Durchflussmessung

Fließend den Durchfluss messen für mehr Gewinn

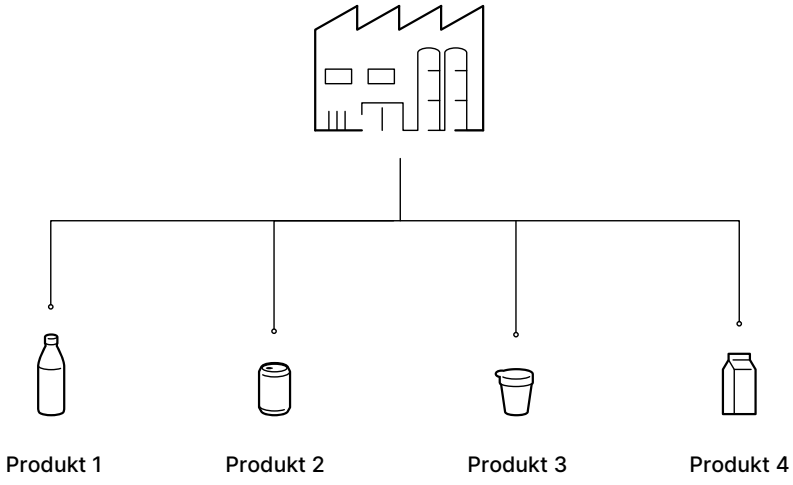
We make ideas flow.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Alles fließt – so wie Sie es wollen?

Nehmen wir an, Sie verarbeiten in Ihrem Unternehmen mehrere Produkte auf einer Anlage. Ob Bananenmilch oder Hefeweizen: Was für Sie zählt, ist vor allem die Menge. Nach jedem Batch-Prozess spülen Sie die Rohrleitung mit Reinigungsflüssigkeit. Dabei vermischt diese sich mit Ihrem Produkt – und verursacht literweise Ausschuss. Zudem entstehen Kosten für die Abwasseraufbereitung. Ein Durchflussmesser, der den Medienwechsel schnell erkennt, reduziert den Ausschuss und steigert die Effizienz Ihrer Anlage. Damit fließt alles wie es soll.

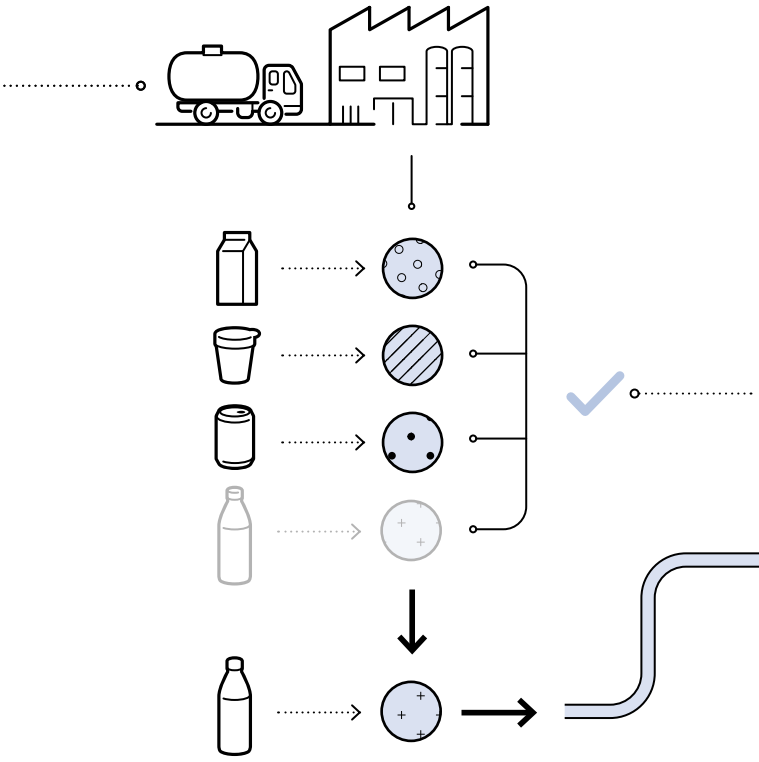
Ein Nahrungsmittel- oder Getränkehersteller betreibt eine leistungsfähige Produktionsanlage. Diese läuft auf Hochtouren, um die breite Produktpalette wirtschaftlich zu verarbeiten. Der springende Punkt: Die Effizienz der Anlage liegt unter den Erwartungen, weil mit jedem Medienwechsel Gewinn versickert.



