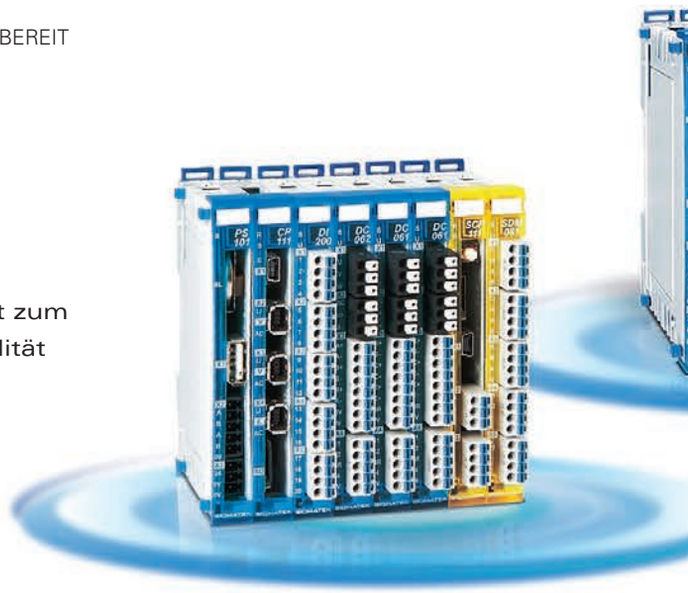
SIGMATEK STELLT SCHON HEUTE KOMPONENTEN FÜR DIE FABRIK VON MORGEN BEREIT

Automation für Smart Factories

Smart Factories fertigen das richtige Produkt zum richtigen Zeitpunkt in der erforderlichen Qualität und Menge und liefern dieses zeitgerecht an den gewünschten Bestimmungsort. Dafür bedarf es flexibler Lösungen, die kurze Rüstzeiten und eine hohe Verfügbarkeit garantieren und ausserdem die Datenströme intelligent lenken.



Bisher wurden Maschinen und Anlagen für einen klar definierten Einsatzzweck gebaut. Die Steuerungslösung erledigte neben der Ablauf- und der Prozess-Steuerung auch das Steuern der Antriebe, oftmals mit dynamischen, präzisen Positionieraufgaben verbunden. Zudem erlangte die Vorort-Bedienung über HMI-Lösungen einen immer höheren Stellenwert.

Heute stellen zahlreiche gesetzliche Forderungen rund um die Maschinensicherheit weitere Aufgaben. Durch die spezifischen Anforderungen von Smart Factories nach äusserst flexiblen Produktionsprozessen, Dokumentation und Nachvollziehbarkeit entstehen nunmehr neue Applikationsfelder. Die Domäne zur Verarbeitung von Produktions- und Anlageninformationen wird dabei von der IT bis in den Bereich der Maschinenautomatisierung ausgedehnt. Es gilt, direkt an der Maschine Daten zu ermitteln, aufzuzeichnen, zu verdichten und als Upstream schliesslich an überlagerte Datenspeicher weiterzuleiten. Auch Downstream von Daten bringt neue Möglichkeiten: die transparente Verfügbarkeit riesiger Datenmengen erlaubt es, die erforderlichen Informationen gefiltert direkt an die Maschine zu liefern.

PDF-Generierung direkt in Steuerung. Produktionsunternehmen erwarten heute aber mehr als nur die Lieferung und Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen nach einer bestimmten Spezifikation. Sie fordern von ihren Geschäftspartnern einen klaren Nachweis über die Leistung, die Verfügbarkeit und die Produktivität der gelieferten Lösungen. Da diese Kennzahlen aber nicht nur von diesen selbst, sondern massgeblich von den Peripheriesystemen abhängen, etwa von der Intralogistik für Beschickung und Weitertransport, gibt es ein klares Interesse an lückenloser Dokumentation und Aufzeichnung über sämtliche Maschinen- beziehungsweise Anlageninformationen hinweg.

> Die PDF-Generierung direkt in der Steuerung erlaubt neue Reportingmöglichkeiten.

Ausnahmslos alle modernen Steuerungs-CPUs von Sigmatek bringen die dafür erforderlichen Interfaces, Protokolle und Funktionen mit. Eine umfassende Palette an Werkzeugen für das Sichtbarmachen dieser Informationen direkt an der Maschine steht dazu bereit. Nach wie vor finden die bewährten Dienste wie Webserver und VNC ihre Anwendung, selbst ein von der Steuerung initiierter Dateitransfer, auch über Netzwerkgrenzen hinweg, ist Teil des Lösungsspektrums. Sigmatek-Anwendern steht zudem die Möglichkeit offen, PDF-Dateien nicht nur Vorort darzustellen, sondern diese direkt in der Steuerung zu generieren, was völlig neue Möglichkeiten für das Reporting eröffnet. Der noch junge OPC-UA-Standard wurde daher von Sigmatek als Server- sowie als Client- Dienst implementiert.

