

Prozess-Know-how im Maschinenbau.
(Bild: Phoenix Contact)



Adaptive Automatisierung braucht ein Miteinander der Technologien:

Per Schulterschluss zur industriellen Zukunft

Das Verschmelzen früher getrennter Welten in der industriellen Automatisierung ist eine Voraussetzung für die angestrebte weitere Steigerung von Effizienz und Flexibilität im Produktionsprozess und damit auch für eine adaptive Fertigung, wie sie in den Konzepten zu Industrie 4.0 skizziert wird. Inwieweit mittlerweile die spezialisierten Angebote der einzelnen Anbieter deren Verschmelzen erlauben oder gar begünstigen, war Thema eines Roundtable-Gesprächs im Dezember 2014 zwischen Luzia Haunschmidt, Chefredakteurin der x-technik AUTOMATION, Ing. Helmut Maier, Geschäftsführer Sick Österreich, DI Rainer Ostermann, Country Manager Festo Österreich und Ing. Mag. Thomas Lutzky, Geschäftsführer Phoenix Contact Österreich.

In den letzten Jahren war über Industrie 4.0 viel zu hören und zu lesen. Wesentliches Kernelement dieser Thematik ist die Informatisierung der Fertigungstechnik. Voraussetzung dafür ist eine universelle Informationsdurchlässigkeit aller Teile von

Automatisierungssystemen. Vertikal von und zu übergeordneten Systemen, aber auch innerhalb der Feldebene müssen bisherige Systemgrenzen ihre hemmende Wirkung bei der Erzeugung, dem Transport und der Verarbeitung von Daten ver-

lieren. Das verlangt ein Miteinander von Anbietern für Aktorik, Sensorik und Konnektivität.

Welchen Zugang haben Ihre Unternehmen zum Thema I 4.0?



“Fühlen, Hören und Sehen wird als Grundlage für rasche, sichere Entscheidungen in der Automatisierung zunehmend wichtiger. Bereits seit 2004 formuliert daher der Claim „Sensor Intelligence“ die klare Fokussierung von Sick auf die Sensorik als Erzeuger von Daten für zunehmend intelligenter werdende Abläufe bzw. Fabriken.

Ing. Helmut Maier,
Geschäftsführer Sick Österreich

“Flexible Kommunikation in horizontaler und vertikaler Richtung ist der Schlüsselfaktor für den Erfolg von Industrie 4.0. Die technische Herausforderung ist es, die Schnittstellen zwischen den Systemen kompatibel zu machen. Kommerziell gilt es, daraus neue Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Ing. Mag. Thomas Lutzky,
Geschäftsführer Phoenix Contact Österreich

“Wesentlich für das Miteinander innerhalb von Produktionsanlagen, aber auch zwischen Mensch und Maschine wird die Schaffung von Standards für die Kommunikation von Automatisierungssystemen untereinander und mit der Cloud sein.

DI Rainer Ostermann,
Country Manager Festo Österreich

Thomas Lutzky:

Industrie 4.0 ist kein Trend, sondern eine Veränderung historischen Ausmaßes. Die intelligente Produktion von morgen soll vom Engineering bis zum Betrieb kosteneffizient, flexibel und adaptiv sein. Dazu ist eine hierarchielose Integration der horizontalen Wertschöpfungskette und der vertikalen Geschäftsprozesse erforderlich. Da die hürdenfreie, sichere Kommunikation zwischen unterschiedlichen Systemteilen zu den Kernkompetenzen von Phoenix Contact gehört, setzen wir I 4.0 immer mehr auch in der eigenen Fertigung um und gewinnen so wertvolle Erfahrungen und Erkenntnisse für die Weiterentwicklung unserer Produkte und Lösungen.

Helmut Maier:

Fühlen, Hören und Sehen wird als Grundlage für rasche, sichere Entscheidungen in der Automatisierung zunehmend wichtiger. Bereits seit 2004 formuliert daher der Claim „Sensor Intelligence“ die klare Fokussierung von Sick auf die Sensorik als Erzeuger

von Daten für zunehmend intelligenter werdende Abläufe bzw. Fabriken.