Sie möchten Ihre Anlageneffizienz steigern? Lesen Sie auf den folgenden Seiten, wie einfach sich dies in Ihrer Anlage realisieren lässt.

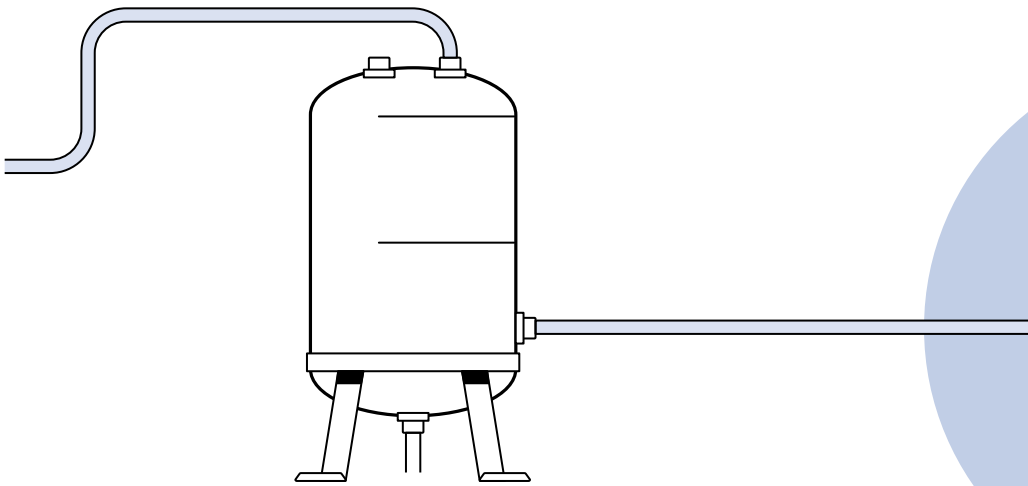
Effizienz entscheidet

Ob Sie Milch, Bier oder Limonade verarbeiten: Im normalen Betrieb soll Ihre Anlage so effizient wie möglich produzieren.

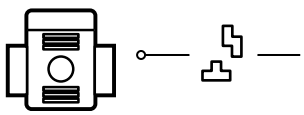


Kompatibel

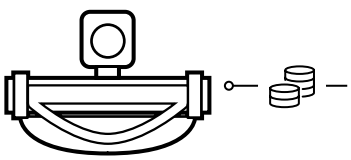
Egal ob Milch, Bier oder Reinigungsflüssigkeit: Bei der Durchflussmessung sind Messgeräte gefragt, die kompatibel mit diversen Flüssigkeiten sind.



Herkömmliche Lösungen



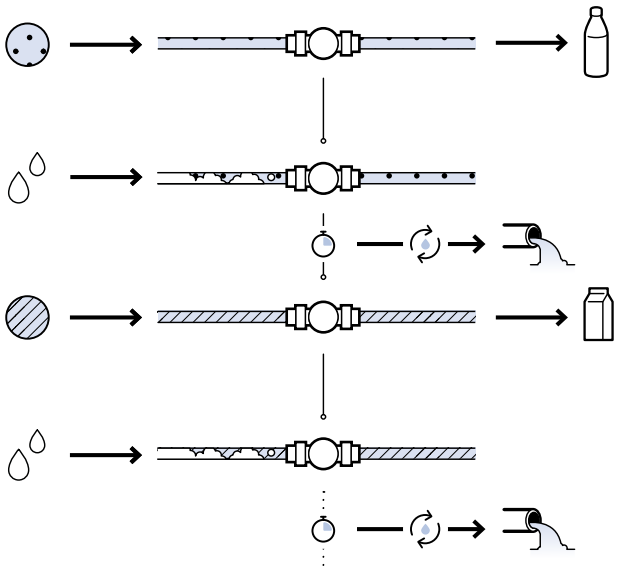
Die Durchflussmessung verschiedener Flüssigkeiten können auch **Magnetisch Induktive Durchflussmesser (MID)** übernehmen. Sollen diese zudem den Medienwechsel erkennen, müssen jedoch weitere Sensoren kombiniert werden.



