^2)^{\frac{3}{2}}}{(80m)^{\frac{1}{2}}} \right)$

8) Querschnittsfläche unter Verwendung des Chezy-Gesetzes ↗

fx $A = \left(\frac{K \cdot P^{\frac{1}{2}}}{C} \right)^{\frac{2}{3}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $13.15313m^2 = \left(\frac{8 \cdot (80m)^{\frac{1}{2}}}{1.5} \right)^{\frac{2}{3}}$

9) Querschnittsfläche unter Verwendung des Manningschen Gesetzes ↗

fx $A = \left(K \cdot n \cdot P^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{5}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $11.80398m^2 = \left(8 \cdot 0.412 \cdot (80m)^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{5}}$



10) Reibungsneigung ↗

fx $S_f = \frac{Q_{\text{instant}}^2}{K^2}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $14.0625 = \frac{(30\text{m}^3/\text{s})^2}{(8)^2}$

11) Sofortige Entladung bei gegebener Reibungssteigung ↗

fx $Q_{\text{instant}} = \sqrt{S_f \cdot K^2}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $29.93326\text{m}^3/\text{s} = \sqrt{14 \cdot (8)^2}$

Low-Flow ↗

12) Abfluss gegebene Tiefe an der Messstation ↗

fx $Q = \frac{h_G - h_{\text{csf}} - Q^2 \cdot 2}{H_c}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3\text{m}^3/\text{s} = \frac{6.01\text{m} - 0.1\text{m} - (2.4)^2}{0.05\text{m}}$



13) Steuern Sie die vorgegebene Tiefe an der Messstation an ↗

fx $H_c = \frac{h_G - h_{csf} - Q^2 \wedge 2}{Q}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.05m = \frac{6.01m - 0.1m - (2.4)^2}{3.0m^3/s}$

14) Stoppen Sie die Fließtiefe bei der gegebenen Tiefe an der Messstation ↗

fx $h_{csf} = h_G - H_c \cdot (Q) - Q^2 \wedge 2$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.1m = 6.01m - 0.05m \cdot (3.0m^3/s) - (2.4)^2$

15) Tiefe an der Messstation ↗

fx $h_G = h_{csf} + H_c \cdot (Q) + Q^2 \wedge 2$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $6.01m = 0.1m + 0.05m \cdot (3.0m^3/s) + (2.4)^2$



Verdünnungstechnik von Stromflussmessungen ↗

16) Durchschnittliche Breite des Stroms unter Verwendung der Mischlänge ↗

fx

$$B = \sqrt{\frac{L \cdot g \cdot d_{avg}}{0.13 \cdot C \cdot (0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g})}}$$

Rechner öffnen ↗

ex

$$49.74608m = \sqrt{\frac{24m \cdot 9.8m/s^2 \cdot 15m}{0.13 \cdot 1.5 \cdot (0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8m/s^2})}}$$

17) Durchschnittliche Wassertiefe bei gegebener Reichweite ↗

fx

$$d_{avg} = \frac{0.13 \cdot B^2 \cdot C \cdot (0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g})}{L \cdot g}$$

Rechner öffnen ↗

ex

$$15.15352m = \frac{0.13 \cdot (50m)^2 \cdot 1.5 \cdot (0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8m/s^2})}{24m \cdot 9.8m/s^2}$$

18) Entladung im Strom durch Injektionsmethode mit konstanter Rate ↗

fx

$$Q_s = Q_f \cdot \left(\frac{C_1 - C_2}{C_2 - C_0} \right)$$

Rechner öffnen ↗

ex

$$60m^3/s = 20m^3/s \cdot \left(\frac{12 - 6}{6 - 4} \right)$$



19) Injektionsverfahren mit konstanter Rate oder Plateaumessung ↗

fx
$$Q_f = Q_s \cdot \frac{C_2 - C_0}{C_1 - C_2}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$20\text{m}^3/\text{s} = 60\text{m}^3/\text{s} \cdot \frac{6 - 4}{12 - 6}$$

