Hintergrundinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Industrie 4.0: Pilz gestaltet Zukunft der Automatisierung mit

Sicher und Smart: Auf dem Weg zur vernetzten Produktion

Ostfildern, November 2017 – **Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 verfolgt das Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit in der Industrie zu sichern. Es geht dabei um den Einsatz von Internet-Technologien in Produktionsprozessen, damit flexibler und effizienter produziert werden kann. Das Zusammenspiel von Safety und Security sowie die Verteilung der Steuerungsintelligenz sind wesentliche Erfolgsfaktoren für das Gelingen von Industrie 4.0.**

Die Begriffe Industrie 4.0, Internet of Things oder aber SmartFactoy beschreiben die zunehmende Vernetzung von Maschinen und Anlagen. Informationstechnologie und die Automatisierung werden eng miteinander verbunden. Dies bedeutet, dass in Zukunft eine hochvernetzte Industrie das Wertschöpfungspotential für Unternehmen steigern und gleichzeitig Kosten reduzieren kann.

Mit der Weiterentwicklung der Automatisierungslandschaft zur Industrie 4.0 kommen nun neue Sicherheitsherausforderungen auf Unternehmen zu: Bei den angestrebten Produktionssystemen handelt es sich um hochgradig vernetzte Strukturen mit einer Vielzahl von beteiligten Menschen, IT-Systemen, Automatisierungskomponenten und Maschinen. Zwischen den teilweise autonom agierenden technischen Systemkomponenten findet ein reger und oft zeitkritischer Daten- und

Informationsaustausch statt, zugleich sind wesentlich mehr Akteure entlang der Wertschöpfungskette beteiligt.

Sicherheit als erfolgskritischer Faktor

Dabei treffen in Bezug auf das Thema Sicherheit zwei Welten aufeinander: Die Welt der Automatisierung verschmilzt mit der IT-Welt. Die jeweiligen Sichtweisen auf das Thema Sicherheit unterscheiden sich deutlich: Die international verwendeten Begriffe „Safety“ für Maschinensicherheit und „Security“ für IT-und Datensicherheit helfen zunächst bei der grundlegenden Differenzierung. Die Herausforderung liegt aber darin, die Anforderungen beider Welten zu passenden und praktikablen Lösungen zu standardisieren. Die neuen Schutzziele umfassen beispielsweise den Schutz von Produktionsdaten, Produkt- und Plagiatsschutz, Schutz des Know-how, Zugangsschutz, Integritätsschutz, Fernwartung.

Eine Grundlage für die nachhaltige Marktakzeptanz ist die Schaffung von standardisierten Mechanismen in der Kommunikation zwischen den Maschinen und innerhalb der Maschine. Nur wenn die Anforderungen beider Welten berücksichtigt sind, entstehen praktikable – vom Anwender akzeptierte – Lösungen.

Automatisierung nach dem mechatronischen Ansatz

Weitere Herausforderungen im Zukunftsprojekt Industrie 4.0 entstehen mit Blick auf die Modularisierung, die Vernetzung und die Verteilung von Steuerungsfunktionen in kleine und immer kleinere Teilfunktionen.

Um flexibel und schnell auf veränderte Anforderungen in der Produktion eingehen zu können, wird ein modularer Aufbau von

Maschinen und Anlagen immer wichtiger. Damit lassen sich zudem Engineering-Prozesse vereinfachen sowie die Wiederverwendbarkeit der einzelnen Einheiten steigern. Allerdings werden dafür Automatisierungssysteme benötigt, die in der Lage sind, die in den mechatronischen Einheiten verteilte Intelligenz zentral und anwenderfreundlich zu steuern. Anlagen lassen sich dann in übersichtliche, selbstständig arbeitende Einheiten zerlegen.

Mit zentralistisch ausgelegten SPS-Steuerungen, wie sie heute im Einsatz sind, können die Vorteile einer Modularisierung nicht komplett ausgeschöpft werden: Änderungen in einzelnen Anlagenteilen verursachen einen überproportional hohen Aufwand auf der Steuerungsebene, da dann alle Programmstrukturen und die Kommunikationsbeziehungen der Module untereinander an zentralen Stellen der Steuerung verändert werden müssen.

Für die Automatisierung der Zukunft sind daher Lösungen gefragt, die zum einen in der Lage sind, Steuerungsintelligenz zu verteilen und zum anderen gleichzeitig gewährleisten, dass die notwendige Vernetzung mehrerer Steuerungen für den Anwender einfach zu handhaben bleibt. Mit dem Automatisierungssystem PSS 4000 und dem Echtzeit-Ethernet SafetyNET p verfolgt Pilz konsequent den modularen und verteilbaren Ansatz, der es erlaubt, bereits heute die Vorteile einer dezentralen Steuerungsstruktur zu nutzen.

