

Wer sind wir?

Gegründet 1981 durch Guido Seitz

Firmensitz in Berneck

5 Mitarbeiter

Messtechnik für Wasser, Abwasser und Industrie

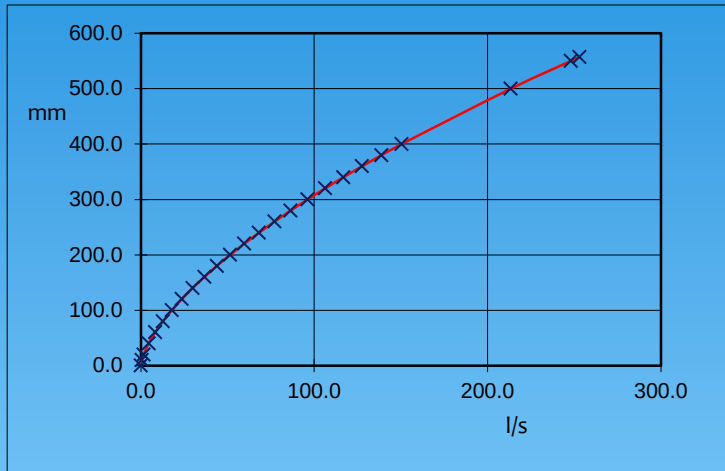
Arbeitsrayon Nord-Süd- und Ostschweiz



Seitz Mess- und Steuertechnik
Schüllenstrasse 21
9442 Berneck

www.seitzmesstechnik.ch
Tel: 071/ 744 52 05
info@seitzmesstechnik.ch

Abwassermengenmessungen



$$Q = 0,01744 * b^2 * h^{1.5} + 0,00091 * h^{2.5}$$

$$Q = \frac{2}{3} * \mu * b * (2 * g)^{1/2} * h^{3/2}$$



$$Q = \frac{1}{65} * \tan(\alpha/2) * h^{2.47}$$

Inhalt

- * Zweck der Mengenmessung / Messsysteme
- * Messverfahren Niveaumessung
- * Mengenmessung Venturi
- * Mengenmessung Messüberfall
- * Mengenmessung Doppler (Kanalaus)
- * Mengenmessung magnetisch-induktiv (MID)
- * Fragen

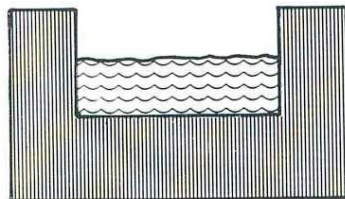
Zweck der Mengenmessung

Eine genaue Mengenmessung ist zur Berechnung von Schmutzfrachten sowie zur Steuerungsaufgaben zwingend notwendig.

Messsysteme für verschiedene Anwendungsbereiche



Venturi



Messüberfall



Doppler



MID

Anforderung

Ein idealer Messwertaufnehmer ist robust und wartungsarm und misst ohne zusätzliche Beeinträchtigung des Fliessquerschnittes mit hoher Langzeitkonstanz, unbeeinflusst von extremen Umweltbedingungen mit guter Genauigkeit in einem relativ grossen Messbereich den Messwert.



Hitze



Wind



Kälte



Regen

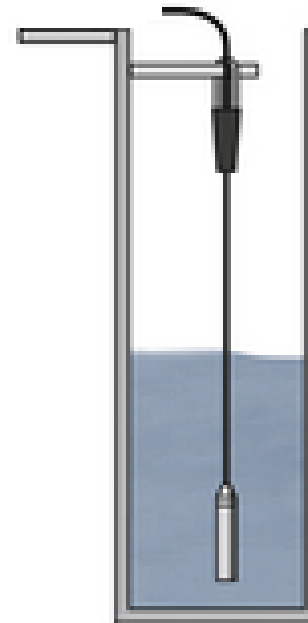
Niveaumessungen

mit Auswertung, Linearisierung (l/s, m³-Impuls)

- * Niveaumessung mit Druckaufnehmer
- * Niveaumessung mit Echolot-/Radarsensoren
- * Niveaumessung mit Einperlung

Druckaufnehmer

Der Wasserstand wird durch das Eintauchen des Sensors über eine Keramikmembrane gemessen.