Coriolis-Durchflussmesser erkennen den Medienwechsel, sind aber teuer in der Anschaffung und aufgrund der Größe und des Gewichts unhandlich.

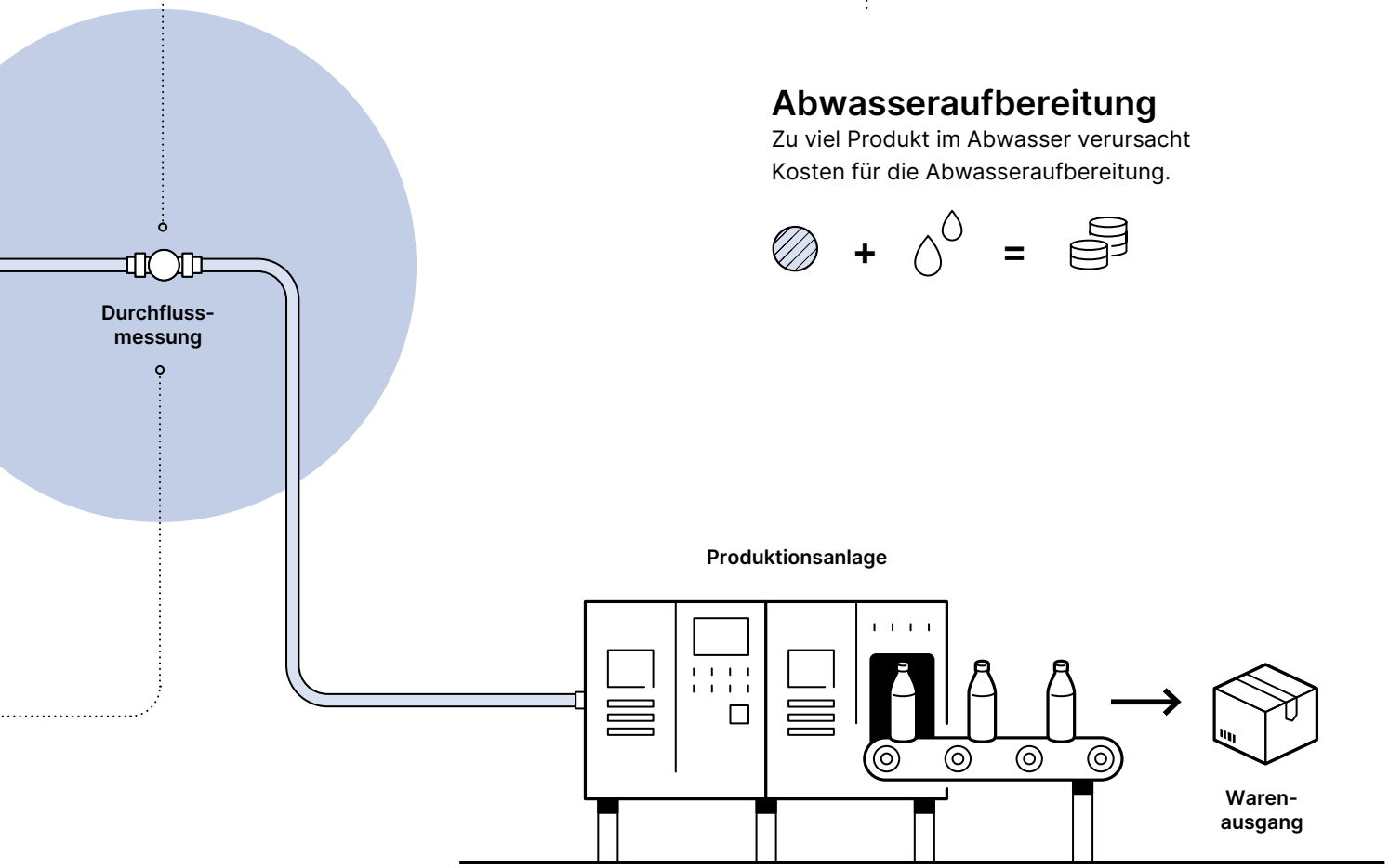
Medienwechsel

Nach jedem Batch-Prozess muss die Rohrleitung gespült werden. Bei diesem Medienwechsel wird Produkt mit Reinigungsflüssigkeit verunreinigt, das am Ende der Wertschöpfungskette nicht in den Handel gebracht werden kann.



Abwasseraufbereitung

Zu viel Produkt im Abwasser verursacht Kosten für die Abwasseraufbereitung.



bürkert
DESKTOP 1 von 3
KONFIGURATION
DESKTOP 2
Durchfluss
20.0
l/min
28PA20
287963

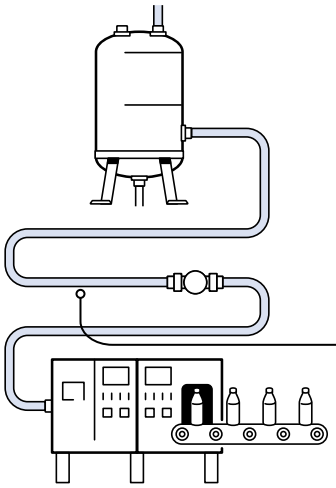
Durchflussmessung mit SAW-Technologie

Bei der Herstellung von Lebensmitteln und Getränken ist Hygiene oberstes Gebot. Mit FLOWave erhalten Sie eine kompakte Lösung, die hohe hygienische Anforderungen erfüllt. Dank innovativer SAW-Technologie kommt der Durchflussmesser ohne Sensorelemente im Messrohr aus. Keine Teile im Messrohr bedeutet: keine Leckagen, keine Materialunverträglichkeit, keine Wartung, kein Druckabfall und eine einfache Reinigung.

Akustische Oberflächenwellen (Surface Acoustic Waves – SAW) treten in der Natur z. B. bei seismischen Aktivitäten auf. Diese Effekte haben wir in einer patentierten Technologie zur Inline-Durchflussmessung von Flüssigkeiten genutzt.

