

PROFIBUS

Ausgabe 1/03 zur Hannover Messe / ACHEMA

JOURNAL

Open Solutions for the World of Automation



PROFI[®]
bus

2.-16. APRIL 2003
HANNOVER
MESSE

ACHEMA 2003
Frankfurt am Main - 19.-24. Mai 2003

- | | |
|---|--|
| 4 Aktivitäten zur Technologieentwicklung | 11 Einsatz in der Pharmazie |
| 5 Erfolgreiche »Roadshow PROFIBUS PA« | 12 Erfolgsstory aus der Verfahrenstechnik |
| 6 PROFINet im Einsatz bei VW Wolfsburg | 14 Technologische Plattform |
| 7 Hochflexible Kleinststeuerung | 17 Feldbussystem in der Kläranlage |

Kleiner geht nicht!

Das WAGO-I/O-SYSTEM ist das kleinste modulare, feldbusunabhängige System für Ethernet, Profibus, Interbus, CAN und, und, und. Neue ECO-Feldbus Koppler und 1-, 2-, 4- oder sogar 8-Kanal E/A-Klemmen mit nur 12 mm Baubreite sichern **preiswerte, zukunftsfähige Lösungen.**

Tel. (0571) 8 87-0 • Fax 8 87-1 69 • www.wago.com

8 Kanäle auf 12 mm!




**HANNOVER
MESSE**
7. - 12. 4. 2003
Halle 11 • Stand D 22

Vereinbaren Sie Ihren
Messetermin doch
einfach online!
www.wago.com

WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS

PROFIBUS im Fokus der Weltmesse



Edgar Küster, Siemens AG, A&D,
Vorsitzender des Vorstandes der PROFIBUS
Nutzerorganisation und von PROFIBUS International

Die Hannover Messe wird auch in diesem Jahr wieder eine Leistungsschau der Industrie sein. Für die PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO) ist sie im kleineren Format eine Leistungsschau für die industrielle Kommunikation. Im Rahmen der PROFIBUS Technologie liegt ein besonderer Schwerpunkt bei PROFIsafe. Wir zeigen eine vermarktungsreife Technologie, die anhand eines modernen Engineering-Konzeptes auf der Basis von FDT und eines umfassenden Qualitäts-Sicherungskonzeptes präsentiert wird. Den besonderen Anforderungen der Safety-Anwendungen wird durch klare Test- und Zertifizierungs-Richtlinien und eine eigene PROFIsafe Policy Rechnung getragen.

Auch bei PROFINet geht der Ausbau planmäßig voran. Die Realtime-Funktionalität unter Ethernet wird auf dieser Hannover Messe im besonderen Blickpunkt des Interesses stehen. Für Standardanwendungen bietet PROFINet in

der Version V2 eine Software-basierte Lösung, die allen Mitgliedsfirmen nach der Hannover Messe als Runtime-Software zur Verfügung steht. Aber auch für hochperformante Realtime-Anforderungen von Motion Control-Anwendungen wird unter PROFINet eine leistungsfähige Lösung zur Verfügung stehen, bei voller Wahrung des Ethernet- bzw. TCP/IP-Standards und uneingeschränktem IT-Zugang. Im Rahmen des icf (industrial communication forum) werden Spezialisten unserer Mitgliedsfirmen auf der Hannover Messe unsere Konzepte und Lösungen einem breiten Fachpublikum vorstellen. Wenngleich die großen Messen als Schaufenster unserer Technologie eine wichtige Rolle spielen, ist die Weiterentwicklung der Kommunikationstechnologie für uns ein Dauerthema. Der Ausbau der Anwendungsprofile ist neben der internationalen Verbreitung ein Grund für das weiter zunehmende Interesse an PROFIBUS. Im vergangenen Jahr sind eine Reihe neuer Anwendungsprofile entstanden, so z. B. für die Semiconductor Industrie, Remote I/O Produkte für die Prozessautomatisierung und für Niederspannungsschaltgeräte.

