Apps für die schnelle und komfortable Prozessinstrumentierung

Woran denken Sie, wenn Sie das Wort App hören? An ihr Smartphone? WhatsApp? TikTok? Im deutschen Sprachgebrauch hat sich App als Begriff für Anwendungen auf Smartphones eingebürgert. Im Grunde genommen handelt es sich dabei um Anwendungssoftware, die auf unterschiedlichen Plattformen – auf mobilen Endgeräten, in der Cloud oder ganz traditionell auf dem Server ‚unter dem Schreibtisch' – Vorteile für den Anwender erzeugen. Im Folgenden Bericht werden drei Apps für die Prozessinstrumentierung mit ihren verschiedenartigen Ansätzen sowie ihren spezifischen Vorzügen vorgestellt.

Mit dem Siegeszug der Smartphones hat sich im deutschen Sprachraum das Wort App für spezifische Anwenderprogramme etabliert. Mit ihrer Hilfe können wir unterwegs Bankgeschäfte tätigen, miteinander in vielfältiger Weise kommunizieren, navigieren oder spielen. Dabei ist App die Kurzform für application software, der englische Begriff für Anwendungsprogramm. Für die großen mobilen Betriebssysteme Android und iOS gibt es App-Stores, in denen die Helferlein stets aktuell zum Download bereitstehen. Neu ist, dass die mobilen Endgeräte nicht nur im privaten Umfeld, sondern immer häufiger auch im beruflichen Einsatz sind. Hierbei handelt es sich sowohl um Smartphones mit Android- / iOS-Betriebssystemen als auch um mobile Endgeräte, die auf Windows basieren. Sofern erforderlich, sogar mit ATEX-Zertifizierung.

Parametrierung von Feldgeräten bequem per Smartphone

Sensoren sind ideal für die Messaufgabe platziert – aber häufig an schwer erreichbaren Stellen, in tiefen Schächten, versteckt in einem Wirrwarr aus Rohrleitungen oder exponiert auf hohen Tanks. Die Inbetriebnahme und Parametrierung solcher Feldgeräte, beispielsweise aus der Sitrans LR100-Gerätefamilie, wird mit der App Sitrans mobile IQ trotzdem zum komfortablen Unterfangen: Für die Inbetriebsetzung und Einrichtung eines solchen kompakten 80-GHz-Radar-Messumformers lädt sich der Nutzer die kostenlose App aus einem der großen Stores auf sein Mobilgerät und greift per sicherer Bluetooth-Verbindung auf den Messumformer zu. Beim Öffnen der App werden sämtliche unterstützten Feldgeräte in der Umgebung automatisch erkannt und angezeigt. Den Zugriff auf einzelne Messumformer erhält der Anwender nach Eingabe der Geräte-PIN. Sobald beide Geräte miteinander verbunden sind, werden Identifikationsinformationen angezeigt und es lassen sich sowohl eine geführte Schnell-Inbetriebnahme als auch ein detailliertes Set-up durchführen. Über das Display seines Tablets oder Smartphones kann der Techniker über die Eingabe weniger Parameter wie z. B. Betriebsart, Material- und Applikationstyp einen Sitrans LR1xx innerhalb weniger Minuten sicher in Betrieb

nehmen. Die App erlaubt sowohl das komfortable Betrachten von Messwerten als auch von Echoprofilen. Geräte, die über eine Serviceschnittstelle aber keine Bluetooth-Schnittstelle verfügen, können mit einem Bluetooth-Adapter nachgerüstet werden. Bespiele sind der aktuelle Sitrans Probe LU240 Ultraschall-Füllstandmesser oder der Stellungsregler Sipart PS100. Mit mobile IQ und kompatiblen Siemens-Feldgeräten werden Inbetriebnahmen und laufende Wartungen wesentlich effizienter und komfortabler.

Datenkonnektivität bis in die entferntesten Winkel

Prozessanlagen sind nicht versiegende Datenquellen. Das umfassende Siemens-Portfolio für Durchfluss, Füllstand, Druck, Temperatur oder Wägetechnik – die in unzähligen Anlagen diverser Branchen seit Langem fester und zuverlässiger Bestandteil ist – trägt wesentlich dazu bei, dass Daten verfügbar sind. Im Folgendem sollen aber nicht die abgeschlossenen, automatisierten Anlagen betrachtet werden, sondern die Messaufgaben, die heute entweder gar nicht oder nur mit hohem Aufwand erfasst werden. Im Rahmen der Digitalisierung rückt nun Datenkonnektivität in den Vordergrund, und hier deckt Sitrans IQ oberhalb des reinen Feldgeräte-Angebots zwei Ebenen ab: Zum einen der verbindende Konnektivitäts-Layer bzw. die erweiterten Kommunikationsmöglichkeiten der Feldgeräte selbst und zum anderen die Ebene der feldgerätespezifischen Apps, sei es als On-Premises-Variante oder in der Cloud.

