

Effizient automatisieren mit neuer Kleinsteuerung

Die heterogene Vielfalt von Bus- und Netzwerk-Konzepten in der Gebäude- und Fabrikautomation gehört wohl schon bald der Vergangenheit an. Denn zukunftsichere Automatisierungslösungen setzen immer häufiger auf die (industrielle) Ethernet-Kommunikation. Mit standardisierter Informationstechnik lassen sich Gewerke übergreifende Lösungen vergleichsweise leicht realisieren.

Kleinsteuerung im Inline-System

Bisher konnten sich nur die sehr leistungsfähigen Steuerungen an der IT-Kommunikation beteiligen, denn die damit verbundenen Kosten haben häufig einen effizienten Einsatz verhindert. Mit dem ILC 150 ETH stellt Phoenix Contact eine Kleinsteuerung für die Industrie- und Gebäudeautomatisierung mit einem interessanten Preis-Leistungs-Verhältnis vor, die in der IT-Kommunikation zu Hause ist (Bild 1). Die Klein-SPS gehört zum Installationssystem Inline, das sich durch einfaches Aneinanderreihen der Eingangs- und Ausgangsklemmen auszeichnet (Bild 2). Alle wichtigen Sensor- und Aktor-Schnittstellen sind vorhanden – vom digitalen und analogen Ein- und Ausgang bis zur Funktionsklemme zum Steuern und Regeln. Um weitere dezentrale Geräte zu integrieren, steht neben der Ethernet-

auch eine Interbus-Schnittstelle zur Verfügung. Der Einsatzbereich der Steuerungsfamilie im Inline-System wird mit dieser SPS auf kleinere Applikationen ausgedehnt.

Kommunikation über Internet-Protokolle

Der auf der Steuerung laufende FTP-Server erlaubt den Zugriff auf Rezepturen oder Produktionsdaten, die vom Applikationsprogramm auf das interne Flash-File-System geschrieben oder von dort gelesen werden können. Durch Verwendung transparenter IP-Bausteine lassen sich weitere Internet-Protokolle wie SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), POP3 (Post Office Protocol, Version 3) oder SNMP (Simple Network Management Protocol) nutzen. Das Gerät kann so beispielsweise bei einer Störung dem Wartungspersonal per E-Mail eine entspre-

chende Benachrichtigung senden oder über SNMP entsprechende Meldungen an Netzwerk-administrations-Tools weiterleiten.

Um Stillstandszeiten zu reduzieren, ohne dass Service-Personal vor Ort sein muss, bietet sich eine Fernwartung an. Bei der Klein-SPS kann über eine analoge Telefonleitung auf die integrierte serielle Programmierschnittstelle zugegriffen werden. Über ISDN-Router oder Internet ist der Fernzugriff auf das Ethernet-Interface der Steuerung möglich.

Durch Sicherheitsmechanismen ist die Klein-SPS trotz ihrer „Offenheit“ vor Angriffen von außen geschützt. Alle Steuerungen des Herstellers sind untereinander kompatibel und unterscheiden sich nur hinsichtlich Rechenleistung, Arbeitsspeicher und Anzahl der Schnittstellen. Die Geräte werden durchgängig mit der Programmiersoftware PC Worx programmiert und parametrierbar (Bild 3). Programme oder Programmteile, die auf einer Steuerung erstellt wurden, können problemlos in anderen Geräten wieder verwendet werden. Aufgrund der durchgängigen Programmierung muss jede Funktionalität nur einmal erstellt werden, wenn sie nicht schon in der Bibliothek bereit steht. So steht auch einem Einsatz als DDC (Direct Digital Control) in der Gebäudeautomation nichts entgegen.

Bedienen und Beobachten mit Web-Technologie

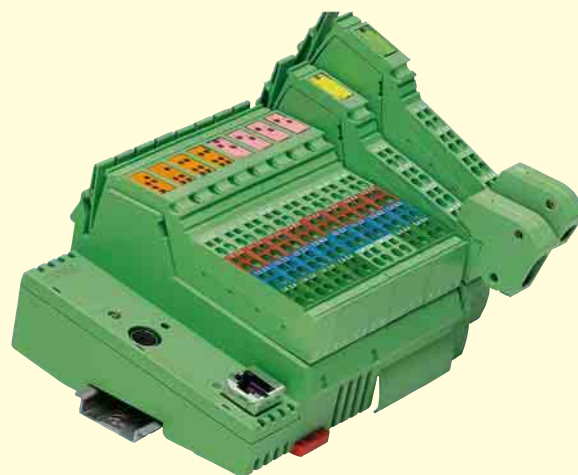
Die Kopplung zu Visualisierungssystemen ist über einen OPC-Server möglich. Darüber hinaus haben die Steuerungen dieser Familie aber auch einen integrierten Web-Server. Zur Darstellung der Visualisierungsseiten wird ein Standard-Internet-Browser mit Java-Unterstützung benötigt. Ein solcher Browser ist entweder im Betriebssystem des PC vorhanden oder kann kostenfrei aus dem Internet geladen werden. Die Visualisierungsseiten werden mit dem Editor „Webvisit“ erstellt. Dieser Editor ist ein grafisches Entwicklungs-Werkzeug für Java-Applet-basierte Grafik-Oberflächen, mit dem sich dynamische Visualisierungsseiten einfach aufbauen lassen. Wie bei einer klassischen Visualisierungs-Software zeichnet der Anwender die Seiten und verknüpft die dynamischen Objekte anschließend mit den Variablen des Steuerungsprogramms. Besondere HTML- oder Java-Kenntnisse sind nicht erforderlich.

