

SPS MAGAZIN



Besuchen Sie den
TeDo Verlag in
Halle 7, Stand 280.

Zeitschrift für Automatisierungstechnik

Flexible Automatisierungssysteme

Startklar für die Smart Factory

Markt-Trends-
TechnikAuto-
matisierung

inMOTION

Sichere
AutomationSensorik &
Messtechnik

SPS-Programmiersoftware • Prozessleitsysteme • Elektromotoren • Optosensoren • Produkte im Ex-Bereich • Safety-Produkte

Bild: Sigmatek GmbH & Co. KG

Highlights

- 22 Interview: Führungswechsel bei Pilz
- 30 Die Neuheiten der SPS IPC Drives 2017
- 185 Cat7-Leitungen für die Industrie
- 230 Ganzheitliche Safety-Konzepte

Marktübersichten

- 111 SPS-Programmiersoftware
- 175 Prozessleitsysteme
- 225 Elektromotoren
- 248 Optosensoren

Produktübersichten

- 184 Produkte im Ex-Bereich
- 234 Safety-Produkte

Produktneuheiten

Bild: Weidmüller GmbH & Co. KG



ab Seite 30



Flexible Automatisierungssysteme Startklar für die Smart Factory

Das wireless Multitouch-Panel HGW 1033 mit integrierten Safety-Funktionen verspricht neue Freiheit beim Bedienen.

Eine flexible Automatisierung von Maschinen und mobilen Anlagenteilen ist die Basis für eine Produktion 4.0. Die Technologien und Komponenten für die Fabrik von morgen gibt es bereits, das versichert Sigmatek. Entsprechend ergänzt der Salzburger Automatisierungsanbieter sein Angebot laufend um neue Lösungen. Dazu gehören hochfunktionale dezentrale Steuerungstechnik, Wireless-Safety, drahtlose mobile HMIs, offene System- und Kommunikationsstandards sowie sichere Datenverschlüsselung.

„Der Begriff Industrie 4.0 ist bereits stark verwässert“, erklärt Franz Aschl, Innovationsmanager bei Sigmatek: „Aus diesem Grund ziehen wir es vor, von klaren, greifbaren Zielen zu sprechen, die zur Realisierung von Smart Factories beitragen. Diese intelligenten Fabriken gibt es bereits heute und jeden Tag entstehen mehr davon.“ Um den Spagat von stark individualisierten Produkten, die sich auch in Kleinstmengen profitabel herstellen lassen zu schaffen, benötigen Unternehmen flexibel einsetzbare Maschinen und Anlagen, die kurze Rüstzeiten und eine sehr hohe Verfügbarkeit garantieren. „Unsere Kunden bauen solche Maschinen und Anlagen und stehen vor Herausforderungen, die weit über das bisherige Verständnis über Steuerungslösungen hinausgehen. Moderne Maschinen, die in einem digitalisierten Produktionsverbund zum Einsatz kommen, müssen sozusagen nach links und rechts schauen und vorausschauend mit anderen Systemen kommunizieren. Der intensive horizontale M2M-Datenaustausch und die zunehmende, vertikale Integration von Maschinendaten erfordert vollkommen neue Lösungskonzepte für die Lenkung der damit verbundenen Datenströme“, betont Aschl.