Verteilte Intelligenz

Künftig werden intelligente Sensoren und Aktoren in verteilten Systemen immer mehr die Funktionen von Steuerungen übernehmen. Eine verbesserte Interaktion von Maschinenmodulen untereinander und von Mensch und Maschine ist das Ziel. Sichere Motion Controller, die synchron und sicher über Echtzeit-Ethernet gekoppelt sind, tragen bereits lokale Steuerungs- und Auswertefunktionen. Auch mit intelligenten Kamerasystemen zur dreidimensionalen sicheren Raumüberwachung und kamerabasierten Schutz- und Messsystemen markiert Pilz den Weg in diese Richtung.

Industrie 4.0 in der Produktion bei Pilz

Im Sinne von Industrie 4.0 ist die Produktion bei Pilz mit den vor- und nachgelagerten Prozessen und Abläufen vernetzt. Bereits in der bisherigen Fertigung kamen IT-gestützte Produktionsprozesse, wie beispielsweise ein intelligenter, RFID-unterstützter Werkstückträger, zum Einsatz. Diese wurden übernommen und nun Schritt für Schritt ergänzt: Im neuen Peter Pilz Produktions- und Logistikzentrum in Ostfildern optimiert Pilz durch gezielte Sammlung und Verarbeitung von Maschinendaten die Fertigungssteuerung. Das vermeidet Störungen oder Stillstandzeiten. Arbeitsdokumente werden künftig in einer Pilz Cloud gespeichert, um stets aktuell und in Echtzeit auch auf mobilen Endgeräten zur Verfügung zu stehen. Weitere konkrete Ansätze zur Verbindung von IT und Produktion entstehen in der „Pilz Denkfabrik 4.0“: Experten aus IT und Produktionstechnik stehen dort Ressourcen für die Umsetzung von Industrie 4.0 bei Pilz zur Verfügung.

Über Industrie 4.0

Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 ist Teil der Hightech-Strategie 2020 der deutschen Bundesregierung. Die Diskussion um Industrie 4.0 oder Integrated Industry ist geprägt durch steigende Anforderungen an Produktivität, Flexibilität sowie Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen. Um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, braucht die Industrie Maschinen und Anlagen, mit denen sie ressourcenschonend und effizient möglichst individuelle Produkte produzieren kann. Mit dem Einsatz von Internet-Technologien werden die Produktions- und Logistikprozesse in den Fabriken immer intelligenter – aber auch komplexer. In der Produktion entstehen sogenannte Cyber-Physical Production Systems (CPPS) mit intelligenten Maschinen, Lagersystemen und Betriebsmitteln, die eigenständig Informationen austauschen, Aktionen auslösen und sich gegenseitig steuern. Sie können industrielle Prozesse in der Produktion, dem Engineering, der Materialverwendung sowie im Lieferketten- und Lebenszyklusmanagement optimieren.
http://www.bmbf.de/de/19955.php

Zeichen: 6.698

Bildunterschrift:

„Sicherheit ist ein erfolgskritischer Faktor für Industrie 4.0“ Susanne Kunschert, geschäftsführende Gesellschafterin der Pilz GmbH & Co. KG und Mitglied der deutschen Forschungsunion.

Foto: Pilz GmbH & Co. KG

Bildunterschrift:

Modularisierung und Verteilung von Steuerungsintelligenz sind zwei wichtige Anforderungen an Automatisierungssysteme, die den Anforderungen der Industrie 4.0 gerecht werden.

Foto: Pilz GmbH & Co. KG

Texte und Fotos stehen unter www.pilz.de auch zum Download bereit.

Pilz Gruppe

Die Pilz Gruppe ist globaler Anbieter von Produkten, Systemen und Dienstleistungen für die Automatisierungstechnik. Das Familienunternehmen mit Stammsitz in Ostfildern beschäftigt rund 2.400 Mitarbeiter. Mit 42 Tochtergesellschaften und Niederlassungen schafft Pilz weltweit Sicherheit für Mensch, Maschine und Umwelt. Der Technologieführer bietet komplette Automatisierungslösungen, die Sensorik, Steuerungs- und Antriebstechnik umfassen – inklusive Systeme für die industrielle Kommunikation, Diagnose- und Visualisierung. Ein internationales Dienstleistungsangebot mit Beratung, Engineering und Schulungen rundet das Portfolio ab. Lösungen von Pilz kommen über den Maschinen- und Anlagenbau hinaus in zahlreichen Branchen, wie etwa der Windenergie, der Bahntechnik oder im Bereich Robotik zum Einsatz.

www.pilz.com

Kontakt für Journalisten:

Martin Kurth
Unternehmens- und Fachpresse
Tel: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer
Fach- und Unternehmenspresse
Tel: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Jenny Skarman
Fachpresse
Tel: +49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de