Rainer Ostermann:

Neben der Anreicherung der von Steuerungs- und Feldgeräten zu generierenden und zu verarbeitenden Daten beschäftigen wir uns bei Festo mit weitreichenden Veränderungen des Prinzips der Interaktion zwischen Mensch und Maschine. Nicht erst seit Produktionsanlagen SMS an Instandhaltungstechniker schicken, ist die Schnittstelle zwischen beiden ebenso neu zu definieren wie das Berufsbild des Maschinenführers.

Welche zentralen Ziele sehen Sie?

Helmut Maier:

Ein ganz wichtiges Ziel ist heute noch, Transparenz darüber zu schaffen, wie die künftige Produktionstechnik mit den revolutionären Automatisierungs- und Steuerungsmöglichkeiten aussieht, was „intelligente“ Maschinen und Anlagen in Zukunft

leisten können, inwieweit Produktions-, Informations- und Kommunikationstechnologien tatsächlich verschmelzen und was das konkret für uns alle bedeutet.

Thomas Lutzky:

Die in Österreich produzierende Industrie ist auf einem hervorragenden technologischen Stand. Zentrales Ziel von Industrie 4.0 muss es sein, ihre Wettbewerbsfähigkeit auch in Zukunft sicherzustellen. Das braucht mehr Flexibilität in der laufenden Produktion und einen kürzeren Time to Market Prozess bei einer zugleich sehr schlanken Kostenstruktur.

Rainer Ostermann:

Zentrales Ziel von Industrie 4.0 ist die Smart Factory der Zukunft, die – je nach Bedarf – Losgröße 1 oder unendlich herstellen kann. Das gelingt durch eine sich selbst adaptierende Produktion mithilfe von Informationen, die dezentral – etwa über das Werkstück selbst – in das System gelangen. Der Zugang von Festo zum Thema Indus- ➔

trie 4.0 baut auf den drei Säulen Mensch, Technologie und Bildung auf – hier sehen wir wichtige Aufgabenfelder auf dem Weg zur Industrie 4.0.

Was sind dabei die Herausforderungen?

Rainer Ostermann:

Als Hindernis auf dem Weg zur Datendurchgängigkeit besteht heute noch ein babylonisches Sprachwirrwarr und ein uneinheitliches Verständnis darüber, welche Wege der Datenkommunikation und -verarbeitung zielführend sind. Wesentlich für das Miteinander innerhalb von Produktionsanlagen, aber auch zwischen Mensch und Maschine wird die Schaffung von Standards für die Kommunikation von Automatisierungssystemen untereinander und mit der Cloud sein.

Helmut Maier:

Mehr als alle technischen Herausforderungen ist die zentrale Herausforderung das Umdenken aller Beteiligten, vor allem das Überschreiten traditioneller Grenzen. Kunden, Forschung und alle entlang der Prozesskette relevanten Lieferanten müssen eng zusammenarbeiten, um die selbststeuernde Produktion zu ermöglichen. Wichtig ist dabei, die Daten trotz größerer Datenfülle handhabbar zu halten.

Thomas Lutzky:

Flexible Kommunikation in horizontaler und vertikaler Richtung ist der Schlüsselfaktor für den Erfolg von Industrie 4.0. Die technische Herausforderung ist es, die Schnittstellen zwischen den Systemen kompatibel zu machen. Kommerziell gilt es, daraus neue Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Welche Unterstützung erwarten Sie dabei von öffentlichen Stellen?

Thomas Lutzky:

Es gibt zahlreiche parallel laufende regionale Initiativen. Wir wünschen uns einen effizienten Ressourceneinsatz durch gute Koordination und Kooperation zwischen diesen.