Kompakt und clever

FLOWave misst nicht nur den Durchfluss, sondern auch die Temperatur, den Differenzierungsfaktor und den akustischen Übertragungsfaktor Ihrer Flüssigkeiten. So erkennt es Medienwechsel schnell und präzise. Für Ihre Fertigungsanlage ist das ein Gewinn: Sie arbeitet deutlich effizienter.



Maximale Präzision
FLOWave misst den Volumendurchfluss unabhängig von der Leitfähigkeit des Mediums mit einer Genauigkeit von 0,4 % des Messwerts, bei der Temperatur beträgt die Genauigkeit ≤ 1 °C.

Erfüllt höchste Hygieneanforderungen
FLOWave kommt ohne messstoffberührende Sensoren im Messrohr aus. Es misst den Durchfluss somit unter vollkommen hygienischen Bedingungen. Das bestätigen diverse Zertifikate (ASME BPE, 3A und EHEDG).

Fit für die Zukunft
FLOWave-Geräte setzen auf die Bürkert-eigene Geräteplattform EDIP. EDIP steht für „Efficient Device Integration Platform“. Sie erleichtert den Umgang mit den Geräten erheblich und hilft, diese im Handumdrehen in ein bestehendes Feldbussystem zu integrieren. Kurzum: EDIP ist unser Beitrag zur Industrie 4.0.

Einfache Handhabung und Montage
Das kompakte und leichte Durchflussmessgerät passt in jede Anlage und lässt sich einfach installieren. Bei einer Rohrnennweite von 2 Zoll wiegt FLOWave gerade einmal 3,4 kg, ein Coriolis-Duchflussmesser wiegt im Vergleich 70 kg.

