

Digitalisierung verwandelt Daten in Werte

Sulzer ist ein Vorreiter in der Digitalisierung. Schon 2006 begann das Unternehmen mit der Realisierung einer webbasierten Lösung für die Pumpenüberwachung. Das Überwachungs- und Steuerungssystem AquaWeb ermöglicht Kunden einen webbasierten Fernzugriff auf ihre Pumpen und Pumpstationen. Seitdem wurden über 5000 Stationen für die Online-Überwachung und Feldprüfung digitalisiert. Die fundierten Daten von AquaWeb ermöglichen Nutzern schnelle Entscheidungen zur Verbesserung des Pumpenbetriebs.

Ein praktisches Beispiel für die Digitalisierung: Seit zwei Tagen fällt in Sollentuna in Schweden starker Regen. Der bei Sollentuna Energi & Miljö AB für die Abwasserstationen zuständige Wartungsingenieur Sven Johansson erhält eine Textnachricht auf seinem Mobiltelefon: „Alarm - Niveau Pumpenschacht hoch in Pumpstation 3!“ Sofort verbindet er sich über die AquaWeb-App auf seinem Telefon mit dem Überwachungs- und Steuerungssystem und prüft den Status der umliegenden Pumpstationen. Per Fernsteuerung kann er die Zufuhr von zwei nahe gelegenen Pumpstationen abschalten und somit den Wasserzufluss zur Pumpstation 3 regulieren.

Grundlage für die Digitalisierung

Sensoren und Steuerungen bilden die Grundlage für die Digitalisierung. Sie überwachen und liefern Daten über den Zustand von rotierenden Maschinen und anderen Betriebsmitteln. Sulzer-Pumpen stellen ihre Daten entweder über integrierte oder über externe Sensoren bereit. Das AquaWeb-System ist in der Lage, Daten von optionalen Sensoren oder kundenseitiger Überwachungstechnik zu erfassen (Abb. 1). Die Pumpenzustands- und

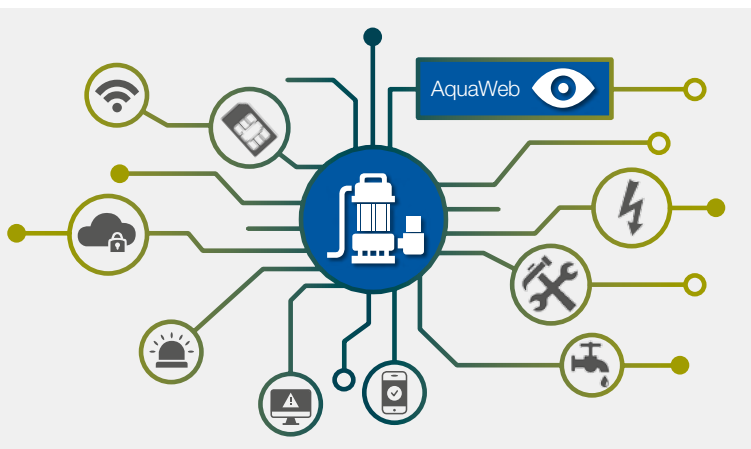
Sensordaten werden lokal erfasst und in eine cloudbasierte Datenbank übertragen. Die Datenübertragung von der Pumpe erfolgt über Funkmodems, die mit Sulzer-eigenen SIM-Karten (wie in Mobiltelefonen) ausgestattet sind. Damit ist das Datenerfassungssystem unabhängig von Netzanbietern und kann überall – unabhängig von einem kabelgebundenen Netzwerkzugang – eingesetzt werden. Ein Höchstmass an Sicherheit und Verfügbarkeit zu gewährleisten – das war der Hauptgrund für Sulzer, in ein eigenes Datennetzwerk für AquaWeb zu investieren.

Fernzugriff für verschiedene Benutzergruppen

Der Vorteil der Datenerfassung in einer cloudbasierten Datenbank ist die Möglichkeit zum gleichzeitigen Zugriff für verschiedene Benutzergruppen von überall auf der Welt. So können bei einem Wasserwerk z. B. das Bedienpersonal, der Betriebsleiter, der Elektriker oder die Geschäftsführung per Computer, Tablet oder Smartphone auf das AquaWeb-System zugreifen (Abb. 2). Die Alarminstellungen des Systems sind vom Kunden festlegbar. Im Falle eines Alarms werden Push-Benachrichtigungen per E-Mail oder SMS an bestimmte Personen gesendet, die dann schnell reagieren und über das weitere Vorgehen – z. B. Abschalten der Pumpe oder andere Korrekturmaßnahmen – entscheiden können. Korrekturmaßnahmen können auch als automatische Aufgaben im System definiert werden. So kann bei einem Alarm aufgrund eines hohen Niveaus im Pumpenschacht die Zufuhr von nahe gelegenen Stationen automatisch abgeschaltet werden.

