

Industrie 4.0

– Controlware-Lösungen für Produktionsanlagen

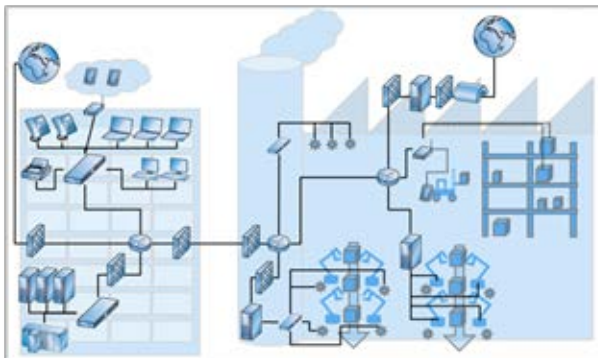
Zielsetzung von Industrie 4.0

Industrie 4.0 ist eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BmBF) und soll die deutsche Industrie in die Lage versetzen, für die Zukunft der Produktion gerüstet zu sein. Dabei geht man davon aus, dass Industrieproduktion zukünftig gekennzeichnet sein wird durch

- eine starke Individualisierung der Produkte,
- unter den Bedingungen einer hoch flexibilisierten (Großserien-) Produktion,
- die weitgehende Integration von Kunden und Geschäftspartnern in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse und
- die Verkopplung von Produktion und hochwertigen Dienstleistungen.

CPS und IoT sind die Basis

Bei cyber-physischen Systemen (CPS) handelt es sich laut Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung um Objekte (z. B. Gebäude, Verkehrsmittel, Produktionsanlagen oder Teile davon, Logistikkomponenten), die kommunikationsfähig gemacht werden. Solche Systeme könnten Ihre Umwelt über eine geeignete Sensorik erfassen und diese Daten speichern. Sie seien in der Lage über das Internet zu kommunizieren und somit ihre Daten mittels entsprechender Internetdienste mit weltweit verfügbaren Daten zu vergleichen, zu analysieren und mithilfe von Aktoren auf Ihre Umwelt einzuwirken.



Die Basis für Industrie 4.0 bilden also im Wesentlichen cyber-physische Systeme, sowie das Internet – genauer gesagt das Internet der Dinge und Dienste (IoT – Internet of Things, IIoT – Industrial IoT).

Damit eng verbunden sind weitere Technologien wie Cloud Computing, Big Data und nicht zu vergessen: IT-Security.

Wandel der Kommunikationsstrukturen

Der Mensch ist mittels HMI (Human Machine Interface) mit den CPS verbunden und kann diese dadurch steuern. Die grundlegende Idee – deren Verwirklichung noch einige Zeit in der Zukunft liegt – ist, dass sich diese CPS so weit entwickeln, dass intelligente netzwerkfähige Systeme entstehen, die eigenständig Kontakt zu anderen Systemen aufnehmen, eigenständig Kombinationen mit anderen Systemen erzeugen und selbst Dienste erstellen, die anderen Systemen angeboten werden.

Bereits heute sichtbar sind die damit einhergehenden Veränderungen der Kommunikationsstrukturen, die in der Produktion zur Anwendung kommen: Feldbus-, SPS- und SCADA-Systeme verschmelzen mittelfristig zu einem IP-basierten Netz, in dem die beteiligten Systeme autonom agieren und die Steuerung durch CPS-Intelligenz (serviceorientiert) erfolgt.

Herausforderungen an Anlagenbetreiber

Produktionsanlagen müssen hersteller- und betreiberübergreifend agieren. Dazu bedarf es standardisierter Kommunikationsschnittstellen und einer einheitlichen Kommunikationsinfrastruktur. Produktionsanlagen müssen stabil, effektiv und (teilweise) mehrere Jahre am Stück ohne Unterbrechung betrieben werden können. Maschinen tauschen Daten und Informationen verstärkt untereinander aus und das Monitoring und Reporting von Produktionsparametern erfolgt zunehmend auf mobilen Endgeräten. Dabei greifen Systeme aus dem Office-Netz häufig auf Daten der Produktionsanlagen zu. Die Fernwartung wird im Zuge stark individualisierter Einzelfertigung schwieriger und starre Wartungsintervalle weichen proaktiver, situationsbezogener Wartung.



Neben den technischen und prozessbezogenen Änderungen spielt die IT-Sicherheit eine wichtige und keineswegs zu vernachlässigende Rolle. Viele Anlagen sind auf dem kommunikationstechnischen Stand von vor 10 Jahren, oft sogar älter. Mit der Öffnung der Produktionsnetze in Richtung Office-IT oder Internet wird dies schnell kritisch.