Weniger Verlust, mehr Produktivität
Dank der Funktion „Differenzierungsfaktor“ erkennt FLOWave Flüssigkeitswechsel sehr schnell und vereinfacht das Trennen von Produktionsschritten. Das reduziert Ausschuss sowie Kosten und erhöht die Produktivität.

Konstante Prozesse und Produktqualität
Die Funktion „Akustischer Übertragungsfaktor“ erkennt Blasen, Partikel oder Feststoffe in der Flüssigkeit. So kann der Nutzer schnell eingreifen, sobald definierte Prozessgrößen über- oder unterschritten werden.

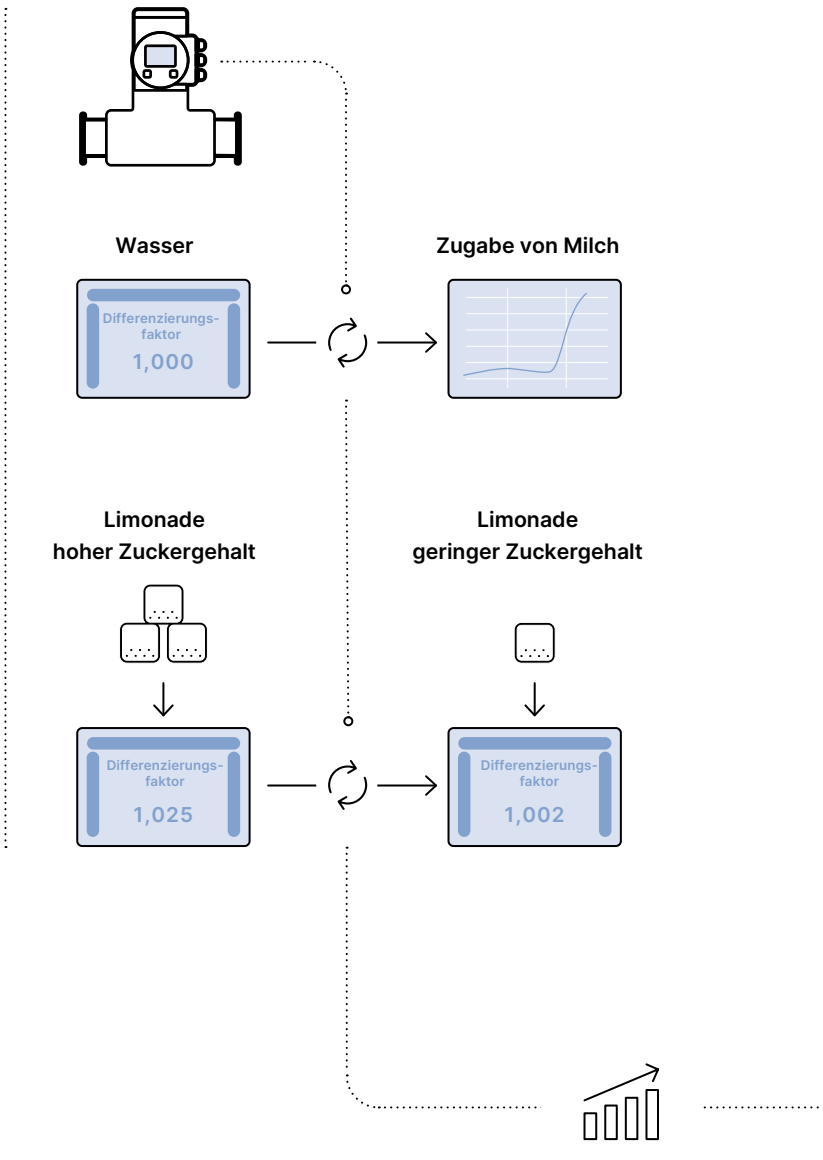
Schnelle Inbetriebnahme und einfache Bedienung
Das 2,4“-Display bietet eine flexible Bedienung mit intuitiver, grafischer Benutzerführung. Frei definierbare Messwertbezeichnungen und die wahlweise Anzeige von einem bis vier Messwerten, einer Trendkurve und der Parametrieroberfläche ermöglichen eine individuell abgestimmte Anzeige. Das WLAN-Modul erlaubt einen Fernzugriff auf Messparameter über Webbrowser. Dies ist besonders relevant, wenn FLOWave an schlecht zugänglichen Stellen im Prozess montiert ist.