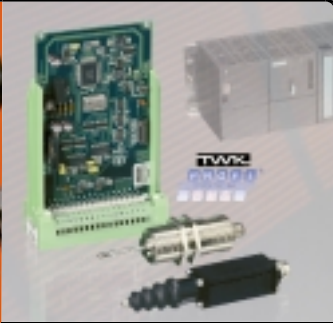
In diesem Jahr stehen u. a. Profilspezifikationen für Identsysteme, Wäge- und Dosiersysteme, intelligente Pumpen und Erweiterungen des Encoderprofils an. Ein weiterer Schwerpunkt liegt neben den Profilspezifikationen in systemübergreifenden Richtlinien wie den I&M-Funktionen (Identification&Main-

tenance). In dieser Richtlinie werden einheitliche Strukturen der gerätespezifischen Daten für Konfiguration, Inbetriebnahme, Parametrierung, Diagnose, Update der Firmware festgelegt. Hierbei werden auch die Anforderungen der NAMUR und der FDA (Food & Drug Administration) berücksichtigt.

Derzeit arbeiten über 400 Erfahrungsträger in ca. 35 technischen Working Groups an der Erweiterung und Vervollständigung der PROFIBUS und PROFINet Technologie: ein beeindruckender Know-how-Pool von Spezialisten unserer Mitgliedsfirmen. Das Interesse und die Bereitschaft, selbst in den konjunkturell schwierigen Zeiten Mitarbeiter in die Working Groups zu entsenden, zeigt, dass sich dieses Engagement offensichtlich auszahlt.

Jährlich werden über 1 Million neuer PROFIBUS Knoten in den Markt gebracht, ein Volumen, das weit über allen anderen Feldbussystemen liegt. Dies ist aber auch eine Verpflichtung an unsere Kunden und Mitgliedsfirmen, die getätigten Investitionen zu schützen und im Sinne zukunftsicherer Lösungen weiter zu entwickeln. Bei dem hohen Bestand an installierten Automatisierungssystemen und Feldgeräten kommt dieser Thematik zunehmend mehr Bedeutung zu. Deshalb hat die Integration von PROFIBUS Produkten in PROFINet-Systeme für uns einen hohen Stellenwert.

Edgar Küster

			
Winkelcodierer 28 Bit	Wegaufnehmer	Seilzug & LWL	Sensoren □ Converter
 TWK-ELEKTRONIK			
Postfach 10 50 63 Tel. +49/211/63 20 67 http://www.twk.de D-40041 Düsseldorf Fax: +49/211/63 77 05 e-mail: info@twk.de			

Aktivitäten zur Technologieentwicklung

Erfolgreiche Standardisierungsarbeiten bei PROFIBUS und PROFINet

Eine große Zahl von Arbeitskreisen war im Jahr 2002 in der PROFIBUS Nutzerorganisation aktiv. Im Mittelpunkt dieser Aktivitäten stand die Standardisierung von Anwendungsprofilen. Diese Weiterentwicklung konzentrierte sich auf die beiden Schwerpunkte Entwicklung von Profilen bei PROFIBUS und die Weiterentwicklung von PROFINet hin zur Version 2. Darüber hinaus fanden Aktivitäten zur internationalen Standardisierung statt.

Überarbeitete IEC 61158

Die Kommunikation von PROFIBUS ist seit 1999 in der internationalen Norm IEC 61158 verankert. Dieser Standard wird zur Zeit überarbeitet. Für die PROFIBUS Nutzerorganisation ergab sich

dadurch die Möglichkeit, nicht nur PROFIBUS um DP-V2 zu erweitern, sondern auch PROFINet einzubringen. In 2002 ist im Rahmen dieser Standardisierung eine Abstimmung über den Status CDV mit positivem Ergebnis durchgeführt worden. Die zahlreichen Kommentare wurden bewertet und die Version für die Abstimmung zum IS erzeugt. Die zweimonatige Abstimmung startete im Januar 2003. Damit wird die „neue“ IEC 61158 – ein positives Abstimmungsergebnis vorausgesetzt – noch in der ersten Hälfte 2003 als IEC Standard verfügbar sein.

In 2002 wurden die Standardisierungsaktivitäten zur IEC 61804 wieder aufgenommen. Die IEC 61804 besteht aus den Teilen „Function Blocks“ und „EDDL“. Im Rahmen der Aktivitäten wurde die EDDL Spezifikation überarbeitet. Die Kommentare der Abstimmung zum PAS

(Publicly Available Standard) wurden in das Dokument eingearbeitet und die Abstimmung zum CDV (Committee Draft for Vote) vorbereitet.

Mit der Weiterentwicklung der Technologie sind auch Erweiterungen bezüglich der Zertifizierung verbunden. Daher wurde das im Jahr 2001 gestartete Projekt Zertifizierung von PROFIdrive Produkten im letzten Jahr weitergeführt. Voraussetzung für die Profizertifizierung ist die Zertifizierung der relevanten DP-V2-Funktionen. Im Juli 2002 wurde die benötigte Prüfvorschrift als Draft freigegeben.