Parametrieren, programmieren und diagnostizieren

Die Parametrierung und Programmierung erfolgt durchgängig mit PC Worx nach IEC 61131 (Bild 3). Mit dieser Automatisierungs-Software besitzt der Anwender



1 Der ILC 150 ETH ermöglicht die Integration von Industrieautomation und Gebäudeautomation



2 Durch Anreihen der Klemmen lässt sich die Klein-SPS ILC 150 flexibel an die jeweiligen Anforderungen anpassen

IT in der Gebäude- und Industrieautomation

Die Informationstechnologie hat als Schlüsseltechnologie viele technische Prozesse vorangetrieben. Auch die Fabrik- und Gebäudeautomatisierung wurde und wird künftig durch sie maßgeblich mitgestaltet – auf der Basis von (Industrial) Ethernet. Ein Vergleich der Automationstopologie der Gebäudeautomation mit der Fabrikautomation zeigt die prinzipielle Übereinstimmung. Über Ethernet vernetzte Produktionsmaschinen und Gewerke, Industrie-PC mit Windows-basierter Applikations-Software, die Verwendung der Protokolle FTP, SNMP und HTTP sowie Ressourcen-Planungssysteme (ERP) sind Beispiele für IT-Technologien, die heute eingesetzt werden.

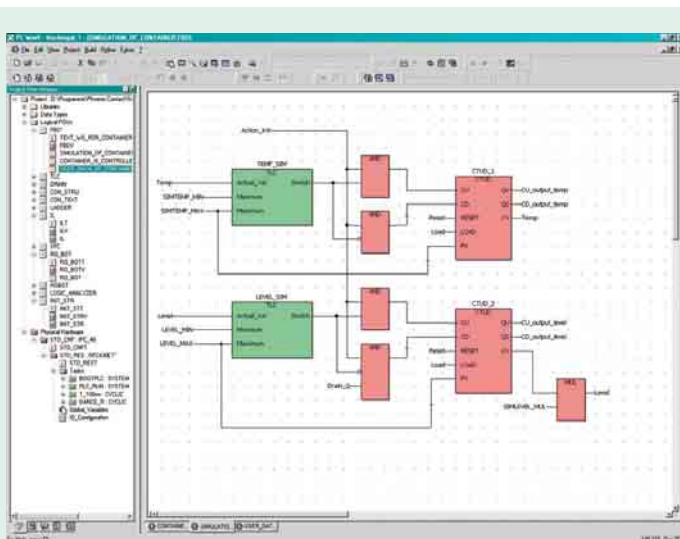
ein komfortables und leistungsfähiges Programmierwerkzeug. Die Kombination aus Buskonfigurator, Programmierwerkzeug und Diagnose-Software bildet ein Software-Paket, das ein wirtschaftliches Engineering komplexer Maschinen und Anlagen in der Fabrikautomation sowie verschiedener Gewerke in der Gebäudeautomation ermöglicht. Das integrierte Diagnosewerkzeug Diag+ ist eine Software für die Systeme Interbus und Profinet. Es kann als eigenständige Software auf dem PC des Instandhalters, aber auch als integrierte Lösung in der Visualisierung am Leitstand eingesetzt werden. Bei der Inbetriebnahme lassen sich die installierten Busse auf einfache Weise testen. Aus einer in der Software hinterlegten Wissensdatenbank erhält der Nutzer Klartextmeldungen mit Hinweisen zur Fehlerbehebung.

Fazit

Der ILC 150 ETH kann als DDC in der Gebäude- und in der Fabrikautomation eingesetzt werden. Wenn Gebäude- und Fertigungsautomation integriert geplant und ausgeführt werden, bietet diese Lösung dem Betreiber ein hohes Maß an Synergie. Die gemeinsame Nutzung der Ethernet-Infrastruktur bildet hier das technische Rückgrat einer durchgängigen Lösung.

Die durchgängigen Kommunikationskonzepte auf Basis erprobter IT-Protokolle vereinen die Büro- und Automatisierungswelt im Sinne transparenter Prozesse. Wie alle Inline-Controller bedient die Kleinststeuerung die beschriebenen Schnittstellen und Protokolle, sodass der Anwender eine zukunftsweisende Automatisierungslösung realisieren kann.

L. Rahlves



③ Die Programmierung erfolgt durchgängig für alle Steuerungen mit PC Worx nach IEC 61131

Fotos: Phoenix Contact