

Brunnenüberwachung vom Sensor bis zur Cloud

Artikel vom 13. Februar 2022

Mess- und Prüfgeräte, Sensoren

Mineralwasser ist das absatzstärkste Getränkesegment in Deutschland. Pro Kopf werden hierzulande über 133 Liter im Jahr verbraucht, das sind insgesamt über 10 Milliarden Liter. Bei der Überwachung der Brunnen unterstützen Sensoren und Cloud-Dienste von [Jumo](#) die Mineralwasserproduzenten.



Die Produktvielfalt ist enorm: Knapp 200 deutsche Mineralbrunnen bieten über 500 verschiedene Mineralwässer und 35 Heilwässer an (Bild: pixabay/Myriams-Fotos).

Mineralwasser wird aus Brunnen entnommen, und auch Brauereien beziehen ihr Wasser aus Tiefbrunnen, die überwacht werden müssen. Die Ergebnisse werden dokumentiert und Berichte regelmäßig an die jeweiligen Behörden gesendet. Da der Großteil der Betriebe mehrere Brunnen betreibt, die meist noch weit voneinander entfernt sind, ist der Personaleinsatz sehr hoch. Die Inline-Erfassung der Messwerte

einzelner Brunnen und eine Abbildung in der Cloud zeigt eine Lösung auf, die den Arbeitsaufwand deutlich verringert und bei Bedarf auch automatisiert werden kann.

Überwachung

Überwacht werden müssen die Temperatur, der Brunnenpegel, Leit- und pH-Wert sowie der Durchfluss. Das soll unter anderem sicherstellen, dass kein Grundwassereintrag in die Quelle stattfindet. Für die Entnahme von Grundwasser, die ebenfalls gemeldet werden muss, gibt es wiederum strenge Vorgaben. Grundwasserrechte und auch die Brunnenabsenkung spielen hier eine wesentliche Rolle.

Für all diese Messgrößen bietet Jumo die passende Sensorik. Die entnommene Wassermenge kann beispielsweise mit dem Sensor »flowtrans MAG H10« ermittelt werden. Dieser magnetisch-induktive Durchflussmesser wurde speziell für hygienische Anwendungen entwickelt und ist in Nennweiten von DN 3 bis DN 100 erhältlich. Die Mindestleitfähigkeit des Messmediums muss größer als $20 \mu\text{S}/\text{cm}$ sein, die Maximaltemperatur liegt je nach Ausführung bei bis zu 130 Grad Celsius. Der Durchflussmesser ist entweder als Kompaktgerät oder mit getrenntem Messumformer erhältlich.

Zur Bestimmung des pH-Werts ist besonders die »tecLine«-pH-Einstabmesskette geeignet. Diese verfügt über eine hohe mechanische Robustheit sowie über einen integrierten Temperatursensor.



»DigiLine« ist ein busfähiges Anschlussystem für digitale Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse, mit dem umfangreiche Sensornetzwerke aufgebaut werden können (Bild: Jumo).

Die Leitfähigkeit kann mit dem »digiLine Ci«-Sensor ermittelt werden. »digiLine« ist ein busfähiges Anschlussystem für digitale Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse, mit dem umfangreiche Sensornetzwerke aufgebaut werden können.

Der Brunnenpegel kann mit der Pegelmesssonde »Maera S28« überwacht werden.

Diese ist speziell für Freifeldanwendungen konzipiert. Neben den Vorteilen einer besonders hohen Langzeitstabilität durch die piezoresistive Messzelle und höchstmögliche Prozesssicherheit durch einen integrierten Blitzschutz bietet diese Pegelsonde zudem die Möglichkeit der gleichzeitigen Messung von Füllstand und Temperatur.