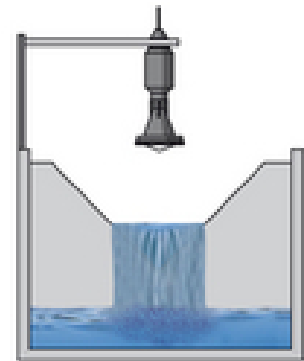
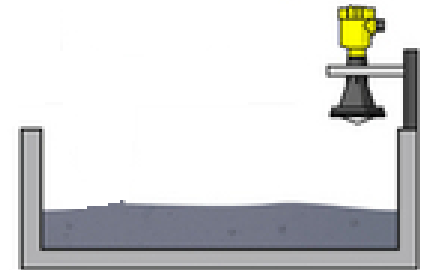


Echolot-/Radarsensor

Die Messung erfolgt über den Sensor welcher oberhalb des Wasserspiegels montiert wird.

Von der Messung wird ein kurzer Impuls ausgesandt, der nach der Reflexion an der Wasseroberfläche wieder als Echo aufgenommen wird.

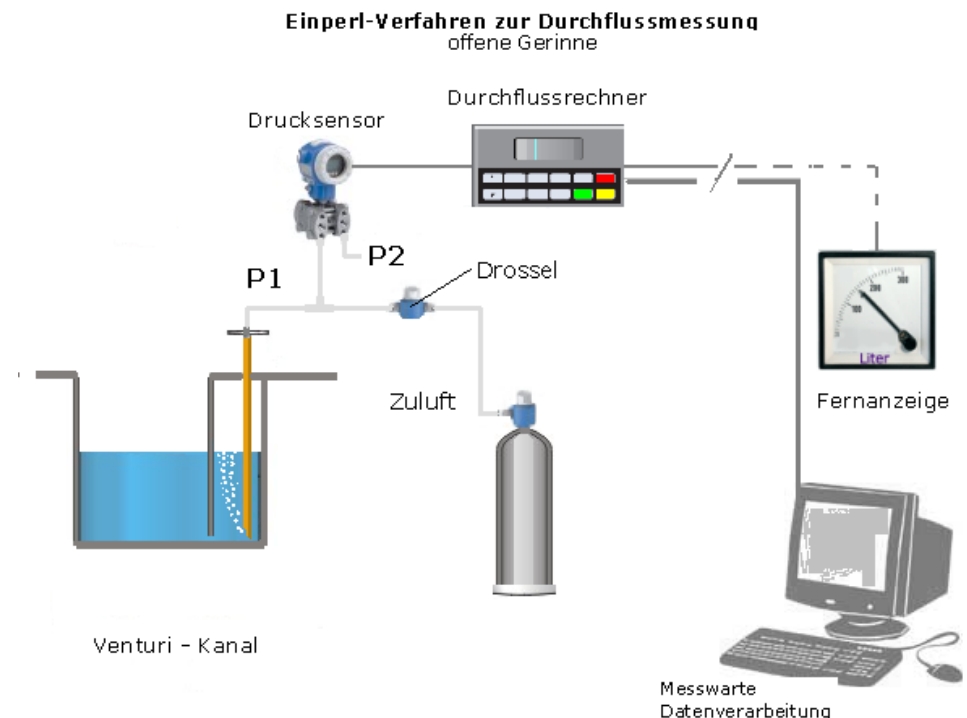
Aus der Laufzeit des Signals kann der Wasserstand im Gerinne ermittelt werden.



Einperlung

Bei der Einperl-Messung wird durch ein Tauchrohr Gas (Luft, Stickstoff) in das Wasser eingeblasen.

Der sich im Tauchrohr aufbauende Druck ist direkt ein Mass für den Wasserstand über dem Fühler.