Helmut Maier:

Um den Wirtschaftsstandort Österreich langfristig abzusichern, braucht es Unterstützung durch öffentliche Stellen. Bis dato ist von diesen sehr wenig zu diesem Thema zu hören. Dabei ist eine Menge an Know-how vorhanden, das genutzt werden sollte.

Die neue Ära der Distanzmessung - Distanzsensoren mit direkt integrierter Wi-Fi Schnittstelle. (Bild: Sick)



Rainer Ostermann:

In Österreich beginnt sich die Politik erst langsam mit dem Thema Industrie 4.0 zu beschäftigen. Wichtig ist jetzt das möglichst rasche Schaffen von optimalen Rahmenbedingungen sowohl hinsichtlich Forschung und Entwicklung als auch in Richtung Zusammenarbeit von Unternehmen und Veränderungen in der Arbeitswelt – unerlässlich auch in Hinblick auf die Standortsicherung.

Wo sehen Sie aktuelle Aufgaben?

Rainer Ostermann:

Funktionen aus höheren Steuerungsebenen werden sich innerhalb der Automatisierungspyramide zunehmend nach unten verlagern, die Eigenintelligenz von Aktorik und Sensorik steigt. Das verlangt nach technologischen Innovationen. Die Vorbereitung unserer Kunden und Geschäftspartner auf diese Veränderungen sehen wir als wesentliche Aufgabe, mit der wir uns bei Festo intensiv beschäftigen – beispielsweise durch das Entwickeln von entsprechenden Angeboten zur Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter. Denn das wird in Hinblick auf Industrie 4.0 ein besonders wichtiges Thema.

Helmut Maier:

In dieser Phase der noch uneinheitlichen Definition von Industrie 4.0 sehen wir eine wesentliche Aufgabe in der Information und Beratung von Interessenten und Kunden, aber auch der eigenen Mitarbeiter und Partner. Aufgrund der Komplexität des Themas ist die Aufklärung des Marktes eine herausfordernde Aufgabe.

Thomas Lutzky:

Wir sehen unsere aktuellen Aufgaben einerseits in der Weiterentwicklung von

Produkten und Lösungen für die Themenstellungen unserer sechs Industry 4.0 Handlungsfelder intelligentes Steuern, horizontale und vertikale Kommunikation, Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit, einfache Bedienung, Safety und Security sowie Energieeffizienz. Andererseits ist es die gemeinschaftliche Erarbeitung intelligenter Lösungen mit unseren Kunden zur Umsetzung von deren Automatisierungszielen durch unsere Expertenteams.

Wo verschmelzen die Welten von Phoenix Contact, Sick und Festo?

Helmut Maier:

Bei diesem Roundtable geschieht in gewisser Weise ein Verschmelzen, denn erstmals sitzen hier drei Marktführer gemeinsam an einem Tisch, um offen über dieses komplexe Thema zu sprechen. Bei der Realisierung von Kundenprojekten treffen „unsere“ Welten laufend aufeinander. Dort gilt es, durch möglichst nahtloses Verschmelzen der unterschiedlichen Systemteile zu einem durchgängigen Gesamtwerk die bestmögliche Lösung für den Kunden zu schaffen.

Thomas Lutzky:

Nicht nur in der Smart Factory, sondern auch z. B. bei Smart City, Smart Home, Smart Grid oder Smart Cars verschmelzen Mechanik, Hardware und Software, IT und industrielle Kommunikation. Durch die Verknüpfung des Internet of People mit dem Internet of Services and Data und dem Internet of Things werden Menschen, digitalisierte Produkte und virtualisierte Produktionsmittel miteinander verlinkt. Unternehmen wie die drei hier anwesenden wissen, dass das unausweichlich ist und arbeiten daher nicht erst seit gestern an der Beseitigung systematischer Hürden

zwischen ihren Komponenten und Teillösungen.