Sicherheitslücken in Produktionsanlagen ermöglichen Manipulation, Diebstahl, Sabotage oder Erpressung; Business Continuity Management wird damit eine Kernaufgabe der IT. Zusätzlich unterliegen Betreiber kritischer Infrastrukturen den Anforderungen des IT-Sicherheitsgesetzes.

Die Wahl der richtigen Experten ist erfolgskritisch

Die direkte Umstellung von Anlagen und Systemen ist schwierig, da es viele proprietäre Systeme mit starker vertikaler Integration gibt. Klassische Dienstleister in Produktionsumgebungen sind mit den heutigen vielfältigen Anforderungen an IP-Systeme oftmals überfordert. Dienstleister für Office-IT-Umgebungen unterschätzen dagegen meistens die Anforderungen im Produktionsumfeld.

Die immer komplexer werdenden Themen der IT-Sicherheit können zudem nur noch von Spezialisten beherrscht werden. Benötigt werden Experten, die sich in diesen verschiedenen Feldern auskennen. Controlware konnte seine Expertise in all diesen Bereichen bereits mehrfach erfolgreich nachweisen.

Strategie und Know-how ist gefragt

Ohne gute Planung geht es nicht - nur eine ganzheitliche Betrachtung der Erfordernisse führt letztlich dazu, dass die speziellen Anforderungen, die an Betreiber von Produktionsanlagen gestellt werden, schlussendlich auch mit einem kalkulierbaren Budget realisiert werden können.

Dazu gehört stets die spezifische Ausgangssituation des jeweiligen Unternehmens, denn der Weg zu einer Industrie-4.0-Umgebung ist in der Regel über mehrere Jahre angelegt. Somit muss bereits bei Einführung der ersten Komponenten der Migrationspfad klar sein und es muss sichergestellt werden, dass bestehende Infrastrukturen auf absehbare Zeit koexistieren können, ohne zu überhöhtem Administrationsaufwand zu führen.

Die Ertüchtigung bestehender Anlagen für Industrie 4.0 geht z. B. einher mit der Virtualisierung von „Alt“-Systemen, IP-Befähigung oder Konvertierung von Industrieprotokollen, Zonen- und Firewall-Konzeption und Inbetriebnahme, Absicherung von Fernwartungszugängen, Integration von NON-IP-Hardware in Managementsysteme, Einbindung von IT-technisch veralteten, produktionstechnisch jedoch aktuellen Win 95/98 Systemen oder Beachtung der Echtzeitanforderungen von Prozessen.

Die rasante Entwicklung des Internet der Dinge ermöglicht weitreichende Veränderungen in der Art, wie wir zukünftig produzieren werden. Controlware hilft Ihnen, diese Veränderungen gewinnbringend zu meistern.

Und die Sicherheit?

Controlware verfügt über jahrzehntelange einschlägige Erfahrung im Bereich Information Security: von der Firewall-Regelwerksanalyse, über sichere Fernwartungszugänge, Intrusion Detection und Prevention Systeme, Advanced Persistent Threat Consulting, bis hin zum Aufbau eines kompletten Informationsecurity-Managementsystems (ISMS).

Hilfe auch im Störfall

Controlware unterstützt Sie nicht nur im normalen Betrieb des Netzwerkes, sondern auch bei einem Störfall – wenn nötig rund um die Uhr. Gerade hier helfen wir Ihnen gerne direkt vor Ort bei der Entwicklung der genau passenden Problemlösung.

Controlware als Ihr Partner

Wir haben in der Praxis bereits die komplexesten Probleme gelöst. Unsere Kunden schätzen die Leistung der Controlware als Trusted Advisor für Netzwerk- und Security-Lösungen, sowie in den Themengebieten ISMS und ISO/IEC 27001.

Ihr Vorteil

Mit Controlware als Ihr Partner für Industrie 4.0 profitieren Sie von:

- mehr als 35 Jahren Erfahrung in den Bereichen IT-Networking und IT-Security,
- langjähriger Expertise in verschiedenen Branchen, z. B. Produktion, Logistik und Energieversorger,
- einem hervorragenden Marktüberblick durch ein breites Herstellerportfolio – nicht nur theoretischer Natur, sondern auch in der Praxis,
- flächendeckender Präsenz und Kundennähe mit 15 Standorten in der DACH-Region,
- nachgewiesener Servicequalität mit unserem ISO 27001-zertifiziertem Customer Service Center und mehr als 250 System-Ingenieuren und Consultants.

Zentrale

Controlware GmbH

Waldstraße 92
63128 Dietzenbach

Tel. +49 6074 858-00
Fax +49 6074 858-108

info@controlware.de
www.controlware.de