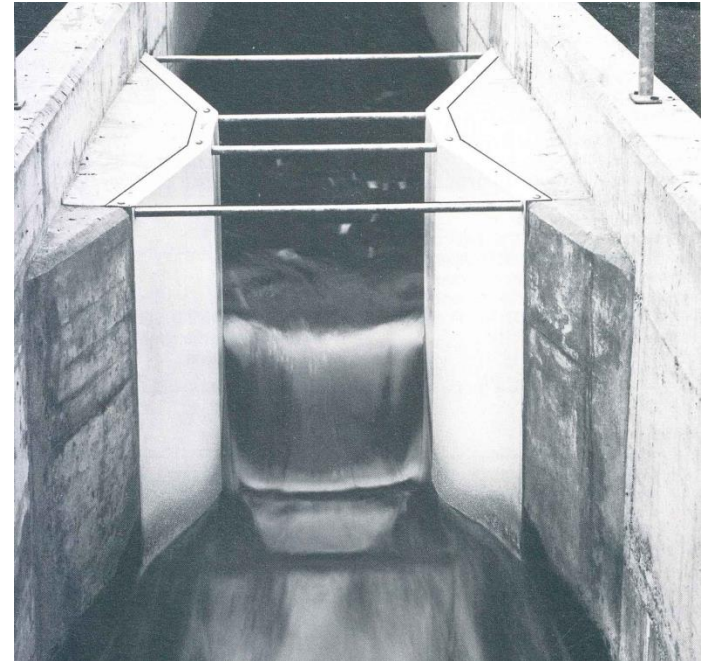
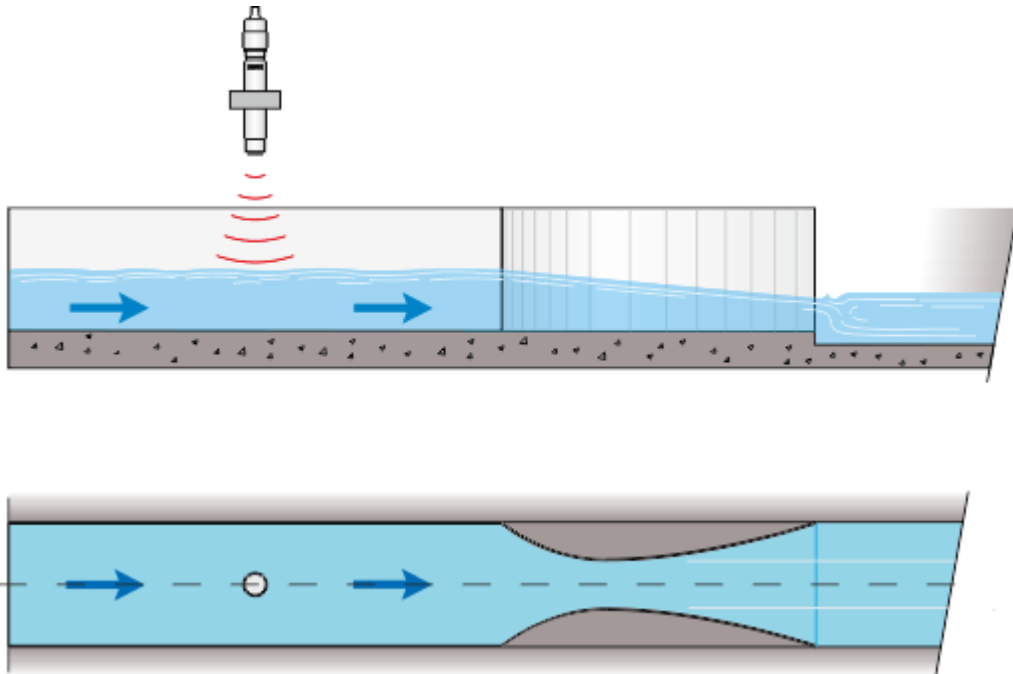