Mit der zunehmenden Zahl der Applikationsprofile erweitert sich auch der Anwendungsbereich von PROFIBUS. Im vergangenen Jahr wurde eine Reihe von Profilen wesentlich weitergeführt. Dazu gehören die bereits als Draft verfügbaren Profile PROFIsafe, PROFIdrive 3 für Motion Control Anwendungen und „Low Voltage Switch Gear“. Im Verlauf des Jahres wurden die zwei Profile „SEMI Devices“ – für die Anwendungen in der Halbleiterindustrie – sowie „Remote I/O for Process Automation“ veröffentlicht. Weiterhin wurden die Arbeiten an den Profilen „Ident Systems“ und „Weighing and Dosage Systems“ intensiv vorangetrieben.

Eigensicherheit und PA

Die Übertragungstechnologie bei PROFIBUS im eigensicheren Bereich wurde um eine Variante erweitert, die auf RS485 basiert. Das Dokument „RS485-IS User and Installation Guideline“ wurde im Jahr 2002 als Draft verabschiedet.

Prüfinstanzen für PROFINet werden akkreditiert

Bei PROFINet bildeten Arbeiten an der Version 2 der Spezifikation den Schwerpunkt. Dies erfolgte in mehreren Arbeitskreisen. Wesentliche Erweiterungen sind die Realtime-Kommunikation, das Netzwerkmanagement und die Funktionen zur Web-Integration. „PROFINet – Architecture Description and Specification“ wurde im Februar 2003 fertig gestellt und veröffentlicht. Damit eine hohe Qualität von PROFINet-Produkten von Beginn an gesichert ist, wurde die Zertifizierung etabliert. Hierbei wurde die notwendige Prüfvorschrift verabschiedet, das erste Prüflabor akkreditiert und die ersten Zertifikate erteilt. Aus Sicht der Anwender ist wichtig, dass frühzeitig eine Installations-Richtlinie zur Verfügung steht. Das fertig gestellte Dokument wird in die IEC-Standardisierung eingebracht.

Dr. Peter Wenzel, PROFIBUS Nutzerorganisation PNO
www.profibus.com



PROFInet Technologie der Zukunft

- TCP/IP- und DCOM-Standard
- Konfiguration durch Sycon
- Leistungsfähiger 586/133 MHz Prozessor
- Integration von Feldbussen in das PROFInet Netzwerk
- Windows CE als Betriebssystem

Hilscher GmbH
Rheinstr. 15, 65795 Hattersheim
Tel. +49(0)6190/9907-0
Fax +49(0)6190/9907-50
www.hilscher.com, info@hilscher.com

Erfolgreiche »Roadshow PROFIBUS PA«

Die Zahl der verfahrenstechnischen Anlagen, die durchgehend mit PROFIBUS PA ausgerüstet sind, nimmt deutlich zu. Das ist eines der Ergebnisse der Diskussionsrunden, die auf der PROFIBUS PA-Roadshow Anfang November 2002 in Hannover, Köln, Frankfurt und Salzburg stattfanden. Anwender, insbesondere aus dem Bereich der Chemie, Systemintegratoren und Hersteller bestätigten einhellig diesen Trend. Wichtige Entscheidungskriterien für eine PROFIBUS Installation sind nach Auffassung der Anwender vor allem:

- geringere Planungskosten, weniger Dokumentation,
- Montage auf engstem Raum möglich durch reduzierte Verkabelung,
- geringe Folgekosten,
- Bedienerfreundlichkeit.

Von den Anwendern wurde eindrucksvoll dargestellt, dass diese Vorteile in der Praxis auch erreicht werden. Die Reduzierung des Planungsaufwandes bringt nicht nur deutliche Zeiteinsparungen, sondern spiegelt sich auch im Umfang der notwendigen Dokumentation wieder. Hierbei wurde übereinstimmend über den Rückgang um den Faktor 8 bis 10 berichtet. Ursache ist der Verzicht auf Messkreiszeichnungen, der durch die PROFIBUS PA-Installation ermöglicht wird. Auch der geringere Platzbedarf wurde durch Anlagenfotos drastisch belegt. Als Anwendungsvorteile wurden genannt:

