

Viele Unternehmen ziehen nach wie vor eine konventionelle Netzwerkleitung vor.

Infrastruktur

Für einen sicheren Datenfluss

Um eine zeitgemässe physische Infrastruktur (Hardware) für das einwandfreie und effiziente Funktionieren eines MES und dessen Verknüpfung in das IoT sicherzustellen, müssen intelligente Erfassungssysteme installiert sein, die jederzeit und sofort einen Verbindungsabbruch erkennen können.

» Tino M. Böhler

Über ein Erfassungskonzept verbundene Systeme stellen als eine ihrer Kernaufgaben einen Verbindungsabbruch fest und speichern die Daten dann lokal. Diese werden automatisch synchronisiert, sobald eine Verbindung wieder möglich ist. Bei vielen MES-Projekten ist es jedoch nicht notwendig, «Luftsprünge» zu machen. Die Netzwerkverbindungen sind meistens so stabil, dass keine längeren Ausfälle auftreten.

Für industrielle Anforderungen stehen zudem entsprechende Hardware-Kommunikationslösungen zur Verfügung, die für die Belastungen in der Produktion ausgelegt sind. Daher sollte man niemals eine Standard-Hardware in der Fertigung verwenden. Temperaturschwankungen und vor allem die Hitze, die im Sommer entstehen kann, halten diese Systeme nicht aus. Zudem ist die Spannungsversorgung in einer Produktionshalle grösseren Schwankungen ausgesetzt als bei anderen An-

wendungen, wie etwa im Back-Office-Bereich. Daher ist der Einsatz von Industrial Ethernet Switches unabdingbar.

Kabelgebunden statt Wireless

Netzwerke in der Fertigung sollten nicht auf WLAN basieren, sondern auf alle Fälle kabelgebunden – auch Glasfaserleitungen – sein, da bei grossen Produktionshallen, starken Störungen durch Anlaufströme oder Vergleichbarem die WLAN-Konnektivität an ihre Grenzen stösst. Bei einem normalen Ethernet ist bei maximal 100 Meter Kabellänge eine Grenze erreicht. Dann müssen die Signale entsprechend verstärkt werden.

Die IT ist immer darauf bedacht, möglichst wenige Knotenpunkt (Switches) zu verbauen. Daher ist es besser, dass jede Maschine einen direkten Anschluss an einem Switch hat und nicht mehrere Switches hintereinander angebracht sind. Falls es nämlich Probleme in der

Kommunikation gibt, findet man den Fehler sonst nicht oder nur sehr schwer. Je weniger Switches man verbaut, desto länger sind natürlich auch die Wege. Daher stellt sich dann auch die Frage, ob man Glasfaser setzt oder wie man das Ganze sicher aufbaut.

Sicherheit und Zuverlässigkeit

Generell hat eine Produktionsanlage auch nichts in einem Büronetzwerk zu suchen. Die Industrie-PCs sind oft älter als die Office-PCs und Updates eben nicht einfach möglich. Daher müssen Produktionsnetze immer vom restlichen Firmennetzwerk getrennt werden und sollten zudem keine Internetverbindung haben. Die Kommunikation erfolgt dann immer über einen entsprechenden Server, der mit dem Produktionsnetz und der Firmennetzwerk kommuniziert und darüber sichere Verbindungen bereitstellt. Diese Netze werden meist als virtuelle Netzwerke (VLAN) ausge-

führt und nur über den Switch oder die Firewall entsprechend parametrisiert. Hier kann man auf Managed Router oder SmartManaged Router setzen, um die entsprechenden VLANs und die Firewall-Einstellungen einrichten zu können.