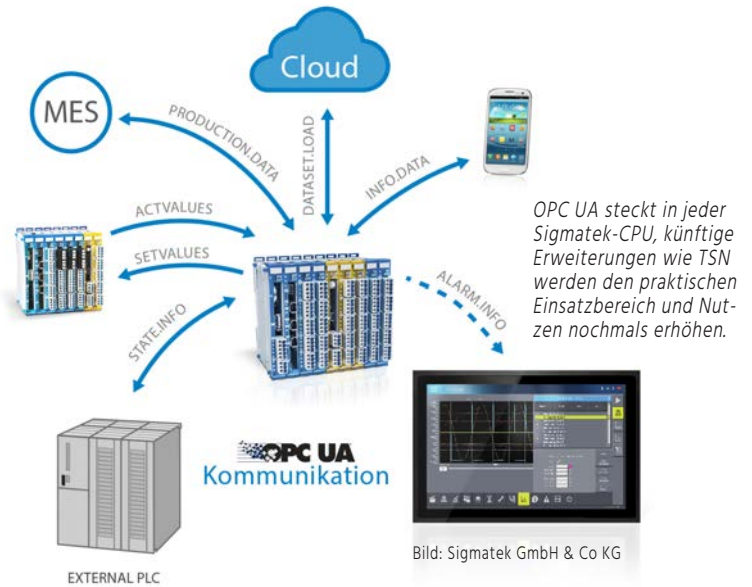
Neue Herausforderung Datenströme

Durch die spezifischen Anforderungen von Smart Factories nach äußerst flexiblen Produktionsprozessen und der gleichzeitig hohen Erwartung an Qualität und deren Dokumentation sowie Nachvollziehbarkeit entstehen neue Applikationsfelder. Die Domäne der 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 an überlagerte Datenspeicher weiterzuleiten. Auch Downstreaming von Daten bringt neue Möglichkeiten: die transparente Verfügbarkeit riesiger Datenmengen erlaubt es, die erforderlichen Informationen gefiltert direkt an die Maschine zu liefern. Aschl erläutert zum Thema Datenhandling noch eine weitere Geschäftsdimension für die Hersteller von Maschinen und Anlagen: „Produktionsunternehmen erwarten heute 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 Leis-

tung, Verfügbarkeit und Produktivität der gelieferten Anlagen. Da diese Kennzahlen jedoch nicht nur von der Anlage selbst, sondern maßgeblich auch von den Peripheriesystemen abhängen - etwa von der Intralogistik für Beschickung und Weitertransport - gibt es klarerweise ein verstärktes Interesse an lückenloser Dokumentation und Aufzeichnung sämtlicher Maschineninformationen.“ Alle modernen Steuerungs-CPU's 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 bereit. Nach wie vor finden die bewährten Dienste wie Webserver und VNC ihre Anwendung, selbst ein von der Steuerung initiiertes Dateitransfer - auch über Netzwerkgrenzen hinweg - ist Teil des Lösungsspektrums. Anwenden steht zudem die Möglichkeit offen, PDF-Dateien nicht nur Vorort darzustellen, sondern diese auch direkt in der Steuerung zu generieren, was neue Möglichkeiten für das Reporting z.B. in der Nahrungs- und Pharmaindustrie hinsichtlich CFR Part eröffnet.

OPC UA und Datenverschlüsselung

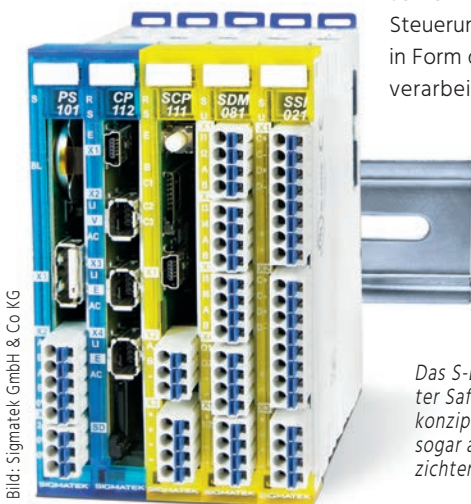
Eine standardisierte Kommunikation ist ein Muss für digitalisierte Produktionsstätten. Sigmatek hat den OPC-UA-Standard sowohl als Server- als auch als Client-Dienst implementiert. Diese Funktionalität nutzen heute immer mehr Kunden sowohl zur Anbindung der Maschinensteuerung an übergeordnete Scada-Systeme, als auch für den reibungslosen Datenaustausch mit Steuerungen anderer Hersteller. Aus Sicht von Sigmatek reicht der Nutzen von OPC UA jedoch wesentlich weiter, wenn an die Anbindung an Produktionsplanungs- und ERP-Systeme oder sogar an Cloud-Dienste gedacht wird. Auch im Umfeld von IT- und Datenlösungen ist OPC UA zu einem etablierten Standard herangereift und damit sind dem bidirektionale Austausch von Auftrags- und Prozessdaten die Bahnen geebnet. Sobald derartige Informationen die Unternehmensgrenzen verlassen, tritt ein weiterer Aspekt in den Vordergrund: Es geht um Datensicherheit und der damit verbundenen Verschlüsselung von Daten. Sigmatek trägt dieser Anforderung Rechnung: Die kompakten Steuerungssysteme unterstützen nicht nur SSL-Verschlüsselung sondern auch das bewährte VPN-Tunneling. „Anwender unserer ausgereiften Lösungen profitieren sowohl in den bewährten Steuerungsdisziplinen als auch in Form der vielfältigen Datenverarbeitungs- und Übermittlungsdienste, die bereits heute umgesetzt sind“, sagt Aschl. Dabei stehe OPC UA erst am



