

Netzwerke galant koppeln

Gateway-Familie verbindet auf einfache Art und Weise gängige Feldbusse mit Profinet

Wiewohl Industrial-Ethernet-Netze den klassischen Feldbussen bei Neuinstallationen den Rang abgelaufen haben, sind die traditionellen Standards nicht so schnell aus der Fabrikautomation wegzudenken. Entsprechend steigt der Bedarf, die beiden »Welten« möglichst unkompliziert miteinander zu verbinden. Der deutsche Hersteller Helmholz (ÖV: Buxbaum Automation) bietet speziell für das Industrial-Ethernet-System Profinet ein kontinuierlich wachsendes Portfolio an Gateways an, mit denen sich verschieden etablierte Feldbusse sowie weitere Profinet-Netzwerke ohne zusätzliche Software-Tools bequem koppeln lassen.

Umfassendes Gateway-Portfolio

Der Automatisierungsspezialist Helmholz reagiert auf den aktuellen Markttrend mit seinem neuen strategischen Portfolio an Gateways, das sukzessive ausgebaut wird. Das Lösungsangebot umfasst dabei auch Applikationsunterstützung und weitere Dienstleistungen wie z.B. Bausteine um den intelligenten und effizienten Einsatz der Geräte möglichst einfach zu gestalten. Im Zentrum der Gateway-Palette steht Profinet, der bisher marktbestimmende Industrial-Ethernet-Standard. Aktuell sind vier Gateway-Typen verfügbar: der DP/PN-Coupler zur Anbindung von Profibus-Netzwerken an Profinet-Netzwerke, der PN/Modbus-TCP-Coupler für Profinet an Modbus-TCP-Verknüpfungen, das PN/CAN-Gateway zur Anbindung von CAN-Geräten an Profinet sowie der PN/PN-Coupler zur Verbindung von zwei eigen-

Nicht zuletzt wegen der Industrie-4.0-spezifischen Anforderungen an Performance, Integrationsfähigkeit und Echtzeitfähigkeit setzen sich Industrial-Ethernet-Systeme in der Fabrikautomation immer mehr durch. Gleichzeitig spielen die traditionellen Feldbusse weiterhin eine wichtige Rolle in Bereichen, in denen Einfachheit, überschaubare Kosten und Zuverlässigkeit zählen. Und nicht zu-

letzt arbeiten in vielen bestehenden Anlagen und Steuerungen ältere Feldbuskomponenten, die weitergenutzt werden sollen oder müssen. Deren Kommunikationsplatinen würden sich nur mit hohem Aufwand oder gar nicht austauschen lassen, weil sie Teil der Steuerungsplatine sind. Vor diesem Hintergrund zeigt sich ein steigender Bedarf, Industrial-Ethernet-basierte Automatisierungsnetzwerke und Feldbus-Netzwerke zu verbinden. Die technische Antwort auf diese Aufgabenstellung sind Gateways – auch Koppler genannt. Sie konvertieren Daten so, dass diese technisch einwandfrei von einem industriellen Netz in ein anderes übertragen werden können.

ständigen Profinet-Netzwerken. Für Parametrierung, Konfiguration und Betrieb reicht das Profinet-Tool, das der Anwender ohnehin schon nutzt. Mit einer in den Hardware-Konfigurator eingebundenen GSD- bzw. GSDML-Datei können die Gateways dort vollständig konfiguriert werden. Weitere Softwaretools zur Parametrierung oder auch Hantierungsbausteine zur Programmierung sind nicht notwendig. Der Einsatz der Gateways ist entsprechend unkompliziert. Alternativ bietet auch das Webinterface der Gateways einen Überblick über den Status und die Konfiguration des Gerätes sowie die Möglichkeit, ein Firmware-update durchzuführen. Als weitere Gemeinsamkeit zeichnen sich die Gateways durch eine klein dimensionierte Bauform aus.