Venturi

Die Venturirinne wird häufig im Zulauf zur ARA eingesetzt.
Einbaubedingungen sind zwingend zu erfüllen. (Gefälle/Fliesswechsel)
Vielfach ist die Venturimessstelle überdimensioniert



Venturi

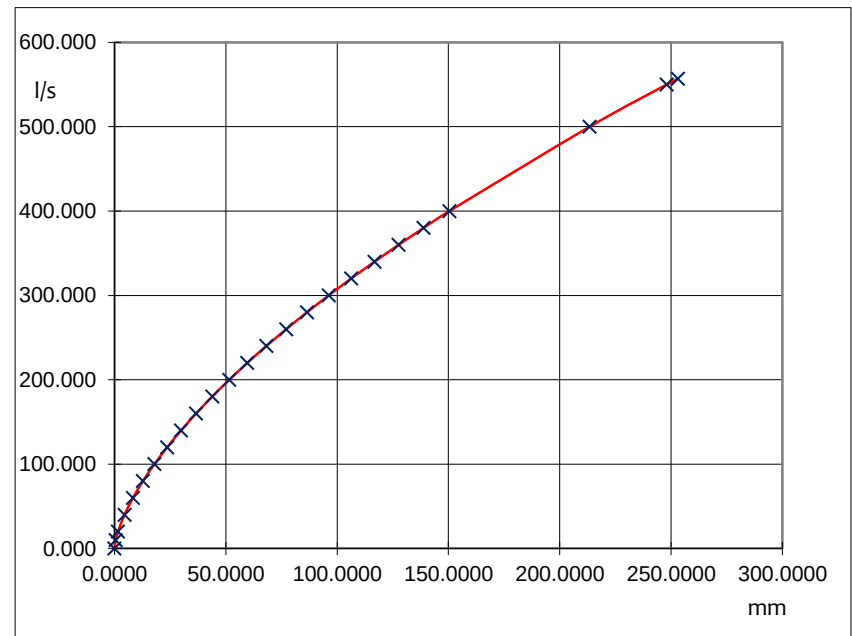


Venturi

Khafagi-Venturi



Linearisierungskurve



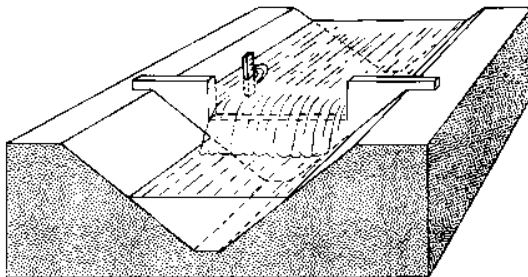
Venturi

Venturi Einbau

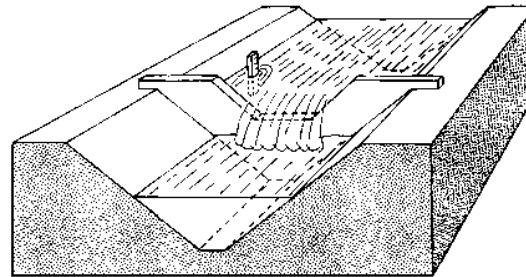


Messüberfall

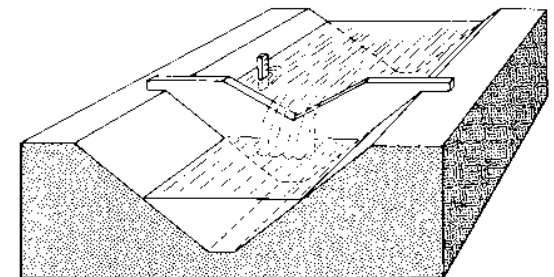
Messüberfälle werden aus dünnwandigen Platten mit genau definierten Überfallkanten hergestellt. Je nach Messaufgabe werden dabei dreieckige, rechteckige oder trapezförmige Ausschnitte gewählt.