Anfang seiner Möglichkeiten. „So wird etwa die Erweiterung um TSN in absehbarer Zukunft den praktischen Einsatzbereich und Nutzen für den Anwender nochmals drastisch erhöhen. Mit Varan gibt es ja bereits heute ein bewährtes, zu hundert Prozent deterministisches Echtzeit-Bussystem, das auch weiterhin das Rückgrat für zeitkritische Aufgaben an Maschinen mit Sigmatek-Automatisierung bilden wird.“ Der Vorteil für den Varan-Anwender besteht unter anderem darin, dass keine Konfigurations- und Einstellarbeiten an den Geräten vorzunehmen sind, um diese auf den Bus zu bringen, der auf Ethernet-Standard basiert. Das gilt auch dann, wenn Busteilnehmer ausgetauscht werden müssen, etwa im Servicefall. „Das ist ein Aspekt, den Betreiber von Smart Factories ganz klar als Vorteil wahrnehmen, da die Anlagenverfügbarkeit dadurch messbar steigt,“ betont Aschl.

Miniaturisierte, modulare Steuerungstechnik

Ziel bei Sigmatek ist es, nicht nur technologisch und leistungsmäßig anspruchsvolle Automatisierungskonzepte zu verwirklichen, sondern diese auch in einen Formfaktor zu bringen, der dazu beiträgt, die Gesamtkosten bei Maschinen und Anlagen zu reduzieren. Die besonders kompakte Bauform des S-Dias-Steuerungssystems eröffnet vielfältige neue Einsatzmöglichkeiten. Die Baugruppen sind nur 12,5mm breit, was auch das Standardrastermaß darstellt, dazu 104mm hoch und 72mm tief. Selbst die leistungsfähige CPU mit Dual-Core-Prozessor und Netzteil für integrierte Systemversorgung mit 24VDC ist gerade mal drei Raster breit. Konkret bedeutet das, dass der Platzbedarf für Maschinensteuerungen äußerst gering ausfällt. So können manche Maschinenbauer komplett auf den Einsatz eines Schaltschranks verzichten. Damit sparen sie nicht nur Kosten, sondern erlangen gleichzeitig große Gestaltungsfreiheit für das äußere Design der Maschine, da kein störendes Metallblechgehäuse mehr untergebracht werden muss. Für Sigmatek geht es aber nicht nur um eine Reduzierung der Baugröße, sondern um Wandlungsfähigkeit der Maschine bzw. Anlage. Für die Salzburger ist klar: die Zukunft führt weg von zentral installierten, aufwändigen Liniensteuerungen - hin zu Steuerungslösungen, die von mehreren CPUs organisiert werden. Jede CPU steuert eine jeweils überschaubare Funktionseinheit an der Maschine und tauscht sich mit den benachbarten Controllern nach Bedarf aus.



Das S-Dias-System mit integrierter Safety ist sehr schlank und so konzipiert, dass Maschinenbauer sogar auf den Schaltschrank verzichten können.

Bild: Sigmatek GmbH & Co KG

Wireless-Datenaustausch und Flexibler Materialfluss

Die S-Dias-Systeme können einfach um Sicherheitssteuerungen erweitert werden und das ebenso mit 12,5mm schlanken Baugruppen. Der sicherheits-gerichtete Datenaustausch ist dabei nicht nur über den Systembus sondern auch über Ethernet-TCP/IP-Netzwerke und sogar drahtlos über WLAN möglich. Dabei setzt Sigmatek auf das Black-Channel-Prinzip nach EN61784-3 und hat damit bereits Steuerungslösungen für viele ortsveränderliche, mobile Anlagenteile umgesetzt wie beispielsweise Roboter, Handling-Geräte oder fahrerlose Transportsysteme. Die Logistik innerhalb von Produktionswerken muss zunehmend ebenfalls in die Gesamtautomation einbezogen werden. Fix installierte Handhabungs- und Fördersysteme sind für adaptive Produktionsanlagen zu wenig flexibel, daher übernehmen immer öfter autonome Systeme innerbetriebliche Transportaufgaben. Sie können flexibel auf veränderte Erfordernisse reagieren und schließen die Lücke in der Kette automatisierter Prozesse innerhalb einer Fabrik. Die in mobilen Anlagenteilen wie z.B. fahrerlosen Transportfahrzeugen verwendete Automatisierungstechnik muss hohen Anforderungen genügen. Das S-Dias-System bietet hier wichtige Vorzüge: kompakt, vibrationsfest und Wireless-Datenübertragung.

