



Flexible Automatisierung mit SPSen und OPC UA

Ist das die Steuerungstechnik der Zukunft?



Das Spannungsverhältnis im Maschinen- und Anlagenbau zwischen den Zielen von stetiger Kosten- und Prozessoptimierung auf der einen Seite und immer in tiefere Ebenen reichende Vernetzung und Digitalisierung auf der anderen Seite birgt große Herausforderungen für Entscheider. Kosten, Innovation und Individualisierung – alles sollte bestmöglich unter einen Hut gebracht werden.

Kosten sparen, die Innovation vorantreiben, und das während in die Jahre gekommene Programme und Maschinenbauteile immer noch im Einsatz sind: Um das ganze Potenzial von bereits integrierten Steuerungen auszunutzen bedarf es tiefgreifenden Knowhows und eines hohen Zeitaufwands. Die Aufgabenerweiterung von SPSen, die über das reine Sammeln, Verarbeiten und Ausgeben von Daten hinaus geht, erreicht schnell Grenzen. Sind modulare, offene und performante Elemente in der SPS integriert, erleichtert dies den Prozess ungemein. Ein wichtiges Schlagwort hierbei: OPC UA. Doch mit der Vielzahl an verbundenen Komponenten in einem industriellen Automatisierungssystem geht die Diversität von integrierten Feldbussen, Kommunikationsschnitt-

stellen und Spezifikationen einher. Umso mehr Konnektoren nachträglich hinzugefügt werden, desto größer die Herausforderung, eine Einheitlichkeit zu schaffen. Vor allem auf OT-Ebene sind durch die anwendungsspezifische Aufgabendifferenzierung für Maschinen und Anlagen die eingesetzten Netzwerkprotokolle darauf abgestimmt und dadurch divers.

Damit die Produktion intelligenter wird und demzufolge das ganze Potenzial der Maschinendaten für eine effektive und effiziente Nutzung ausgeschöpft werden kann, müssen die Daten durchgehend verfügbar sein. Mit den gesammelten und aufbereiteten Daten lassen sich im nächsten Schritt zuverlässige und aussagekräftige Einschätzungen und damit Verbesserungen planen und tätigen. Das verbessert wiederum Prozesse sowie Kosten und hilft, Wartungsaufwände zu vermeiden und Ausfallzeiten zu verkürzen.

OPC UA als Möglichmacher

Als Plattform für smarte Anlagen können verschiedene herstellerneutrale Kommunikationstechniken dienen. OPC UA als plattformunabhängige Architektur erfüllt die Hauptvoraussetzung für die nötige Interoperabilität im IIoT: die semantische

Beschreibung der Informationen. Es sorgt für eine durchgängige Kommunikation zwischen den Feldgeräten untereinander und von ihnen bis in die Cloud. So lässt sich die Verbindung von OT und IT herstellen. Durch den hoch modularen und skalierbaren Aufbau von OPC UA, können dem Nutzer Systeme im System ermöglicht werden. Dies geht mit der Modularität von Sontheim-Steuerungen und -Softwarebausteinen sinnstiftend einher.

Durch OPC UA lassen sich Geräte- und Funktionsbeschreibungen als Informationsmodelle erstellen, wobei branchenspezifische Modelle standardisiert und so zu Companion Specifications werden können. Diese domänenspezifischen Specifications legen also fest, in welcher Form Maschinen Daten bereitstellen. Sie umfassen beispielsweise Spezifikationen zu speicherprogrammierbaren Steuerungen, CNC-Systemen oder Analysegeräten. So lassen sich neue Maschinen schnell konfigurieren und in eine bestehende Anlage integrieren, weil sich die Programmierer einer Steuerung nicht mehr mit deren spezifischen Eigenschaften auseinandersetzen müssen, sondern sich auf die Funktionalität stützen können, wie sie in den Companion Specifications hinterlegt ist. Der Verwender kann sich so den Zeitaufwand von Entwicklungsarbeiten sparen und sich sicher sein, dass die Spezifikationen durch OPC Foundation anerkannte Certification Test Labs geprüft und in der Regel mit anderen Maschinen und Komponenten kompatibel sind.

Beispiele von Companion Specifications:

- PLCopen: Informationsmodell bildet IEC61131-3 auf OPC UA ab
- FDI (Field Device Integration): Spezifikation zur Integration von Feldgeräten
- umati (universal machine tool interface): Informationsmodell als universelle Schnittstelle für Werkzeugmaschinen, des vDW und des VDMA
- AutomationML (Automation Markup Language)

Was noch wichtig ist

Mit platformunabhängigen, state-of-the-art Steuerungen kann so ein einfacher und flexibler Übergang zu intelligenten Automatisierungssystemen geschaffen werden, ohne ganze Maschinenparks umzuwälzen. Neben der bereits erwähnten Integration

von OPC UA, machen dafür IO-Link und Codesys als SPS-Bestandteile Sinn. Codesys ermöglicht einer SPS eine sehr breite Vielfalt an Anwendungsmöglichkeiten in der Automatisierung. Anpassungen an verschiedenste Systemanforderungen und integrierte Funktionen für praxisnahe Automatisierungsanwendungen unterstützen dies. Durch eine Vielzahl an verfügbaren Bibliotheksbausteinen, etwa für I/O-Funktionen, wird die Implementierung von individuellen Geräteeigenschaften einfach umsetzbar. Der Kommunikationsstandard IO-Link steigert im gleichen Zuge die durchgängige Verbindung vom Sensor bis zur Cloud. Die Standards in Kombination erhöhen das Potenzial der Prozessoptimierung, so können beispielsweise schon dezentral Informationen vorgefiltert und ausgesucht an Clouddienste weitergeleitet werden.

Die Anwendungsbreite wird weiter durch eine Vielzahl an integrierten Interfaces auf der Steuerung unterstützt. Besonderheiten wie Motor-Interfaces, zur Ansteuerung von Steppermotoren oder klassische Schnittstellen wie Ethernet und CAN sind problemlos integrierbar. On top können WLAN und Bluetooth für eine drahtlose Datenübertragung eingebunden werden. Das Schnittstellen-Paket kann beispielsweise durch USB, digitale und analoge Ein- und Ausgänge oder Temperatursensor-Interfaces für intelligente Automatisierungssysteme vervollständigt werden.

Ein gewichtiger – eventuell sogar ausschlaggebender Faktor ist das Bereitstellen von Hard- und Software in Kombination, wie Sontheim Industrie Elektronik es bietet. So wird dem Kunden eine Systemlösung bereitgestellt, die durchgängig ist und Datenverfügbarkeit bietet. Die Individualität kann sich unter anderem in verschiedenen wählbaren Gehäusevariationen zeigen – je nach Anforderung. Mit White Labeling kann das Produkt mit kundenindividuellem Branding vermarktet werden, was zusätzliche Umsätze auf Kundenseite generiert. ■

Direkt zur Übersicht auf
i-need.de
www.i-need.de/f/9578



Lena Kappel,
 Marketing Managerin,
 Sontheim Industrie Elektronik GmbH
www.sontheim-industrie-elektronik.de