

Automatica 2016

PC-based Control: Globale Standards für die Smart Factory



In einem Showcase auf dem SAP-Stand auf der Automatica präsentieren Beckhoff und weitere Technologiepartner die Verzahnung von Fertigungsprozessen mit betriebswirtschaftlichen Abläufen. Die Fertigungslinie basiert auf dem XTS (eXtended Transport System) von Beckhoff. Es transportiert und positioniert die zu bearbeitenden Produkte individuell und hochdynamisch zu den einzelnen Bearbeitungsschritten.

Das Highlight: Die SAP Manufacturing Execution Suite kommuniziert unmittelbar mit dem XTS und weiteren Betriebsmitteln auf Basis standardisierter Dienste. Die Software TwinCAT ist als „Auftragsprachen“-Interface das Bindeglied zwischen der Maschine und einem SAP-System. Die Auftragskommunikation basiert auf dem Konzept der serviceorientierten Architektur (SOA), die mit OPC UA realisiert wird.

Effiziente und individuelle Produktionsstätten erfordern schnell integrierbare und hochflexible Betriebsmittel von der IT bis zur einzelnen Maschine. In der Smart Factory müssen Maschinen

in mehrfacher Weise flexibel sein: Sie müssen sich schnell an geänderte oder erweiterte Produktionsprozesse anpassen. Sie müssen sich aber auch flexibel in unterschiedliche vertikale, horizontale oder dienstorientierte Kommunikationsarchitekturen integrieren. Diese Flexibilität ermöglicht die Automatisierungsplattform TwinCAT, die sowohl die Maschinensteuerung als auch unterschiedliche Kommunikationsszenarien realisiert. Durch die Implementierung aller gängigen IT- und Automatisierungsprotokolle ermöglicht TwinCAT die klassische Top-down-Kommunikation, aber auch dienst- bzw. serviceorientierte Architekturen (SOA), in denen physikalische, reale Systeme und virtuelle, digitale Daten zu intelligenten, sich selbst organisierenden Produktionseinheiten verschmelzen.

Die 2014 von Beckhoff vorgestellte SOA-SPS ist ein Anwendungsszenario von TwinCAT 3 und kombiniert Logikfunktionen und OPC-UA-Dienste für die datenkonsistente, sichere und standardisierte Kommunikation. Die Vorteile der serviceorientierten Architektur werden in einem Industrie-4.0-Demonstrator auf dem

SAP-Messestand präsentiert. Beckhoff und weitere Technologiepartner zeigen dort anhand einer Fertigungslinie die personalisierte Produktion in Losgröße 1.

Die Produkt- und Regelparameter kommen direkt aus der SAP Manufacturing Execution Suite. Die Fertigungslinie basiert auf dem linearen Transportsystem XTS von Beckhoff sowie weiteren Automatisierungskomponenten.

Das Highlight der Anwendung ist, dass alle IT- und Automatisierungsbetriebsmittel und das SAP-System via OPC UA über

standardisierte SOA-Dienste, d. h. in einer „Auftragsprache“, miteinander kommunizieren. Alle am Prozess beteiligten Komponenten fungieren als eigenständige Maschineneinheiten. Die hersteller- und plattformunabhängige Kommunikation erfolgt über OPC UA, welche Bestandteil der RAMI-4.0-Architektur (Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0) ist. Die autonomen Einheiten sind dabei sowohl OPC-UA-Server als auch -Client. Die einzelnen Maschineneinheiten werden von der Software SAP Plant Connectivity „orchestriert“, d. h. die Services werden auftragsbezogen zusammengesetzt.



PC-based Control

- Beckhoff stellt die Basistechnologie für Industrie-4.0-Konzepte und die Internet of Things (IoT)-Kommunikation zur Verfügung.
- TwinCAT ermöglicht, neben den klassischen Steuerungsaufgaben, auch Anwendungen wie Big Data, Mustererkennung und Condition- oder Power-Monitoring und erhöht damit nachhaltig die Produktionseffizienz.

► www.beckhoff.de/Industrie40



eXtended Transport System (XTS)

- Linearmotor auf Endlosstrecke
- Ersatz von klassischer Mechanik durch Mechatronik
- softwarebasierte Funktionsänderungen
- individueller Produkttransport mit kontinuierlichem Materialfluss

► www.beckhoff.de/XTS



TwinCAT 3

- eine Software-Plattform für Engineering und Runtime
- integrierte Echtzeit
- Software-Module für PLC, NC, CNC, Robotik, HMI, Messtechnik, Safety, IoT und Analytics
- Integration in Microsoft Visual Studio®
- freie Wahl der Programmiersprache: IEC 61131-3, C/C++, MATLAB®/Simulink®, Safety C/FBD

► www.beckhoff.de/TwinCAT3

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany

Telefon: + 49 5246 963-0

info@beckhoff.de

www.beckhoff.de

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC® und XTS® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH. Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Kennzeichen führen.

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG 06/2016

Die Informationen in dieser Druckschrift enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.