HMI neu gedacht

Die Zukunft für das Bedienen und Beobachten sieht Franz Aschl folgendermaßen: „Zum einen gibt es einen Trend zu immer größer werdenden HMIs. Auch wir haben Standardgeräte bis 23,8“ Bildschirmdiagonale mit Glas-Multitouch im Portfolio mit neuen rechenstarken Dual-Core-Prozessoren und zwei voneinander unabhängigen Ethernet-Schnittstellen. Die Nachfrage steigt weiterhin stark - auch kundenspezifische Varianten setzen wir laufend um.“ Im Hinblick auf die Anforderungen von Smart Factories will Sigmatek aber auch einen parallelen Weg beschreiten und das HMI komplett neu denken: „Wir haben ein völlig neues Bedienkonzept auf Basis tragbarer und drahtloser HMIs entwickelt“, verrät Aschl. So steht mit dem HGW 1033 in Kürze ein mobiles Bedienpanel mit 10.1“ Multitouch, integriertem Akku-Pack und Standard-WLAN-Interface für 2.4 und 5GHz zur Verfügung. Das Handbediengerät ist zudem bereits mit den Sicherheitsfunktionen Nothalt, Zustimmungstaste und Schlüsselschalter ausgestattet. Leuchtet der Nothalttaster rot, zeigt das HMI klar er-



Bild: Sigmatek GmbH & Co KG

Wireless Safety erlaubt den flexiblen Einsatz des Sigmatek-Systems wie beispielsweise in fahrerlosen Transportsystemen der Produktionslogistik.

Ready-to-use: Mit den Lasal Add-Ons kann z.B. die Steuerung eines Deltaroboters inklusive Visualisierung menügeführt mit wenigen Mausclicks erstellt werden.



kennbar an, dass die Safety-Funktion verfügbar und das Sicherheitssystem korrekt eingebunden ist. Die Signale werden sicherheitsgerichtet an den Safety Controller übertragen - ebenfalls drahtlos. Der Automatisierungsanbieter hat damit den Grundstein für künftige Visualisierungsaufgaben gelegt. In modernen Produktionsanlagen laufen viele Maschinen und Anlagen unter der Obhut eines einzigen Menschen und für diesen ist es äußerst nützlich, die vielen anfallenden Informationen in übersichtlicher Form auf einer mobilen und drahtlosen Bedienoberfläche zu wissen, die er immer und überall griffbereit hat. „Das Feedback vom Markt ist sehr vielversprechend, offenbar treffen wir damit genau den Nerv vieler Maschinen- und Anlagenbauer“, so Aschl.

Flexibilität und Offenheit beim Engineering

Weil bei flexiblen Maschinenkonzepten 4.0 kein Weg an objekt-orientierter Programmierung vorbei führt, setzt Sigmatek auf ein entsprechendes Engineering, das ein modulares, mechatrisches Maschinendesign unterstützt und sich sehr flexibel auslegen und anpassen lässt. Mit der durchgängigen Entwicklungsumgebung Lasal wird sowohl die Software für Ablauf-, Bewegungs- und Sicherheitstechnik sowie die Visualisierung erstellt. Der Engineering-Aufwand für den Kunden sinkt, da sowohl für einfache als auch komplexe Standardfunktionen wie Pick&Place oder CNC einsatzbereite Software-Funktionen zur Verfügung stehen. „Lasal ist in Schichten aufgebaut“, erklärt Aschl. „Auf der unteren Ebene haben wir Standardfunktionen, mit denen wir schon rund 80 Prozent aller notwendigen Funktionalitäten im Maschinenbau abdecken. Kunden können hier noch eigene Spezialfunktionen und Regelalgorithmen hinzu programmieren. Eine sehr komfortable Ebene der Individualisierung bieten unsere Add-Ons, die wie Wizards aufgebaut sind. Damit kann der Kunde menügeführt und mit wenigen Mausclicks beispielsweise die komplette Steuerung eines Deltaroboters samt Visualisierung erstellen.“ Zudem bietet Lasal ausgereifte Tools mit denen sich der Testaufwand erheblich reduzieren lässt. Auch für Kommunikations- und Fernwartungsmechanismen über das Internet stehen vielfältige Möglichkeiten OPC UA, VNC Repeater oder integrierte Webserver bereit. Moderne Multi-CPU-Projekte lassen sich im Lasal Machine Manager komfortabel und übersichtlich verwalten. ■

Autorin: Ingrid Traintinger,
Marketing-Kommunikation,
Sigmatek GmbH & Co KG
www.sigmatek-automation.com



Halle 7
Stand 270

Direkt zur Marktübersicht i-need.de

www.i-need.de/?f9635