Viele KMU verwenden für Prozessdaten heute noch immer keine Wireless-Lösungen. Eine flächendeckende und zuverlässige Ausleuchtung von Wireless-Netzwerken ist weder einfach noch günstig. Daher ziehen viele Unternehmen eine konventionelle Netzwerkleitung vor. Auch das Thema 5G hat es bislang nicht geschafft, für Unternehmen eine Alternative zu bieten. Für zukünftige Anforderungen ist 5G sicherlich interessant, sobald die entsprechende Infrastruktur für die Netze verfügbar ist. Wichtig ist dann aber vor allem, dass die Daten auch entsprechend sicher übertragen werden und ankommen. Auch hier gilt wieder, dass die Intelligenz maschinennah sein muss und im Falle des Ausfalls die Daten puffern oder zumindest den Verbindungsabbruch feststellen kann. Generell stellt die 5G-Technologie immer eine Verbindung ins Internet her. Ohne entsprechende Absicherung wäre also die Anlage auch für einen Angriff von aussen erreichbar. Entsprechende Massnahmen müssen hier getroffen werden.

Wunderwaffe OPC UA?

Der OPC UA ist natürlich der Industrie 4.0-Standard, auf den die meisten Unternehmen gerne setzen würden. Aber meist kommen die Firmen mit dem vorhandenen Maschinenpark rasch an ihre Grenzen. Neue Maschinen hingegen verfügen meist schon über die OPC-UA-Konnektivität. Bei älteren Maschinen ist es den Unternehmen nicht immer klar, wie man diese anbinden kann. Eine Möglichkeit stellt der DataServer von Schmid Engineering (Freudenstadt, Deutschland) dar.

Durch den DataServer haben Unternehmen die Möglichkeit, den OPC-UA-Standard für ihre Anlage nachzurüsten. Der direkte Zugriff auf die Steuerungen ermöglicht das Auslesen und Schreiben aller Informationen und schafft eine bidirektionale Kommunikationsplattform. Der DataServer tauscht Daten zwischen verschiedenen Automations- und Informationssystemen aus. Die vorhandenen Protokolle und Schnittstellen sorgen bei dieser OPC-UA-Lösung für lückenlosen Informationsfluss. So arbeiten Automations- und Unternehmens-Informationssysteme Hand in Hand – heute und morgen.

Der DataServer führt Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen zusammen. Für die Endanwendungen reduziert sich die Zahl externer Kommunikationsverbindungen; die Zuverlässigkeit erhöht sich. Die Nutzung von Netzwerk-, Geräte und Systemressourcen wird schmal gehalten, Unterbrechungen im Datenfluss minimiert. Eine einzige, leicht zu verwaltende und frei skalierbare Plattform bündelt die gesamte Kommunikation in der Automation. Der DataServer kann also wie eine zentrale Verteilungsstelle zwischen Maschinensignalen fungieren und dabei die Daten auf unterschiedliche Systeme und Protokolle wie MES, MDE und BDE, SQL-Datenbanken, Webservices, OPC-UA, Schnittstellendateien und CAO-Systeme verteilen. <<

Infoservice

Schmid Engineering GmbH
Heselbacher Weg 31, DE-72250 Freudenstadt
Tel. 0049 7442 844 536, Fax 0049 7442 844 537
info@schmid-engineering.com, www.schmid-engineering.com

Durch unser Anwendungs-Know-how und unsere Branchenkompetenz sind wir mit Ihren Fragen vertraut.

KENNEN + KÖNNEN

Und finden darum gemeinsam mit Ihnen immer die optimale Automatisierungslösung für Ihre Prozesse.



Micropilot FWR30 – der cloudbasierte Füllstandssensor



- Transparent – umfassender und sicherer Zugriff auf Bestandsinformationen, von überall und zu jeder Zeit
- Einfach – von der Beschaffung bis zur Nutzung. Einfache Inbetriebnahme, Bedienung und Optimierung von Prozessabläufen
- Flexibel – digitale Dienste für verschiedenste Anforderungen, von Netilion Value über Netilion Inventory bis zu SupplyCare Hosting
- Zuverlässig – präzise Messung mit High-End 80 GHz-Sensortechnologie, Batteriebetrieb und mobile Kommunikation

Erfahren Sie mehr unter:
www.ch.endress.com/fwr30

Endress+Hauser 

People for Process Automation