Sicherheit von industriellen Cloud-Lösungen

Um eine störungsfreie Datenerfassung und -analyse zu gewährleisten, nutzt Sulzer eine der sichersten und stabilsten Cloud-Lösungen. Da Sicherheit bei der industriellen Datenerfassung oberste Priorität hat, arbeitet Sulzer mit einem Hosting-Unternehmen, das auch für namhafte Softwareunternehmen tätig ist. Die Sicherheit



1 AquaWeb ist ein webbasiertes Überwachungs- und Steuerungssystem.

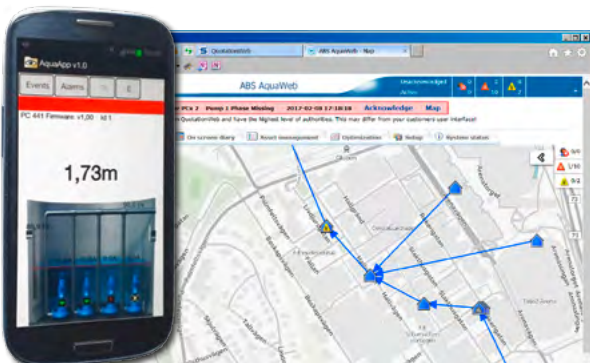
bei der Datenerfassung ist garantiert: AquaWeb-Nutzer melden sich über eine sichere https-Verbindung (wie Internetbanking) im System an.

Der Wert der Überwachung

Zu wissen, wann gehandelt werden muss, ist der Schlüssel zur einer höheren Verfügbarkeit und mehr Umsatz. Um dies zu ermöglichen, bietet AquaWeb dem Nutzer verschiedene Darstellungen. Die Startansicht zeigt eine Karte mit allen überwachten Pumpstationen (Abb. 2). Mögliche Alarme werden durch rote Fähnchen auf der Karte dargestellt. Per Mausklick wird ein detaillierter Alarmbericht angezeigt. So ermöglicht AquaWeb eine genaue Übersicht in Echtzeit über die im Betrieb befindlichen Pumpen. Durch die Überwachung des Betriebsverhaltens kann das Bedienungspersonal diese Betriebsbedingungen anpassen, um die Ausrüstung zu schützen und Verschleiss zu reduzieren. Dies senkt die Wartungskosten und – noch wichtiger – sorgt dafür, dass die Pumpausrüstung so effizient wie möglich arbeitet. Laufen Pumpen im richtigen Lastbereich, senkt dies die Energiekosten – ein Nutzen, der sich bezahlt macht. Über 90% der Betriebskosten einer Abwasserpumpe über ihren gesamten Lebenszyklus sind Energiekosten, womit AquaWeb auch die Nachhaltigkeit positiv beeinflusst.

Der 4-Step Process™

„Seit 2013 bietet Sulzer Italien seinen Kunden datengestützte Optimierungen an“, erklärt Alessandro Comar, Hauptgeschäftsführer von Sulzer in Italien. „Durch eine erste Datenerfassung vor Ort bestimmt Sulzer den Ist-Zustand der Abwasser-Pumpstationen des Kunden. In einem zweiten Schritt analysiert Sulzer die gemessenen Daten gemeinsam mit dem Kunden. Auf der Grundlage der Daten präsentiert Sulzer dem Kunden einen detaillierten Bericht, der das Optimierungspotenzial einschliesslich Betriebskostenkalkulationen und möglicher Einsparungen aufzeigt. So kann sich der Kunde anhand fundierter Fakten für eine Optimierungsstrategie entscheiden. In einem dritten Schritt werden Modernisierungen durchgeführt, neue Pumpen installiert oder das Personal geschult.“



2 AquaWeb-Kartenansicht mit Pumpstationen.



3 Optimierung in vier Schritten: Der 4-Step Process in der Praxis beim Kunden Acqualatina in Italien. Klicken für Videowiedergabe.

Im letzten Schritt wird überprüft, ob das Optimierungsziel erreicht wurde. Dieser sogenannte 4-Step Process (Abb. 3) und AquaWeb bilden zusammen eine leistungsstarke Kombination zur Optimierung von Betriebsabläufen und -kosten. Sie bietet Ingenieuren die Möglichkeit, den Optimierungsprozess in Echtzeit zu überwachen. Kunden können ihre Ziele anhand von Leistungskennzahlen (KPIs) festlegen und entsprechend reagieren, wenn die AquaWeb-Daten eine Abweichung zeigen.“

Digitalisierung ist die Zukunft

„Die Digitalisierung verändert die Art und Weise, wie Sulzer-Kunden in Zukunft Geschäfte machen werden. Sie wird sich auf die Produkte von Sulzer und die Geschäftsprozesse unserer Kunden auswirken“, sagt Greg Poux-Guillaume, CEO von Sulzer. „Die Industrie ist bereit dafür. In Bereichen wie Gasturbinen oder Flugzeugtriebwerken hat die Digitalisierung bereits einen erheblichen Einfluss auf das Asset-Management. In Zukunft wird sie auch unsere Branchen immer stärker beeinflussen. Kunden können mit digitalisierten Lösungen Geld sparen, indem sie durch die Analysen ihre Betriebskosten durch ökonomischere, umweltfreundliche und sicherere Betriebsbedingungen senken. Unsere Kunden haben enorme Datenmengen verfügbar. Wir helfen Ihnen Wertschöpfung aus diesen Daten zu generieren.“

Autoren: Marc Heggemann / Jörgen Jäger
sulzertechnicalreview@sulzer.com