Sichere Datenverschlüsselung. OPC UA wird zum Datenaustausch mit Systemen anderer Hersteller und zur Anbindung an übergeordnete Systeme zum Standard. Aus Sicht des Salzburger Steuerungsherstellers reicht der Nutzen von OPC UA jedoch wesentlich weiter, wenn an die Anbindung an Produktionsplanungs- und ERP-Systeme und sogar an Cloud-Dienste ge-

OPC UA steckt in jeder CPU von Sigmatek als Server sowie als Client. Bild: Sigmatek

dacht wird. Auch im Umfeld von IT- und Datenlösungen ist OPC UA zum etablierten Standard herangereift und damit sind dem bidirektionalen Austausch von Auftrags- und Prozessdaten die Bahnen geebnet. Sobald derartige Informationen die Unternehmensgrenzen verlassen, tritt ein weiteres Thema in den Vordergrund: es geht um Datensicherheit und somit um die Verschlüsselung von Daten. Sigmatek trägt dieser Anforderung Rechnung, indem die Steuerungen die dazu bewährte VPN-Funktionalität unterstützen.

Drei Raster breite Steuerung. OPC UA steht erst am Anfang seiner Möglichkeiten. So wird etwa die Erweiterung um den Echtzeit-Ethernet-Standard TSN (Time-Sensitive Networks) den praktischen Einsatzbereich und Nutzen für den Anwender drastisch erhöhen. Dennoch wird das 100 Prozent deterministische Echtzeit-Bussystem Varan von Sigmatek weiterhin das Rückgrat für zeitkritische Aufgaben bilden. Dessen Vorteil besteht unter anderem darin, dass keine Konfigurations- und Einstellungsarbeiten an den Geräten vorzunehmen sind, um diese auf den Bus zu bringen, der auf dem Ethernet-Standard basiert. Das gilt auch dann, wenn Busteilnehmer ausgetauscht werden müssen, etwa im Servicefall.

In diesem Zusammenhang ist das kompakte S-Dias-Steuerungssystem zu nennen. Die Busbaugruppen sind 12,5 mm breit, was das Standard-Rastermass darstellt. Selbst die kürzlich vorgestellte CPU mit Dual-Core-Prozessor und Netzteil für die integrierte Systemversorgung mit 24 VDC ist gerade einmal drei Raster breit. Dadurch fällt der Platzbedarf für die Maschinensteuerung so gering aus, dass sich in manchen Fällen sogar auf den Einsatz eines Schaltschranks verzichten lässt. Dadurch erhält der Maschinen- und Anlagenbauer eine totale Gestaltungsfreiheit für das äussere Design, da kein Metallblechgehäuse untergebracht werden muss. Sigmatek geht es dabei aber nicht nur um die Reduktion der Baugrösse, sondern um die Möglichkeit, dezentrale Lösungsansätze umsetzen zu können.

Datenaustausch nach Black-Channel-Prinzip. Jede CPU von Sigmatek steuert eine jeweils überschaubare Funktionseinheit an der Maschine und tauscht sich mit den benachbarten Controllern nach Bedarf aus. Diese Einheiten können zudem einfach um Sicherheitssteuerungen erweitert werden und das mit 12,5 mm schlanken Baugruppen. Der sicherheitsgerichtete Datenaustausch ist dabei übrigens auch über Ethernet-TCP/IP-Netzwerke oder drahtlos über WLAN möglich. Dazu bedienen sich die Salzburger des Black-Channel-Prinzips nach EN 61784-3 und haben damit bereits Steuerungslösungen für viele ortsveränderliche und mobile Anlagen umgesetzt. In diesem Kontext fällt auch das Stichwort «FTS», das mit den Anforderungen von Smart Factories in Verbindung steht. FTS sind fahrerlose Transportsysteme, die Sigmatek übrigens auch in den hauseigenen Produktionsstätten in Lamprechtshausen für Aufgaben in der Intralogistik einsetzt – natürlich gestützt von Antriebs- und Steuerungstechnologie aus dem eigenen Hause. ■

automation & electronics: Halle 6, Stand J04

INFOS
SIGMATEK Schweiz AG
CH-8308 Illnau
Tel. +41 52 354 50 50
office@sigmatek.ch
www.sigmatek-automation.ch