- Wartungsfreundlichkeit: zusätzliche Informationen für Wartung und Service sind verfügbar und machen ein durchgängiges Asset-Management möglich,
- es sind weniger Geräte erforderlich (keine Klemmen, keine Speisegeräte, Feldgeräte mit größerem Messbereich, Feldgeräte mit mehreren Funktionen, Endschalter und Stellungsrückmeldung bei Positionierern),
- reduzierter Zeitaufwand für Messkreistest (erfolgt von der Bedienstation aus),
- Eigensicherheit und Busspeisung,
- höhere Genauigkeit und höhere Messbereichspreizung durch rein digitale Signalverarbeitung,
- Langzeitstabilität,
- Remote-Zugriff auf die Geräte, z. B. Rücksetzen nach Druckstoß,
- direkter Anschluss von Ex-Geräten; einfache Zulasung durch FISCO-Modell,
- weniger Wartungspersonal.



Als weiteres wichtiges Argument für den verstärkten Einsatz von PROFIBUS PA in den letzten Jahren wurde die Verfügbarkeit von PA-Geräten für praktisch alle Aufgaben genannt. Nach Aussagen der Anwender stehen für über 95 % aller Instrumentierungsaufgaben PA-Geräte zur Verfügung.

www.profibus.com

POSITAL

FRABA

VORSPRUNG
DURCH ABSOLUTE POSITION



Absolute Drehgeber

Profibus
CANopen
DeviceNet
INTERBUS-Loop 2 /-LWL
SUCOnet
Ethernet
SSI

www.posita1.de

FRABA POSITAL GmbH
Schanzenstr. 35, D-51063 Köln
Telefon +49(0)221-96213-0, Telefax +49(0)221-96213-20

PROFINet im Einsatz bei VW in Wolfsburg

Modulare Automatisierungstechnologie mit PROFINet bringt Vorteile in der Automobilindustrie

Nach der erfolgreichen Erprobung von PROFINet im Technikum der Firma Dürr wurde im März 2002 die erste Produktionsanlage bei VW in Wolfsburg in Betrieb genommen. Bei diesem Projekt wurden über 60 eigenständige, intelligente Geräte über PROFIBUS und Ethernet vernetzt. Die Kommunikationsbeziehungen wurden dabei rein grafisch projektiert. Beim Engineering und in der Inbetriebnahme konnten durch den modularen Ansatz wesentliche Einsparungen erzielt werden. Seit März 2002 werden in der Anlage die Karossen Golf, Lupo und Touran produziert. Die Verfügbarkeit der Anlage, die im Drei-Schicht-Betrieb läuft, war jederzeit gewährleistet.

Flexibilität durch Modularisierung

Der Technologiekonzern Dürr ist ein weltweit führender Anbieter von Produktionssystemen und produktionsbegleitenden Dienstleistungen für die Automobilindustrie sowie deren Zulieferer. Der Unternehmensbereich „Paint Systems“ plant und errichtet komplette Lackierereien für Automobilhersteller in aller Welt. Das über Jahrzehnte gewachsene Produkt-, Verfahrens- und Projekt-Know-how in der Lackiertechnik, Applikation, Fördertechnik und Umwelttechnik integriert Dürr zu maßgeschneiderten Gesamtlösungen und setzt dabei seit Jahren erfolgreich auf das Konzept der Modularisierung. „Dürr EcoDIM“ ist das Dezentrale Intelligente Modulsteuersystem für das 21. Jahrhundert, das jetzt bei VW auf Basis von PROFINet und dezentraler Automatisierung im Einsatz ist.

Im modularen Anlagenbau bildet jeder Anlagenteil ein autarkes Modul, bestehend aus der Mechanik und der Elektrik bzw. Elektronik sowie der eigenen Steuerungszintelligenz und dem eigenen Anwenderprogramm. Möglich wird das durch intelligente Feldgeräte oder Peripheriegeräte mit eigener CPU.

Verteilte Intelligenz für autonome Einheiten

In der Halle 9 bei Volkswagen (VW) in Wolfsburg wurde der neue Bereich Grundlackierung mit Dürr EcoDIM auf Basis von verteilter Automatisierung realisiert. Der Bereich Grundlackierung besteht aus der Vorbehandlung, der Kathodischen Tauchlackierung (KTL) und einem Trockner zur stufenweisen Trocknung der grundlackierten Karosserien. Die einzelnen Anlagenteile sind als autonom arbeitende technologische Einheiten realisiert.