20) Reichweite ↗

fx
$$L = \frac{0.13 \cdot B^2 \cdot C \cdot (0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g})}{g \cdot d_{avg}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$24.24563\text{m} = \frac{0.13 \cdot (50\text{m})^2 \cdot 1.5 \cdot (0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8\text{m/s}^2})}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 15\text{m}}$$

Elektromagnetische Methode ↗

21) Messung der Entladung im elektromagnetischen Verfahren ↗

fx
$$Q_s = k \cdot \left(\left(E \cdot \frac{d}{I} \right) + K_2 \right)^{n_{system}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$60.00169\text{m}^3/\text{s} = 2 \cdot \left(\left(10 \cdot \frac{3.23\text{m}}{50.11\text{A}} \right) + 3 \right)^{2.63}$$



22) Strom in der Spule im elektromagnetischen Verfahren ↗

fx $I = E \cdot \frac{d}{\left(\frac{Q_s}{k}\right)^{\frac{1}{n_{\text{system}}}} - K_2}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $50.11304A = 10 \cdot \frac{3.23m}{\left(\frac{60m^3/s}{2}\right)^{\frac{1}{2.63}} - 3}$

23) Strömungstiefe im elektromagnetischen Verfahren ↗

fx $d = \frac{\left(\left(\frac{Q_s}{k}\right)^{\frac{1}{n_{\text{system}}}} - K_2\right) \cdot I}{E}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3.229804m = \frac{\left(\left(\frac{60m^3/s}{2}\right)^{\frac{1}{2.63}} - 3\right) \cdot 50.11A}{10}$

Stage-Discharge-Beziehung ↗

24) Diffusionskoeffizient bei der Advektionsdiffusionsflutführung ↗

fx $D = \frac{K}{2} \cdot W \cdot \sqrt{S}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $800m^2/s = \frac{8}{2} \cdot 100m \cdot \sqrt{4.0}$



25) Gemessener instationärer Durchfluss ↗

fx

$$Q_M = Q_n \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{1}{v_W \cdot S_o} \right) \cdot dh/dt}$$

Rechner öffnen ↗**ex**

$$14.4 \text{ m}^3/\text{s} = 12 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{1}{50.0 \text{ m/s} \cdot 0.10} \right) \cdot 2.2}$$

26) Normaler Ausfluss in der gegebenen Phase bei konstantem, gleichmäßigem Fluss ↗

fx

$$Q_n = \frac{Q_M}{\sqrt{1 + \left(\frac{1}{v_W \cdot S_o} \right) \cdot dh/dt}}$$

Rechner öffnen ↗**ex**

$$12 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{14.4 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{1 + \left(\frac{1}{50.0 \text{ m/s} \cdot 0.10} \right) \cdot 2.2}}$$

27) Normalisierte Ableitung des Rückstaueffekts auf die Bewertungskurve. Normalisierte Kurve ↗

fx

$$Q_0 = Q_a \cdot \left(\frac{F_o}{F} \right)^m$$

Rechner öffnen ↗**ex**

$$6.9992 \text{ m}^3/\text{s} = 9 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{1.512 \text{ m}}{2.5 \text{ m}} \right)^{0.5}$$



28) Normalisierter Wert des Abfalls bei Entladung ↗

fx $F_o = F \cdot \left(\frac{Q_0}{Q_a} \right)^{\frac{1}{m}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.512346m = 2.5m \cdot \left(\frac{7m^3/s}{9m^3/s} \right)^{\frac{1}{0.5}}$

29) Pegelhöhe bei gegebenem Abfluss für nicht alluviale Flüsse ↗

fx $G = \left(\frac{Q_s}{C_r} \right)^{\frac{1}{\beta}} + a$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $10.20546m = \left(\frac{60m^3/s}{1.99} \right)^{\frac{1}{1.6}} + 1.8$

30) Tatsächlicher Abfall in der Phase bei tatsächlicher Entladung ↗

fx $F = F_o \cdot \left(\frac{Q_a}{Q_0} \right)^{\frac{1}{m}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.499429m = 1.512m \cdot \left(\frac{9m^3/s}{7m^3/s} \right)^{\frac{1}{0.5}}$