Bestandsmanagement in der Cloud

Zumindest bestimmte Teile der meisten Apps – auch wenn sie offenbar nur auf mobilen Endgeräten oder PC-Bildschirmen angezeigt werden – laufen tatsächlich in der Cloud. Das hat enorme Vorteile: ein sehr kosteneffizienter und sicherer Betrieb, schnellste Reaktionszeiten und Verfügbarkeit von Messwerten – rund um die Uhr und rund um den Globus. Einen solchen Ansatz verfolgt Sitrans store IQ: Das Tool für intelligente Bestandsüberwachung und -verwaltung nutzt die Siemens-IoT-Plattform MindSphere. Die cloudbasierte App ist offen für beinahe jede Messtechnik und erlaubt die sehr zeitnahe Abbildung von Füllständen von Tankfarmen oder Silos sowie Lagerbeständen in Regalen – überall dort, wo es keine Einbindung in eine Automatisierung gibt, aber Messwerte dennoch von großer Bedeutung sind. Denn mithilfe dieser Werte und Sitrans store IQ können Bestände und Logistikabläufe optimiert werden. Produktionsausfälle aufgrund von Materialfehlbeständen, kostspieligem Lagern von Überbestand und unnötigen Logistikleistungen gehören damit der Vergangenheit an.

Die Anwendung beruht auf sogenannten MindConnect-Elementen, also Edge-Hardware, die Messwerte aus dem Feld sicher in

Abbildung 1: Intelligente Apps visualisieren Ereignisse oder Messdaten nahezu in Echtzeit.

Abbildung 2: Mit sogenannten Cloud-Konnektoren kommen Messdaten sicher aus dem Feld in die App und können dort zur Analyse genutzt werden.

die MindSphere, die industrielle IoT-as-a-Service-Lösung von Siemens überführt. Bekannte Connectivity-Hardware sind der Cloud-Connector Sitrans CC240 oder Fernwirkeinheiten aus der Simatic RTU3000C-Familie. Sind die Daten in der Cloud abgelegt, ermöglicht Sitrans store IQ die Visualisierung. Es können Tages- oder Summenwerte berechnet werden, Trends angezeigt und Grenzwerte eingerichtet werden – alles anhand von Werten, die sich permanent aktualisieren. Die nutzerkonfigurierbaren Grenzwerte lassen sich dann für die Ausgabe von Alarmen per E-Mail oder SMS nutzen. Unterschiedliche Basisabonnements richten sich nach Nutzeranzahl oder der Anzahl der überwachten Assets und gestatten so eine sehr kosteneffiziente Nutzung, aber auch Skalierbarkeit durch den Anwender.

On-Premises-Prozessdatensammlung von Remote-Sensoren

Doch Apps sind nicht auf mobile Geräte oder die Cloud beschränkt – selbstverständlich können diese auch auf lokal betriebenen Industrie-PCs oder Servern, selbst auf virtuellen Maschinen betrieben werden. Ein Beispiel einer solchen On-Premises-Lösung ist Sitrans serve IQ. Weiträumig verteilte Messstellen, beispielsweise batteriebetriebene Durchflussmessungen in der Wasserwirtschaft. Typische Adressaten sind Stadtwerke, Infrastrukturbetreiber (z. B. Häfen und Flughäfen), aber auch produzierende Gewerbe, die Wasserentnahmen oder -zuführungen den Umweltbehörden melden. Prozessdaten dieser weit verteilten oder abseits gelegenen Sensoren werden über Mobilfunkstandards wie 3G und 4G gesendet. Beispiele sind der Durchflussmesser Sitrans FM MAG 8000 mit bereits integriertem Kommunikationsmodul oder die Fernwirkeinheiten (Remote Terminal Units – RTU) der Simatic RTU3000C-Familie. Sie schicken die Daten beliebiger angeschlossener Messumformer in Form von E-Mails mit Dateianhängen. Sitrans serve IQ empfängt diese Daten, speichert sie lokal und visualisiert sie. Die App unterstützt auch den Download von Datenreihen und sie zeigt sämtliche Sensoren übersichtlich und geografisch exakt positioniert an. Weitere Funktionalitäten von Sitrans serve IQ beinhalten die kontinuierliche Überwachung von Messwerten innerhalb konfigurierbarer Ober- und Untergrenzen. Über das User-Management lassen sich die erfassten Remote-Sensoren gruppieren und Anwendern je nach Zuständigkeit zuordnen. So kann ein Betreiber etwa spezifische Daten unterschiedlichen Kunden zielgerichtet übermitteln. Besonders komfortabel ist die mögliche Integration in bestehende SCADA-Systeme über das Fernwirkprotokoll IEC 60870-5-104 – damit stehen ehemals isolierte Messwerte zuverlässig und automatisiert zur Verfügung.

Es existieren unterschiedliche Ansätze, um über Apps Mehrwert zu erzeugen. Dabei sieht sich Siemens als Gesamtsystemanbieter, der übergreifende Lösungen für seine Kunden bereitstellt und als einen zuverlässigen Partner – sowohl für sämtliche Messaufgaben als auch für intelligente Digitalisierungsstrategien.

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jan Kiehne
Siemens AG
76187 Karlsruhe
Jan.kiehne@siemens-com

Dipl.-Ing. Konstantin Selnack
Siemens AG
76187 Karlsruhe
konstantin.selnack@siemens-com