Profibus und Modbus-TCP an Profinet

Der DP/PN-Coupler erlaubt die einfache und unkomplizierte Datenübertragung zwischen dem Profibus- und dem Profinet-Netzwerk, genauer: zwischen dem Profibus-Master und dem Profinet-Controller. Er ist sowohl auf Profibus- als auch Profinet-Seite als Slave bzw. Device ausgelegt. Empfangene Eingangsdaten auf einer der Netzwerkeiten werden als Ausgangsdaten auf der anderen Netzwerkeite zur Verfügung gestellt. Der E/A-Datenaustausch findet live und so schnell wie möglich ohne weitere Hantierungsbausteine statt. Die max. Größe der übertragenen Daten beträgt 244 Byte Eingangsdaten und 244 Byte Ausgangsdaten (max. Datengröße auf Profibus-DP). Es stehen bis zu 16 Slots für E/A-Module von 1 Byte bis zu 64 Worten zur Verfügung. Das bisher jüngste Mitglied der Gateways-Familie ist der PN/Modbus-TCP-Coupler zur Anbindung von Modbus-TCP-Komponenten an Profinet-Netze.

CAN-Bus an Profinet

Die Anbindung von CAN-Geräten an Profinet übernimmt das PN/CAN-Gateway. Insgesamt fünf Typen sind für die verschiedenen CAN-Protokolle verfügbar. Am Profinet-Netzwerk ist das PN/CAN-Gateway ein Profinet I/O-Device und unterstützt Übertragungsraten bis 100 Mbit Vollduplex, am CAN-Bus wird bis zu 1 Mbit/s unterstützt. Die E/A-Daten der CAN-Teilnehmer werden transparent und frei konfigurierbar in das Profinet-Netzwerk eingebündelt und können so in der SPS direkt verarbeitet werden. Das Feature Medienredundanz sowie umfangreiche Diagnosefunktionen und eine Schnittstelle zur Online-Diagnose runden die



Oben: Das bisher jüngste Mitglied der Gateway-Familie von Helmholz ist der PN/Modbus-TCP-Coupler zur Anbindung von Modbus-TCP-Komponenten an Profinet-Netze.

Rechts: Vom PN/CAN-Gateway sind insgesamt fünf Typen für die verschiedenen CAN-Protokolle verfügbar.

Unten: Der DP/PN-Coupler erlaubt die einfache und unkomplizierte Datenübertragung zwischen dem Profibus-Master und dem Profinet-Controller. Er ist sowohl auf Profibus- als auch Profinet-Seite als Slave bzw. Device ausgelegt.



Leistungsmerkmale des PN/CAN-Gateways ab. Das PN/CAN-Gateway CANopen stellt einen vollwertigen CANopen-Master dar. Als Master unterstützt das Gateway Netzmanagement, SYNC-Telegramme, Nodeguarding/Heartbeat zur Überwachung der Teilnehmer und LSS-Dienste. Pro CANopen-Slave sind bis zu 16 PDOs konfigurierbar. Ebenso ist die Parametrierung der CANopen-Teilnehmer über SDO-Telegramme und die Verwaltung von Emergency-Nachrichten möglich.

Profinet an Profinet

Immer mehr Profibus-Netzwerke werden zu Profinet migriert. Damit steigt auch der Bedarf, getrennte Profinet-Netzwerke miteinander zu verbinden. Diese Aufgabe übernimmt der PN/PN-Coupler, indem er die Datenübertragung zwischen



zwei Profinet-Controllern erlaubt. Er operiert dabei auf beiden Seiten des Profinet-Netzwerks als ein Profinet-I/O-Device. Empfangene Eingangsdaten auf einer der Netzwerkeiten werden als Ausgangsdaten auf der anderen Netzwerkeite zur Verfügung gestellt. Der E/A-Datenaustausch findet live ohne weitere Hantierungsbausteine statt. Die max. Größe der übertragenen Daten beträgt 1.044 Bytes Eingangsdaten und 1.044 Bytes Ausgangsdaten. Es stehen bis zu 16 Slots für E/A-Module von 1 Byte bis zu 128 Bytes zur Verfügung. Auf beiden Profinet-Seiten des PN/PN-Couplers können getrennt Parameter eingestellt werden. (iPA/TR)

INFOLINKS: www.myautomation.at
www.helmholz.de