31) Tatsächlicher Rückstaueffekt auf die Bewertungskurve. Normalisierte Kurve ↗

fx
$$Q_a = Q_0 \cdot \left(\frac{F}{F_o} \right)^m$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$9.001029 \text{ m}^3/\text{s} = 7 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{2.5 \text{ m}}{1.512 \text{ m}} \right)^{0.5}$$

32) Zusammenhang zwischen Stufe und Abfluss bei nicht alluvialen Flüssen ↗

fx
$$Q_s = C_r \cdot (G - a)^\beta$$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$59.93768 \text{ m}^3/\text{s} = 1.99 \cdot (10.2 \text{ m} - 1.8)^{1.6}$$



Verwendete Variablen

- **a** Konstante des Messgeräteses
- **A** Querschnittsfläche (*Quadratmeter*)
- **B** Durchschnittliche Breite des Baches (*Meter*)
- **C** Konzentration der interessierenden Variablen
- **C₀** Anfangskonzentration des Tracers
- **C₁** Hohe Tracerkonzentration in Abschnitt 1
- **C₂** Konzentrationsprofil von Tracer in Abschnitt 2
- **C_r** Bewertungskurvenkonstante
- **d** Fließtiefe (*Meter*)
- **D** Diffusionskoeffizient (*Quadratmeter pro Sekunde*)
- **d_{avg}** Durchschnittliche Bachtiefe (*Meter*)
- **dh/dt** Änderungsrate der Stufe
- **E** Signalausgang
- **F** Tatsächlicher Herbst (*Meter*)
- **F₀** Normalisierter Fallwert (*Meter*)
- **g** Beschleunigung aufgrund der Schwerkraft (*Meter / Quadratsekunde*)
- **G** Messgeräthöhe (*Meter*)
- **H_c** Gehen Sie zur Kontrolle (*Meter*)
- **h_{csf}** Stop-to-Flow-Tiefe (*Meter*)
- **h_G** Tiefe an der Messstation (*Meter*)
- **I** Strom in der Spule (*Ampere*)



- **k** Systemkonstante k
- **K** Förderfunktion
- **K₂** Systemkonstante K2
- **L** Mischlänge (*Meter*)
- **m** Exponent auf der Bewertungskurve
- **n** Mannings Rauheitskoeffizient
- **n_{system}** Systemkonstante n
- **P** Benetzter Umfang (*Meter*)
- **Q** Entladung (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q₀** Normalisierte Entladung (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q_a** Tatsächliche Entladung (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q_f** Konstante Entladungsrate bei C1 (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q_{instant}** Sofortige Entladung (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q_m** Momentaner Massenfluss (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q_M** Gemessener instationärer Durchfluss (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q_n** Normaler Ausfluss (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q_s** Entladung im Strom (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **Q²** Bestellbedingungen
- **ś** Bettneigung
- **S_f** Reibungssteigung
- **S_o** Kanalsteigung
- **v_w** Geschwindigkeit der Flutwelle (*Meter pro Sekunde*)
- **W** Breite der Wasseroberfläche (*Meter*)
- **β** Ratingkurve konstantes Beta



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)

Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.

- **Messung:** **Länge** in Meter (m)

Länge Einheitenumrechnung ↗

- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)

Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↗

- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m^2)

Bereich Einheitenumrechnung ↗

- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)

Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↗

- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s^2)

Beschleunigung Einheitenumrechnung ↗

- **Messung:** **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s)

Volumenstrom Einheitenumrechnung ↗

- **Messung:** **Diffusivität** in Quadratmeter pro Sekunde (m^2/s)

Diffusivität Einheitenumrechnung ↗



Überprüfen Sie andere Formellisten

- Abstraktionen vom Niederschlag Formeln 
- Flächengeschwindigkeits- und Ultraschallverfahren zur Stromflussmessung Formeln 
- Indirekte Methoden der Stromflussmessung Formeln 
- Niederschlagsverluste Formeln 
- Messung der Evapotranspiration Formeln 
- Niederschlag Formeln 
- Stromflussmessung Formeln 

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

PDF Verfügbar in

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

4/1/2024 | 7:22:02 AM UTC

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