Rechtecküberfall



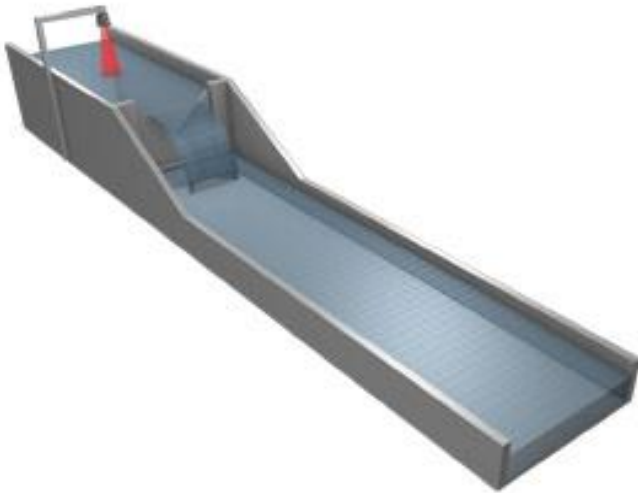
Trapezüberfall



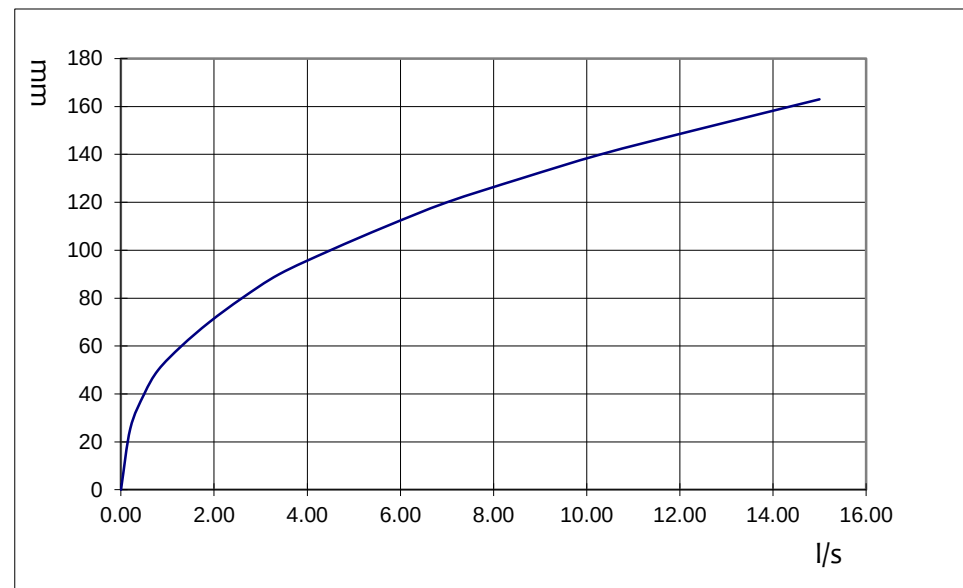
Dreiecküberfall

Messüberfall

Dreiecksüberfall



Linearisierungskurve



Messüberfall

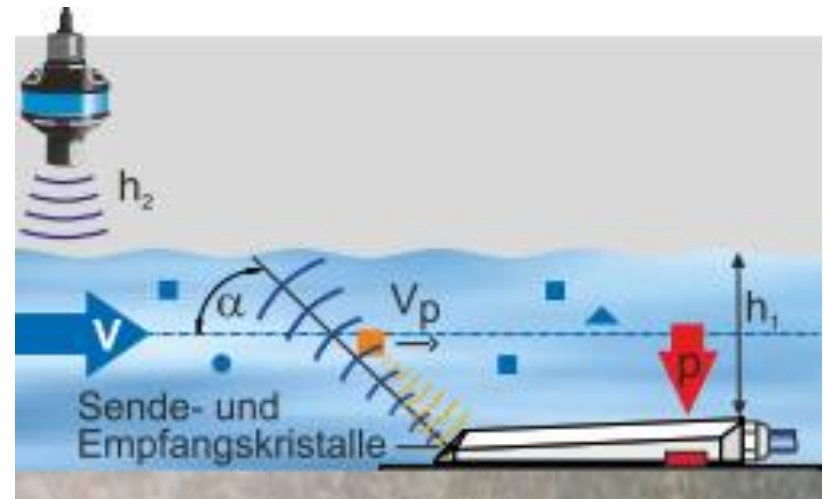


Dopplerverfahren

Bei diesem Messverfahren wird die Menge mittels gemessener Fließgeschwindigkeit und Wassertiefe errechnet.