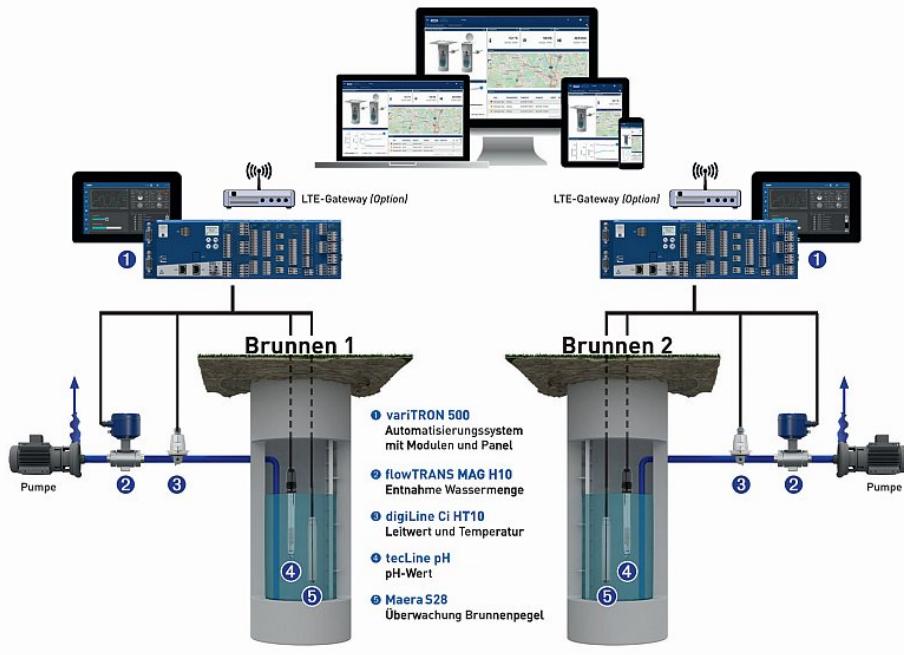


Das Automatisierungssystem »variTron 500« zeigt vor Ort alle ermittelten Werte an (Bild: Jumo).

Alle Messgrößen können an das Automatisierungssystem »variTron 500« angeschlossen werden. Sein Touchdisplay zeigt vor Ort alle ermittelten Werte an. Im System kommt dabei erstmals eine völlig neue Hard- und Softwareplattform zum Einsatz, bei deren Entwicklung das Thema Skalierbarkeit ganz oben auf der Agenda stand. Das Ergebnis ist modular, flexibel und vor allem zukunftsähig. Basis ist eine Hardwareplattform mit einem 800-Megahertz-Prozessor, der je nach Anwendung als Single-, Dual- oder Quad-Core-Variante eingesetzt werden kann. Die Software ist auf Basis eines Linux-Betriebssystems modular aufgebaut und ermöglicht eine sehr gute Skalierbarkeit von Leistung, Speicher und Schnittstellen. Eine weitere Besonderheit ist der kundenspezifische Konfigurations- und Prozess-Dateneditor.

Visualisierung

Über die Ausgänge können bei Unterschreiten von Pegelständen beispielweise Pumpen abgestellt werden. Weiterhin fungiert das System als Gateway zur Jumo-Cloud mit einer sicheren MQTTS-Verbindung. Dort kommen alle Messdaten zusammen.



Mehrere Brunnen können automatisiert aus der Ferne überwacht werden (Grafik: Jumo).

So können über individuelle Dashboards alle Brunnen und Werte visualisiert und ausgewertet werden. Auch die Erstellung von Berichten ist sehr einfach. Bei Über- und Unterschreiten von Werten ist es möglich, dass Alarne vordefiniert werden, die dann zum Beispiel per E-Mail oder SMS versendet werden.

Die Cloud-Lösung basiert auf dem Modell Software as a Service (SaaS) und ist also eine cloudbasierte Anwendungssoftware mit einer vordefinierten Benutzeroberfläche. Als IoT-Plattform zur Prozessvisualisierung, Datenerfassung, -auswertung sowie -archivierung ermöglicht die Cloud den weltweiten Zugriff auf Messdaten über alle gängigen Webbrowser. Die Cloud-Lösung bietet hohe Sicherheit sowie Visualisierungs-, Alarm- und Planungsfunktionen. Anwender können mithilfe der Cloud mehrere verteilte Anlagen, Prozesse oder Standorte mit einem Dashboard überwachen und so die Prozesssicherheit erhöhen.

Da Jumo die Datenspeicherung mit einer redundanten und zertifizierten Infrastruktur übernimmt, ergibt sich für Anwender auch eine signifikante Zeiter spart. Professionelle Report- und Exportfunktionen tragen stark zur Senkung des Aufwands für nachweispflichtige Datenerfassungen bei. Durch die ausschließliche Zusammenarbeit mit europäischen Rechenzentren werden alle DSGVO-Standards erfüllt. Die Möglichkeiten der Cloud reichen von einfachen Alarmmeldungen über Condition-Monitoring bis hin zu kompletten Anlagensteuerungen.



Jumo GmbH & Co. KG
Infos zum Unternehmen

Jumo GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Str. 1
D-36039 Fulda

0661 6003-0

mail@jumo.net

www.jumo.net