Rainer Ostermann:

Unsere Welten verschmelzen an der Maschine, in der Produktionszelle oder der Fabrikshalle zu einer immer eigenständigeren, für den Kunden nutzbringenderen „höheren“ Automatisierungslösung. Dabei gilt es Big Data nicht zur Datenmüllhalde verkommen zu lassen, sondern das herauszufiltern, was unseren Kunden auch informationstechnisch einen Mehrwert bringt. Hier schlummert großes Potenzial.

An welchen disziplinübergreifenden Lösungen arbeiten Sie gerade, was ist der Stand der Dinge zum Jahreswechsel 2014/15?

Rainer Ostermann:

Wir arbeiten am konsequenten Ausbau unseres technologieübergreifenden Handhabungsbaukastens, der Erweiterung der CPX-Welt und an hochkommunikativen Lö-

Integriert schon heute viele Funktionen und zeigt sich höchst kommunikativ – die CPX-Welt von Festo. (Bild: Festo)



sungen auf Basis herstellerunabhängiger Standards – eine wichtige Voraussetzung, damit Komponenten künftig bedarfsgesteuert, flexibel zu Anlagen verschmelzen. Natürlich setzen wir auch unsere Forschung im Bereich Bionic fort – sie führt immer wieder zu ungewöhnlichen Entwicklungen, die uns gänzlich neue Denk- und Lösungsansätze in Hinblick auf die Automation der Zukunft eröffnen.

Thomas Lutzky:

Phoenix Contact liefert mit IT-powered Automation besonders integrationsfreudige Lösungen. Web-Technologien, Wireless-Kommunikation, Ethernet- und Profinet-Netzwerke sowie Security-Mechanismen sind bereits heute Bestandteil vieler Produkte. Damit sorgen diese z. B. für eine hohe Verfügbarkeit der Produktion durch einen zuverlässigen Schutz des Netz- →

Das gesamte Produktwissen unserer Firma auf einen Blick?



Intelligenteres Product Lifecycle Management mit Teamcenter

Um abteilungsübergreifend und weltumspannend Entscheidungen in der Produktentwicklung und -herstellung zu treffen, brauchen Sie eine gemeinsame Quelle für Produkt- und Prozesswissen. Teamcenter® Product Lifecycle Management von Siemens PLM Software liefert bei Bedarf die benötigten Informationen aus unterschiedlichen Applikationen, Organisationen und Kulturen. Teamcenter hilft den Innovationsgrad zu steigern, Markteinführungstermine zu verkürzen, fachliche Anforderungen und behördliche Auflagen zu erfüllen, den Betrieb zu straffen und die globale Zusammenarbeit zu stärken. Mehr dazu: www.siemens.com/teamcenter.

Answers for industry.



werks vor Fremdzugriff oder elektrischen Störungen, für Statusmeldungen wichtiger Komponenten für die vorausschauende Planung von Wartungseinsätzen und ermöglichen durchgängige Softwarelösungen von der Planung bis zur beschrifteten Applikation im Interesse einer einfachen Installation. Zudem engagieren wir uns in einer Reihe von Organisationen wie z. B. der von den Industrieverbänden ZVEI, VDMA und BITKOM gebildeten deutschen Plattform Industrie 4.0 oder dem Spitzenforschungscluster „it's owl“.

Helmut Maier:

Wir wissen, dass eine effiziente, flexible, ressourcenschonende und qualitätvolle Produktion letztlich von der Qualität, Zuverlässigkeit und Robustheit der Daten abhängt, die den Input der Prozesskette bilden. Als Sensorik-Hersteller beschäftigen wir uns daher seit vielen Jahren mit der möglichst transparenten und einfachen Lieferung immer reichhaltigerer Daten für die Supply Chain. Bereits heute ist eine Vielzahl von „intelligenten Sensoren“ mit Eignung für Industrie 4.0 Anwendungen verfügbar. Mit deren steigender Intelligenz wird es möglich, immer mehr Daten im Sensor selbst vorzuverarbeiten. Die Weitergabe von Ergebnis- statt Rohdaten in Echtzeit reduziert bei gleichem Informationsgehalt die Datenmenge und entlastet die Systeme. Zugleich unterstützt der verstärkte Einsatz intelligenter Sensoren die Entscheidungsfindung innerhalb der Produktionsanlage.