Die Sensoren werden häufig als kombinierte Druck- und Geschwindigkeitssensoren ausgeführt.

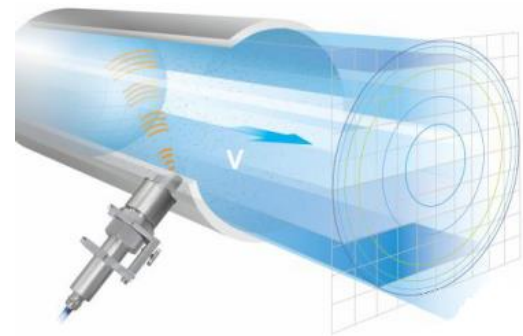
Sie werden entweder direkt an der Gerinnesohle oder der Gerinnewand angeordnet.



Geeignet für leicht bis stark verschmutzte Medien

Dopplerverfahren

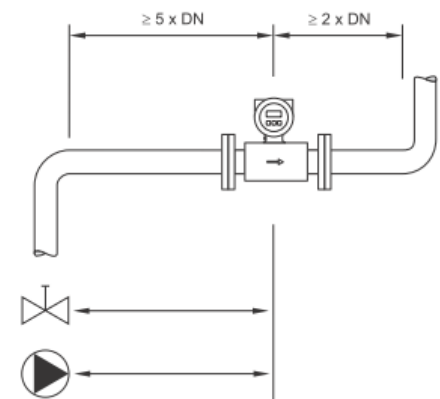
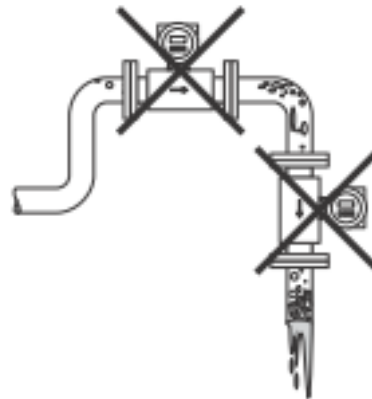
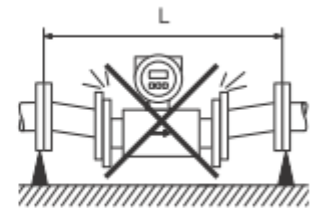
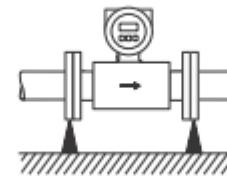
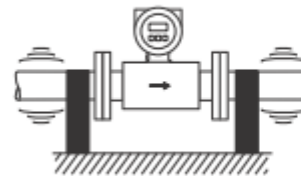
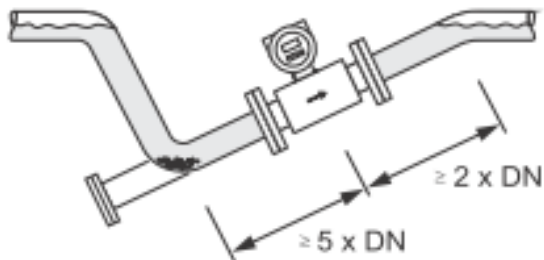
Verschiedene Einbauarten



Magnetisch-Induktiv (MID)



Einbaubedingungen



Funktionsprinzip MID

Das Prinzip der magnetisch-induktiven Durchflussmessung beruht auf der elektromagnetischen Induktion. Der Sensor generiert durch Erzeugung eines Magnetfeldes **B** eine elektrische Spannung **U_i**, welche direkt proportional zur in der Rohrleitung vorherrschenden Strömungsgeschwindigkeit **v** ist.