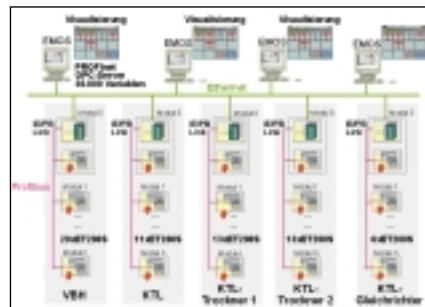
Kommunikation grafisch projektieren

PROFINet verwendet die in der IT-Welt bewährte Software-Komponententechnologie. Die Programmierung der internen Funktionalität der einzelnen technologischen Module wird dabei von der Projektierung der Kommunikation getrennt. Die gesamte Funktionalität des technologischen Moduls wird nun in einer dazugehörigen Software-Komponente, der PROFINet-Komponente, abgebildet und gekapselt. Der Zugriff auf die Schnittstelle dieser Komponente ist bei PROFINet einheitlich definiert.

Bei der Anlage für VW Wolfsburg wurde jedes Peripheriegerät Simatic ET 200S zuerst mit Step 7 programmiert. Anschließend wurden in einem Datenbaustein die Ein- und Ausgangsvariablen der Komponentenschnittstelle aus technologischer Sicht definiert. Zuletzt wurde mittels der neuen Step 7 Funktion „PROFINet Komponente erzeugen“ anhand dieser Angaben eine XML-Datei generiert, welche die gesamte Komponente in standardisierter Form gemäß der PROFINet-Konventionen beschreibt. Die Komponenten aller EcoDIM-Module wurden anschließend in das Engineering Tool Simatic iMap importiert, das eine technologische Sicht auf die gesamte Anlage bietet. Mit diesem Engineering Tool werden die Kommunikationsbeziehungen zwischen den Komponenten grafisch festgelegt.

Für die Visualisierung der gesamten Anlage mit ca. 30.000 Variablen kommt

der Simatic Net PROFINet OPC-Server auf PCs zum Einsatz. Die Variablen für die Visualisierung wurden wie die Kommunikationsbeziehungen mit Simatic iMap projektiert.



In der Grundlackierung der Halle 9 bei VW in Wolfsburg wurden über 60 intelligente Geräte über PROFIBUS und Ethernet vernetzt.

Engineering und Inbetriebnahme

Die Anbindung der PROFIBUS Segmente an das Ethernet-Netzwerk erfolgt über Ethernet/PROFIBUS Links mit PROFINet-Proxy-Funktion (Simatic Net IE/PB Link). Diese IE/PB Links arbeiten dabei gegenüber den Ethernet-Geräten als Stellvertreter für die intelligenten PROFIBUS-Geräte. Der Vorteil dieses Konzepts liegt darin, dass das bestehende umfangreiche Spektrum an intelligenten PROFIBUS-Geräten ohne Anpassungen verwendet werden kann, wie in dieser Anlage die ET 200S. Am PROFIBUS wird das unveränderte DP-Protokoll verwendet, am Ethernet werden die neuen PROFINet Kommunikationsmechanismen (TCP/IP und DCOM) genutzt.

PROFINet ist für die Fa. Dürr als Anlagenbauer ein weiterer Schritt zur konsequenten Modularisierung und Dezentralisierung. Durch die Wiederverwendbarkeit der technologischen Module konnten auf Grund des Kopiereffektes beim Engineering, in der Konstruktion und bei der Inbetriebnahme Zeit und Kosten eingespart werden. Die Einsatzmöglichkeit der betriebsbewährten PROFIBUS-Produkte war dabei für Dürr und den Anlagenbetreiber VW besonders wichtig.

Dipl.-Ing. Rainer Uetz, Dürr Systems GmbH
www.durr.com

Dr. Volker Oestreich, PROFIBUS Nutzerorganisation
www.profibus.com

Hochflexible Kleinststeuerung

Neue Busklemmen Controller BX3100 komplettieren PROFIBUS Steuerungskonzepte.

Mit einer neuen Produktfamilie wird das Beckhoff Steuerungsspektrum ergänzt. Die Busklemmen Controller der Serie BX sind in der Reihe der Kleinststeuerungen positioniert. Durch integrierte Schnittstellen für die Feldbus-, I/O- und Peripherieebene sind die Controller eine preiswerte Alternative für viele Anwendungsbereiche.