In welchen Anwendungen sind bereits Ergebnisse verschmelzender Disziplinen umgesetzt?

Thomas Lutzky:

In der hausinternen Produktion hat Phoenix Contact diese Anforderungen mit der Laser-Beschriftung und Prüfung von Inline-Steuerungsmodulen bereits umgesetzt. Dabei liest die Laserstation vor dem Druck die Informationen selbstständig von einem (RFID-)Chip im Werkstückträger ab und leitet ohne einen weiteren Zwischenschritt den Druckvorgang ein. Zudem erkennt das System automatisch, ob ein bzw. welcher Prüfstand frei ist, und belegt diesen. Regelmäßige Selbsttests erhöhen die Verfügbarkeit der Anlage. Bei einer Störung fordert das System automatisch per SMS einen Service-Techniker an und nennt zugleich die Ursache der Störung. Die Produktion



Durchgängiges Engineering mit digital beschriebenen Produkten. (Bild: Phoenix Contact)

läuft währenddessen ohne Unterbrechung auf dem anderen Prüfstand weiter.

Rainer Ostermann:

Längst ist allen klar, dass eine RJ45-Schnittstelle alleine noch keine I 4.0-Fähigkeit ausmacht. Alle relevanten Signale – und nur diese – müssen nach Maßgabe des Kundenbedürfnisses auf schnellstem Weg innerhalb der gesamten Anlage ausgetauscht und ausgewertet werden – von der Feld- bis zur Leitebene. Dank ihrem modularen Aufbau kommuniziert die gesamte CPX-Welt mit allen gängigen Feldbussystemen. Zudem integriert CPX Diagnose, Safety-Funktionen und Condition Monitoring. Als weiteres Beispiel verschmelzender Welten zeigen wir auf der Smart Automation das modulare Produktions-System MPS Transfer Factory, das eine komplette Fertigungsstraße nachbildet. Ein RFID-Chip am Werkstückträger kommuniziert mit der Anlage und sorgt so für die notwendigen Bearbeitungsschritte.

Helmut Maier:

Zu den Vorreitern in der horizontalen Integration zählt die Logistikautomation. Hier realisieren wir heute schon Kameratunnels, die Gewicht, Volumen, Bild und Identifikation beliebiger Labels gleichzeitig erfassen, mit Datenmodellen, die durchgängige Logistikketten ermöglichen. Die Kunden hierfür kommen beispielsweise aus der Paketdienstleistung und der Distributionslogistik. Zu den Vorreitern bei der vertikalen Integration der Supply Chain gehört die Automobil-Industrie mit ihren Zulieferern ebenso wie die Maschinen- und Anlagen-

bauer. Auch in diesen Bereichen lassen sich mit einem gesteigerten Sensorikeinsatz und der daraus resultierenden höheren Datenmenge, -qualität und -verfügbarkeit weitere wertschöpfungssteigernde Vorteile realisieren. Die so erzielte Beschleunigung, Individualisierung und Flexibilisierung des gesamten Herstellungsprozesses wird ganz automatisch zur Umsetzung der Visionen führen, die wir heute unter dem Schlagwort Industrie 4.0 zusammenfassen.

- www.festo.at
- www.phoenixcontact.at
- www.sick.at

Spitzencluster it's OWL:

Lösungen für die intelligente Produktion

Im Spitzencluster Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe (it's OWL) entwickeln Weltmarktführer der Automatisierungstechnik wie Lenze und Phoenix Contact gemeinsam mit weiteren Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Region um Paderborn in 46 Projekten Technologien für mehr Intelligenz in der Produktion. Diese werden in Transferprojekten für den Mittelstand verfügbar gemacht. Neue Schwerpunktthemen sind dabei die Systemintegration und die Auswirkungen von Industrie 4.0 auf die Arbeitsbedingungen.