

Streamsheets statt programmieren

Ressourcenmangel hemmt die Umsetzung von Digitalisierungsprojekten in Fertigungsunternehmen aller Größenordnungen, denn Programmierleistungen müssen teuer eingekauft werden und sind auch nicht immer zeitnah verfügbar. Eine Alternative ist die code-freie Modellierung von Prozessen mittels sogenannter ‚Streamsheets‘.

Spreadsheet-Programme wie Microsoft Excel oder Google-Tabellen sind im betrieblichen Alltag weit verbreitet. Ein großes Problem bei Spreadsheets ist aber die Tatsache, dass die Daten lokal gehalten werden und manuell per Zwischenablage oder CSV-Datei transportiert werden. Dies führt zu Handhabungs-Fehlern und zu einer Entkopplung der Daten vom aktuellen Prozess.

Da liegt die Idee nah, die Vorteile von Spreadsheets in Bezug auf Akzeptanz und Bedienbarkeit zu erhalten, darunter aber eine neue, server-basierte Technologie zu entwickeln, die Daten nicht offline, sondern automatisiert als Echtzeit-Datenstrom über einen kontinuierlich laufenden Server-Dienst verarbeitet. Und dies im Millisekunden-Bereich, damit nicht nur IT-Applikationen angebunden, sondern zyklusbasiert auch Sensoren und Aktoren

gesteuert werden können. Und genau das machen Streamsheets. Grundlage bleibt dabei weiterhin eine formelbasierte Rechen-Engine à la Excel. Diese ist so universell und leistungsfähig, dass man sie tatsächlich auch als Rule-Engine für ein Analyse- oder sogar Steuerungsprogramm für industrielle Smart-Factory-Anwendungen nutzen kann.

Damit das funktioniert, beherrschen Streamsheets die gängigen IoT-Protokolle wie OPC UA, AMQP oder MQTT. Um ebenso Daten aus betriebswirtschaftlichen Applikationen in Echtzeit zu erhalten oder zu beschicken, können Streamsheets auch das REST-API, die Datenbank Mongo oder die Stream-Processing-Plattform Apache Kafka nutzen.

Trotz dieser neuen Möglichkeiten bleibt die einfache Handhabung erhalten. Anders als in Full- oder Low-Code-Entwicklungs-



umgebungen (Codesys, Node-RED etc.) braucht man als Anwender keine Programmier-Kenntnisse, sondern kann mit dem vorhandenen Excel-Know-How das erreichen, was bislang nur mit Code-Entwicklung ging. Und das zu weit geringeren Kosten und mit einem deutlich reduzierten Zeithorizont. Ein weiterer Vorteil des Spreadsheet-Konzepts ist der interaktive Modellierungsprozess. Der Aufbau der Anwendungslogik erfolgt Schritt für Schritt mit direkter Rückgabe von Ergebnissen, weil schon während der Modellierung die Prozessdaten durch das Spreadsheet laufen.

Möglicher Use Case für Streamsheets

Ein beispielhafter industrieller Use Case, der mittels der Streamsheets umsetzbar wäre, beschreibt eine intelligente Qualitätskontrolle, die im Moment des Prüfvorgangs innerhalb von Millisekunden nicht nur Daten von Sensoren und Kameras erfasst, sondern auch Daten von MES-Systemen und Cloud-Services, um mit diesen zusätzlichen Informationen – bei gleichbleibender Fertigungsqualität – die Ausschussrate gegenüber einer klassischen Qualitätskontrolle zu senken. Die Ausschussrate wird hier also nicht durch eine Verbesserung der Fertigungsqualität reduziert, sondern dadurch, dass man die Qualitätskontrolle intelligenter macht und auf diese Weise voreilig aussortierte Teile doch als qualitätskonform einordnen kann.

Bilder: Cedralo

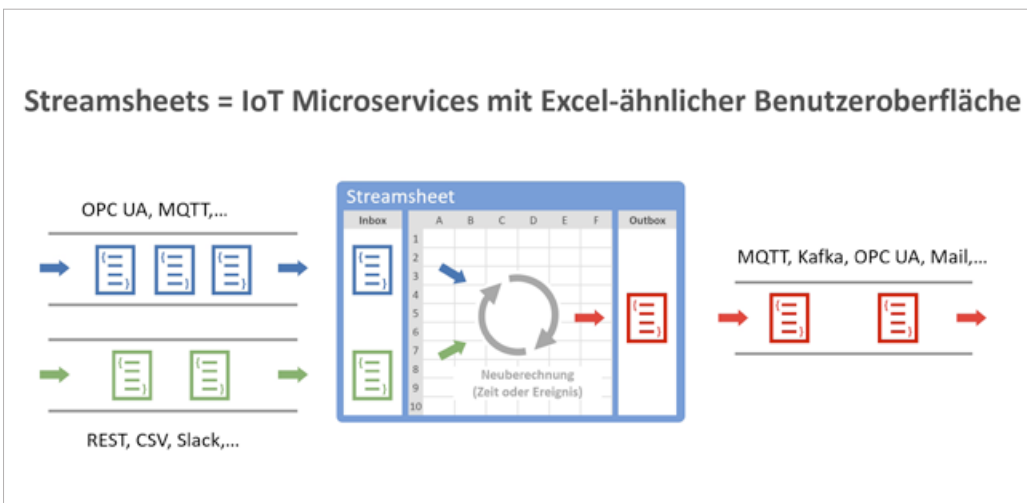


Bild 1. Streamsheets verwenden Excel-ähnliche Regeln und Formeln, um Nachrichten im Millisekunden-Takt zu empfangen, zu verarbeiten und zu senden.