



WIE SICH EIN IIOT-ÖKOSYSTEM WIRTSCHAFTLICH UMSETZEN UND NUTZEN LÄSST

# REVERSE DIGITALIZATION

Die Digitalisierung von Prozessen und damit die Nutzung von Daten bringt viele Vorteile. Doch wie lässt sich eine Transformation bestehender Anlagen realisieren, bei der gleichzeitig so viele Investitionen wie möglich erhalten bleiben. Wie das gelingen kann, darüber sprechen wir mit Uwe Scherf, IIoT-Experte bei Wika.

## Mit Ihrem Konzept Reverse Digitalization setzen Sie den Fokus auf die Digitalisierung bestehender Anlagen. Warum?

In der Regel werden Anlagen und Prozesse kontrolliert. Das heißt, es werden wertvolle Daten erfasst. Andererseits hat man häufig keinen Zugriff auf diese wertvollen Daten. Doch wie und in welchem Lebenszyklus lassen sich Geräte zum Messen, Steuern und Regeln noch auf den aktuellen Stand der Technik bringen? Eine Neuinstrumentierung erst beim regulären Austauschintervall durchzuführen, ließe eine digitale Transformation nur stückweise verwirklichen. Das wäre nicht zielführend. Mit Reverse Digitalization setzen wir genau hier an, nämlich mit der Digitalisierung bestehender Anlagen über eine IIoT-Infrastruktur. Dadurch lassen sich wirtschaftlich die Sicherheit der Verfahren, die Laufzeiten der Maschinen und die Betriebskosten (OPEX) optimieren. Die Transformation ist angesichts des Aus-

maßes vieler Produktionsstätten eine immense Aufgabe, nicht nur technisch. Sie hat auch einen ökonomischen Aspekt.

## Wie genau machen Sie Messstellen in Produktionsprozessen smart und integrationsfähig?

Unser Konzept setzt auf der Sensorebene an. Dort werden alle Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette generiert, auf deren Basis die künftigen Unternehmensentscheidungen beruhen. Eine Bestandsaufnahme zeigt dabei auf, welche Instrumentierung smart gemacht werden kann und bei welcher ein Austausch zwingend notwendig ist. Der überwiegende Teil der Messstellen ist mittlerweile mit elektronischen Geräten bestückt, die zum größten Teil über ein analoges Standardsignal wie 4...20 mA verfügen. Ihr Output wird nun mit Hilfe sogenannter Bridge-Einheiten in ein Digitalsignal umgewandelt. „Brücken“

sind wahlweise mit Spannungsversorgung, Batteriebetrieb und/oder Atex-Zulassung ausgeführt und daher problemlos in bestehende Abläufe einzubinden. Mit Hilfe solcher Units werden künftig selbst rein analoge Messgeräte, die vor allem in kritischen Prozessen als Back-up unverzichtbar sind, in eine digitale Struktur integriert.

**Wie schaffen Sie die notwendige Konnektivität, um beispielsweise die vom Sensor erfassten Daten für die Energiesteuerung oder das Monitoring bereitzustellen?**

Wir setzen sogenannte Bridges ein, die Datensignale von Sensoren an Gateways oder direkt in einen zentralen Datenpool übertragen. Damit stellt sich die Frage nach der Konnektivität, die auch eine bidirektionale Kommunikation ermöglicht. Erfahrungsgemäß verursachen LPWAN-Lösungen mit batteriebetriebenen Geräten den geringsten Aufwand. Sie sind für alle Messgrößen anwendbar, mit Ausnahme von Durchfluss: Eine Flow-Instrumentierung muss in der Regel mächtige Datenvolumina verarbeiten und benötigt daher eine entsprechende Energieversorgung. Eine Lösung mit Batteriebetrieb würde in dem Fall nur kurze Standzeiten erlauben. Welcher LPWAN-Standard in Frage kommt, ergibt sich aus der jeweiligen Applikation und den topografischen Gegebenheiten. Wika zum Beispiel greift auf mioty, LoRaWAN und NB-IoT zurück, um flexibel zu sein und um Distanzen bis zu 30 km überbrücken zu können.

**Was heißt das für die Praxis, haben Sie ein Beispiel?**

Ein Beispiel ist die Messung der Temperatur in einer Schwefel-Pipeline in der Chemieindustrie. Möchte man nun wissen, wie die Temperatur an einer bestimmten Stelle ist, ohne ein Loch bohren zu müssen, so ist dies möglich. Mithilfe eines noninvasiven Temperaturfühlers werden die Daten erfasst, die Temperatursignale an eine Bridge weitergeleitet, digitalisiert und via Protokoll an das Netzwerk versendet. Innerhalb einer Stunde hat man seine Messstelle remote. Oder bei Pumpen lässt sich durch eine Druckmessung am Inlet und Outlet der Pumpe erkennen, ob diese verstopft oder der Propeller abgebrochen ist. Bevor es zum Produktionsstopp kommt, kann also eingegriffen werden. Weiteres Beispiel sind Temperatursensoren zur Überwachung von Kugellagern in Förderbändern zum Schutz vor Überhitzung.

**Mit Ihren Lösungen lassen sich also Geräte fit für das IIoT machen. Welchen Mehrwert bieten damit Ihre Messdaten?**

Die visualisierten Daten liefern wertvolle Informationen, die als Entscheidungsgrundlage für Condition Monitoring, Predictive Maintenance, Risikomanagement, Energiesteuerung und ähnli-



**Nicole Steinicke, Chefredakteurin Industrielle Automation und Uwe Scherf, Global Senior Advisor IIoT bei Wika in Klingenberg**

chen Aufgaben genutzt werden können. Die Digitalisierung einer bestehenden Anlage greift aber noch weiter. IIoT-Ökosysteme sind skalierbar und damit offen für weitergehende Nutzungsmöglichkeiten. So lassen sich die Unternehmensdaten mit externen Informationen wie Wirtschaftsprognosen verknüpfen. Aus solchen Kombinationen können Entscheidungen resultieren, die über die kontinuierliche Optimierung von Prozessabläufen und Betriebskosten hinausreichen, zum Beispiel zur Entwicklung neuer Produkte für bestimmte Zielgruppen oder für ein zusätzliches Geschäftsmodell.

**DAS INTERVIEW FÜHRTE NICOLE STEINICKE, CHEFREDAKTEURIN INDUSTRIELLE AUTOMATION**

**Bilder:** Aufmacher kossmoss - stock.adobe.com, sonstige Wika

[www.wika.de](http://www.wika.de)