Ausschuss ade: Medienwechsel erkennen, Produktionsschritte trennen

FLOWave ermittelt kontinuierlich den Differenzierungsfaktor. Das ist ein temperaturkompensierter Messwert. Verändert er sich, erkennt FLOWave: Da fließt eine andere Flüssigkeit. Beispielsweise wenn am Ende eines Batch-Prozesses Milch in Wasser übergeht. Dieses schnelle und präzise Messen reduziert den Ausschuss und erhöht die Effizienz der Anlage. Wir illustrieren es hier am Beispiel von Wasser, Milch und Limonade mit unterschiedlichem Zuckergehalt:

Unabhängig von der Temperatur gibt FLOWave einen Differenzierungsfaktor von 1,000 für Wasser aus. Wird Milch hinzugefügt, erhöht sich der Differenzierungsfaktor. Je höher die Dichte einer Flüssigkeit, desto höher ist der Differenzierungsfaktor.

Im zweiten Beispiel werden zwei Limonade-Sorten mit unterschiedlichem Zuckergehalt voneinander unterschieden: Die Limonade mit mehr Zucker hat einen Differenzierungsfaktor von 1,025. Bei der Limonade mit etwas weniger Zucker beträgt der Differenzierungsfaktor 1,002. Je höher der Zuckergehalt einer Flüssigkeit, desto höher ist der Differenzierungsfaktor.

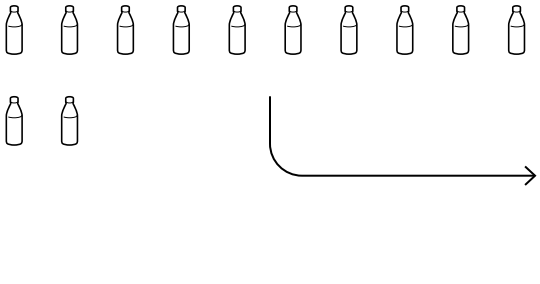


Beispielrechnung

Fließend wirtschaftlich: Durch eine DN50-Rohrleitung fließen 100 Liter Flüssigkeit pro Minute. Bei herkömmlichen Anlagen ist der Medienwechsel zeitgesteuert, aufgrund der Toleranz öffnet das Ventil zum Abfluss 15 Sekunden zu früh. Bei 5 Medienwechseln am Tag landen rund 125 Liter Ihres Produktes im Abfluss. FLOWave erkennt den Medienwechsel schneller, gibt Meldung an das Ventil, dieses schaltet 10 Sekunden früher und schont somit Ihre Ressourcen und Ihr Budget.

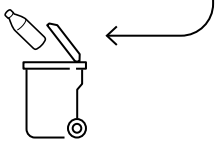
Herkömmliche Anlage

125 Liter Produktverlust am Tag
(an einem Produktionstag)



Anlage mit FLOWave

42 Liter Produktverlust am Tag
(an einem Produktionstag)

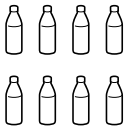


Ersparnis

Produktverlust mit herkömmlicher Lösung	125 Liter
Reduzierter Produktverlust mit FLOWave	42 Liter

Differenz = **83** Liter

0,2 Euro
Gewinn je 0,5-Liter-Flasche

+ 

166
Flaschen mehr bei
83 Liter Differenz

=

166 Flaschen x 0,2 Euro = 33,2 Euro mehr Gewinn pro Tag, bei 30 Produktionstagen im Monat macht das 996 Euro zusätzlichen Gewinn

11.952 Euro
zusätzlicher Gewinn im Jahr

06/2025

Bürkert Fluid Control Systems
Christian-Bürkert-Straße 13–17
74653 Ingelfingen
Deutschland

Telefon: +49 7940 10 0
info@buerkert.de

www.buerkert.de

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS