



Bild 1: Im Schaltschrank laufen die Ethernet-Stränge zusammen

Ethernet setzt sich durch

Prozessautomatisierung mit Ethernet bei Nestlé

Nestlé hat in Biessenhofen im Allgäu ein bestehendes Werk übernommen, in dem Babynahrung hergestellt wurde. Gleich neben dem Altbau ist ein neues Werk in gleicher Größe entstanden. Das Projekt startete im Sommer 2009, der Startschuss für die Produktion fiel im Sommer 2011. Wie sich Ethernet bei der Prozessautomatisierung in diesem Projekt durchgesetzt hat, lesen Sie im folgenden Fachbeitrag.

Die Produktionsmethoden in der Nahrungsmittelindustrie orientieren sich an Marktbedürfnissen. Schnelle Reaktionen auf neue Situationen, Kostenbewusstsein und der Erhalt von Transparenz bei der ständig steigenden Komplexität im Produktionsgeschehen sind zentrale Anforderungen. Ausgewählte Rohstoffe, größte Genauigkeit und ständige Qualitätskontrollen an verschiedenen Stellen im Produktionsprozess sind für das

Biessenhofener Werk von Nestlé als Hersteller von Baby- und Kleinkindnahrung unabdingbar. Es gibt strenge Hygienevorschriften, vor allem bei der Produktion von Pulverprodukten für Frühgeborene und Säuglinge. Qualitätssicherung und betriebliche Eigenkontrollen gehen weit über die gesetzlichen Standard-Anforderungen hinaus.

Herausforderungen im Projekt

In Biessenhofen sollte eine ganzheitliche Lösung konzipiert, ein komplett neuer Werksteil gebaut und von Grund auf automatisiert werden. Sowohl der Prozessbereich als auch Abfüllung und Verpackung waren in das Projekt involviert. Der komplexe Herstellungsprozess für hyperallergene Babynahrung ist ohne die rechnergestützte Prozessführung in sehr engen Toleranzen außerordentlich schwierig. Es müssen komplette Prozessabläufe geführt, überwacht und dokumentiert werden.

Die Lösung: Ethernet/IP-Technologie

Für Nestlé war die standardisierte Physik ausschlaggebend für die Installation von EtherNet/IP. Dies hat viele Vorteile bei der Planung und Installation der

gesamten Prozessvisualisierung. Die Überwachung des gesamten Netzwerks durch den Einsatz zentral verwalteter Switches ist auch im E/A-Netz von enormem Vorteil, um die Verfügbarkeit des Systems besser gewährleisten zu können. Probleme werden so erkannt, bevor sie zu einem Ausfall führen. Die Performance und Flexibilität bei der Anbindung der Feldgeräte von Rockwell Automation war nicht zuletzt auch eine Entscheidungshilfe für die Projektbeteiligten von Seiten Nestlé. "Nestlé hat mit Rockwell Automation und Endress+Hauser bereits viele Projekte realisiert. Beide Partner haben ihre Produkte und Systeme auf die besonderen Anforderungen der Nahrungsmittelindustrie ausgerichtet und gewährleisten so die globale Verfügbarkeit zur Unterstützung der Systeme und Anwendungen im Lebenszyklus", sagt Florian Schreyer, Automation Engineer von Nestlé Biessenhofen. Um dem Anspruch an eine ganzheitliche Lösung zur Prozessautomatisierung zu genügen, bieten Endress+Hauser und Rockwell Automation eine strategische Allianz mit vorgefertigten, getesteten und rundum betreuten Lösungen an. Dabei wird ein Spektrum an Geräten und Instrumenten, Software und Leitsystemen zur

Fakten und Erfahrungen mit Ethernet in der Prozessautomatisierung

Ein Webserver erleichtert die Bedienung von Ethernet Komponenten, da er zum Beispiel zu Konfigurationszwecken einen direkten Zugriff auf ein mit Ethernet verbundenes Gerät ermöglicht. Entgegen der am Markt oft verbreiteten Annahme, dass dieser Webserver-Zugriff ausreichend ist die Geräte zu bedienen oder zu überwachen, benötigt es jedoch zur Integration in ein übergeordnetes System/Tool weiterhin Gerätetreiber für Ethernet Geräte. Am Beispiel EtherNet/IP sind es so genannte EDS-files, die aber direkt im Gerät abgelegt werden können. Somit ist auf jeden Fall der richtige Treiber für das vorliegende Gerät verfügbar, der sich mit wenigen Mausklicks installieren lässt. Die Projekterfahrung zeigt, dass es beim Einsatz von Industrial Ethernet in der Automatisierung generell wichtig ist, eine Zusammenarbeit zwischen der IT-Abteilung und den Anlageningenieuren zu erreichen. Es muss lokales Know-How aufgebaut werden und das Vertrauen und die Akzeptanz für EtherNet muss weiter wachsen, was sicherlich auch durch die demographische Entwicklung unterstützt werden wird.



Bild 2: Endress+Hauser Promass mit Ethernet/IP Anbindung

Verfügung gestellt, das branchenerprobt und bezüglich der Einsatzmöglichkeiten vielfältig, sicher und komfortabel ist. Geht es um neue Fertigungseinrichtungen, ist man sich in Biessenhofen sicher, wird der Einsatz von EtherNet/IP bei unmittelbaren Erweiterungen der H.A.-Anlage fortgesetzt. „Die konsequente Anwendung richtet sich natürlich auch nach der breiten Verfügbarkeit von Automatisierungskomponenten mit Ethernet IP-Schnittstelle.“ Ethernet/IP ermöglicht eine einzigartige Durchgängigkeit im Prozessbereich und auch die einfache Anbindung sämtlicher Netz- und Feldgeräte in die Rockwell-Welt. „Als das Thema Ethernet IP bei Nestlé aufkam, ist man ganz schnell auf Endress+Hauser aufmerksam geworden“, erinnert sich Manfred Rothen, Sales Manager Germany bei Rockwell Automation. „Die Allianz von Endress+Hauser mit Rockwell Automation zeigte sofort deutlich auf, dass Strategie und Produktentwicklung in die gefragte Richtung gehen.“ Da Endress+Hauser zum Projektstart in Biessenhofen mit der Produktlinie Promass frische Ethernet/IP-Technologie eingeführt hatte, passte auch von dieser Seite die Zusammenarbeit mit Rockwell Automation hervorragend. Mit dem Level 3 Add-on Profile (AOP) war schließlich auch zertifiziert, dass die Endress+Hauser-Produkte bestens in das Leitsys-

tem von Rockwell Automation integriert sind. „Der Anwender“, so erläutert Dion Bouwer, Produkt Manager Fieldbus Systems von Endress+Hauser, „hat auf diese Weise Daten aus der Anlage in Echtzeit in höher gelegenen Auswertungssystemen ohne Zwischenkomponente verfügbar und kann so seine Anlageneffizienz verbessern – das ist Transparenz, die bares Geld wert ist.“

Ergebnisse und Ausblick

Im Biessenhofener Werk profitiert man heute von einer strukturierten und modularisierten Automatisierungstechnik, und kann sich so flexibler und schneller entwickeln. Systeme und Technologien sind global nutzbar, Verfügbarkeit und Beherrschbarkeit langfristig gesichert. Um die Transparenz trotz der komplexen Produktionsprozesse zu erhalten, hat man im Allgäu auf offene Systeme und Strukturen gesetzt. Die Verwendung von Industrie-Standards vereinfacht Instandhaltungsmaßnahmen erheblich und das in Biessenhofen implementierte Asset Management erhöht die Verfügbarkeit der Anlagen und beschleunigt die Dynamik bei jeder Veränderung der Fertigungsanlagen. „Darüber hinaus“, ist Florian Schreyer zuversichtlich, „erwarten wir eine zukunftssichere Verfügbarkeit der Ethernet/IP-Technologie. Der Aufwand, die Geräte möglichst effektiv einzubinden, hat den riesigen Vorteil, möglichst viele Informationen von zentraler Stelle aus abfragen zu können.“ „Nestlé hat mit Rockwell Automation und Endress+Hauser bereits viele Projekte realisiert. Beide Partner haben ihre Produkte und Systeme auf die besonderen Anforderungen der Nahrungsmittelindustrie ausgerichtet und gewährleisten so die globale Verfügbarkeit zur Unterstützung der Systeme und Anwendungen im Lebenszyklus.“

Einsatzbereiche für Ethernet in der Prozessautomatisierung

Basierend auf den Projekterfahrungen von Endress+Hauser in den letzten 2 Jahren zeigt sich in geeigneten Anwendungen in hybriden Märkten (Food&Beverage, Life Science, Environmental) ein Trend, Industrial Ethernet auch in der Feldebene einzusetzen um ein durchgängiges Netzwerk in der gesamten Anlage zu nutzen. Anforderungen wie Eigensicherheit, Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sowie Übertragung über lange Distanzen ohne den Einsatz von Glasfaserkabel sind weitere Herausforderungen die es für EtherNet in der Prozessautomatisierung zu lösen gilt. Nutzerorganisationen wie zum Beispiel die ODVA (verantwortlich für EtherNet/IP) beschäftigen sich zunehmend mit diesen Themen.

Vorteile von Ethernet in der Prozessautomatisierung

- Ein durchgängiges Netzwerk mit durchgängigen Informationen, ohne den Einsatz von zusätzlichen Komponenten wie Remote I/Os für die Integration der Feldgeräte
- Direkter Software Zugriff von höheren Ebenen, wie z.B. von ERP Systemen, Process Historians, Control Loop Tuning Programs und Asset Management Systemen auf Daten aus der Prozess Instrumentierung
- Fernzugriff auf Feldgeräte
- Einsatz einer aus dem Alltag bekannten aktuellen und zukunftssicheren Technologie
- Eine Chance für OEMs und Anwender ihre Kosten zu reduzieren und Installation und Wartung zu vereinfachen.



Bild 3: Der Einsatz von Industrial Ethernet setzt sich immer mehr durch.

www.de.endress.com