

Plug and Play für die Digitalisierung

Eine Lösung, um unterschiedlichste Messdaten aus einer Produktion zu erfassen, in die Cloud zu übertragen und auszuwerten oder entsprechende Bedienvorgänge einzuleiten, ist oft kompliziert. Das neue System bei einem Kerzenproduzenten zeigt, wie es auch einfach geht. Von Wolfgang Seidl



Aus über 20.000 Tonnen Paraffin pro Jahr stellt Karl Jaspers ein Sortiment vom Teelicht bis zur Kirchenkerze her. (Bild: Jaspers)

Der Traditionsbetrieb Karl Jaspers gehört mit Fertigungskapazitäten von über 20.000 Tonnen Paraffin pro Jahr zu den größten Kerzenanbietern in Deutschland. Das Sortiment reicht vom Teelicht bis zur Kirchenkerze. Über 90 Prozent der Fertigungsschritte im Paderborner Werk sind heute bereits automatisiert. Nun nutzt die Kerzenfabrik den IO-Key von Autosen, um den Maschinenpark zu digitalisieren. Das Ziel: Die Anlagenzustände sollen jederzeit über Sensordaten in der Cloud überwacht werden können.

Testweise installierte Jaspers den IO-Key zunächst für die Überwachung der qualitätskritischen Temperatur des Kerzenrohstoffs Paraffin. Der vorhandene Temperaturfühler konnte bis dato nur lokal ausgelesen werden. Gefragt war daher eine neue Lösung, die die Temperaturwerte in regelmäßigen Intervallen in die Cloud überträgt und bei Überschreiten der Grenzwerte einen Alarm auslöst.

Zunächst wurde der IO-Key über den 24-Volt-Anschluss an das Stromnetz angeschlossen und mit Autosen-IO-Link-Temperaturfühlern verbunden. Die Erkennung der Sensoren, des Messprinzips und der Messgröße erfolgte automatisch über die IODD-

Datei. Nach dem Login in die Autosen.Cloud stand ein Dashboard zur Verfügung, in dem die Temperaturen in einer Grad-Celsius-Anzeige visualisiert wurden. Wenige Klicks später waren auch die E-Mail- und SMS-Benachrichtigung bei Grenzwertüberschreitung aktiviert.

Neben der Visualisierung und den Alarmen nutzt Jaspers auch die Autosen.Cloud-Export- und -Archivfunktion. Darüber stehen historische Daten auch noch in der Rückschau zur Verfügung. So lässt sich die gesamte Produktionskette dokumentieren. Nach dem erfolgreichen Test des IO-Keys soll das System auch in weiteren Bereichen der Kerzenfertigung zum Einsatz kommen.

Sensordaten analysieren

Mit dem IO-Key lassen sich ohne Programmieraufwand oder Eingriffe in die IT-Infrastruktur Sensordaten online visualisieren, analysieren und überwachen. Durch seine Skalierbarkeit ist er nicht nur ein Tool für den Einstieg in die Industrie 4.0, sondern kann auch als Basis für umfangreichere Digitalisierungsvorhaben dienen. Fernüberwachung, vorausschauende Wartung



Die Signallampen zeigen den Status der Produktionslinie an. (Bild: Jaspers)



Ein angeschlossener IO-Key im Schaltschrank. (Bild: Autosen)

oder Analytik – die Bandbreite möglicher Anwendungsfälle von Sensor-to-Cloud-Lösungen ist ebenso vielfältig wie die Methoden, die Daten überhaupt erst in die Cloud zu übertragen. Die meisten Projekte sind mit erheblichen Investitionen und langen Entwicklungskosten verbunden, weil es bislang kein standardisiertes oder gar automatisiertes Verfahren gab. Autosen hat das Prozedere mit dem IO-Key vereinfacht, indem das System auf bestehenden Standards und Schnittstellen aufsetzt und alle benötigten Komponenten in einer Lösung vereint.

6.000 IO-Link-Sensoren in der Cloud

Der IO-Key nutzt die standardisierte, aber kundenindividuelle Cumulocity-Cloud-Umgebung des Cloud-Spezialisten Software AG, bietet ein IO-Link-fähiges Gateway und kann über die integrierte SIM-Karte die Kommunikationstechnologien Narrowband-IoT (NB-IoT) und 2G für die Datenübertragung nutzen. Speziell das reichweitenstarke NB-IoT ermöglicht auch unter ungünstigen baulichen Gegebenheiten einen unterbrechungsfreien Datentransfer.

Aufgrund der Vorkonfiguration nimmt der – nur bei der ersten Inbetriebnahme erforderliche – Initiierungsprozess weniger als eine Minute in Anspruch. Er erfolgt in drei Schritten:

Zunächst wird der IO-Key an das Stromnetz angeschlossen und mit den IO-Link-Sensoren verbunden. Über das IO-Link-Protokoll erkennt das Gateway im zweiten Schritt die Sensoren automatisch und unabhängig vom Hersteller oder Gerätetypen – derzeit mehr als 6.000 Sensoren von über 200 Herstellern.

Im Anschluss loggt sich der Anwender über Smartphone oder Rechner in die Autosen.Cloud ein, wo automatisch ein kundenspezifisches Dashboard erzeugt wird, in dem die Daten unmittelbar und übersichtlich visualisiert werden. Neben aktuellen Werten lassen sich auch historische Daten grafisch darstellen, analysieren oder in Reports ausliefern. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, sich bei Werteänderung per E-Mail oder SMS informieren zu lassen. Hinsichtlich der Messprinzipien gibt es keine Einschränkung, solange die Sensoren IO-Link-fähig sind.

Aufgrund der geringen Investitionen und des minimalen Aufwands für die Einrichtung und den Betrieb ist der IO-Key ein ideales Werkzeug, um sich an Sensor-to-Cloud-Anwendungen heranzutasten. Kommen weitere Gateways zum Einsatz, können sie über dasselbe Dashboard visualisiert werden.

So lassen sich auch komplexere Überwachungsaufgaben erfüllen. Flexibel ist auch das nutzungsabhängige Abrechnungsmodell, das sich nach der Frequenz der Datenabfrage richtet. So können Nutzer je nach Applikationsbedarf zwischen verschiedenen Übertragungsintervallen von 1 Mal täglich bis 10 Sekunden wählen, in denen die Sensordaten ausgelesen und übertragen werden.

Wolfgang Seidl, Fachredakteur / am

Sensordaten über die Cloud auswerten
Autosen, www.autosen.com



Ihr unternehmerischer Erfolg ist unser Ziel. Als Landesagentur vernetzen wir Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Wir initiieren zukunftsweisende Projekte, horchen weltweit in die Märkte, abnen neuen grünen

www.umwelttechnik-bw.de

Technologien den Weg und leisten Wissenstransfer. Ressourcen zu schonen, Material im Kreislauf zu führen, Energie effizient zu nutzen sind unsere Themen.

Wir unterstützen Sie dabei, ressourceneffiziente Wege zu gehen.



UMWELT
TECHNIK
BW