Universelle Schnittstellen

Die Busklemmen Controller der BX-Familie bestehen aus einem programmierbaren IEC 61131-3 Controller mit Feldbus und Busklemmen Interface. Zusätzlich verfügen die BX-Geräte über zwei serielle Schnittstellen: eine für die Programmierung, die andere zur freien Nutzung. Im Gerät selbst enthalten ist ein beleuchtetes 2 Zeilen x 16 Zeichen LCD-Display mit Joystickschalter sowie eine Realtime Clock. Über den integrierten Beckhoff Smart System Bus (SSB) können z. B. Displays angeschlossen werden.

Integriertes I/O- und Feldbusinterface

Neben dem zyklischen Standard-DP Betrieb mit maximalen DP-Datenlängen und den DP-V1-Erweiterungen für azyklische Read/Write-Dienste sowie Alarm-Handling unterstützt der Busklemmen Controller BX3100 auch die DP-V2-Erweiterungen für den Querverkehr. Darüber können mehrere PROFIBUS DP-V2 Slaves ohne den Umweg über den Master miteinander kommunizieren. Durch die Taktsynchronisation können die Klemmenbus Zyklen bzw. SPS-Programme mehrerer BX-Controller synchronisiert werden.

Die Beckhoff Busklemmen lassen sich direkt anreihen. Durch das umfangreiche Spektrum an verschiedenen I/Os kann jedes Eingangssignal gelesen und jedes benötigte Ausgangssignal erzeugt werden. Dadurch sind mit dieser Kleinststeuerung vielfältige Automatisierungsaufgaben



Die PROFIBUS Controller BX3100 werden für vielfältige Automatisierungsaufgaben eingesetzt, von der Garagentorsteuerung bis hin zur autarken Temperaturregelung an einer Spritzgussmaschine.

lösbar, von der Garagentorsteuerung bis hin zur autarken Temperaturregelung an einer Spritzgussmaschine. Auch im Hinblick auf ein modulares Maschinenkonzept ist die BX-Familie hervorragend einzusetzen. Im Verbund kann der Busklemmen Controller über die Feldbuschnittstelle mit anderen Maschinenteilen Daten austauschen. Die Realtime Clock ermöglicht auch einen dezentralen Einsatz, bei dem die Uhrzeit oder der Wochentag eine wichtige Rolle spielen. Neben der PROFIBUS Variante BX3100 stehen noch vier weitere Busklemmen Controller der Serie BX zur Verfügung.

Programmiert werden die BX-Geräte gemäß der IEC 61131-3 Norm. Wie auch bei allen anderen Beckhoff Steuerungen ist die Automatisierungssoftware TwinCAT Grundlage für die Parametrierung, Konfigurierung und Programmierung. Dem Anwender stehen also die gewohnten TwinCAT Werkzeuge wie z. B. SPS-Programmiersoftware, System-Manager und TwinCAT Scope zur Verfügung. Der Datenaustausch erfolgt wahlweise über die serielle Schnittstelle COM1 oder über den Feldbus via Beckhoff PC-Feldbuskarten FCxxxx. Über den TwinCAT System Manager können das Feldbusinterface, der SSB-Bus und die Realtime Clock konfiguriert und parametrisiert werden.

Beckhoff
www.beckhoff.de

Eine sticht immer



Interface-Karten für Feldbusse
PROFIBUS, CAN, CANopen, DeviceNet

Alle wichtigen Formfaktoren
PCI, PC/104, ISA, PC Card, USB

Alle gängigen Betriebssysteme
auf verschiedenen Plattformen

Eine API über alle Formfaktoren
mit C, DDE und OPC

Alle Karten mit integriertem Prozessor
Protokoll on-board, exaktes Timing

Kompletter Funktionsumfang
Alle Protokolleigenschaften nutzbar

Anerkannte Qualität
Bewährt im langjährigen Einsatz

Besuchen Sie uns!
HANNOVER MESSE
7. - 12. April 2003
Halle 9, Stand A35

Competence in Automation

softing

Softing AG
Industrial Automation
Richard-Reitzner-Allee 6
D-85540 Haar

Tel.: +49 (89) 4 56 56-340
Fax: +49 (89) 4 56 56-399
info.automation@softing.com
www.softing.com

Erste Zertifikate für PROFINet-Produkte erteilt

Nach Erstellung der Test Cases und der Prüfvorschriften ist die Zertifizierung von PROFINet-Produkten angelaufen. Die ersten Zertifikate wurden auf der Messe SPS/



IPC/Drives im November 2002 in Nürnberg erteilt.

Überreicht wurden sie von den PNO-Geschäftsführern Dr. Peter Wenzel (2.v.l.), Bereich Technik, und Dr. Volker Oestreich (r.), Bereich Öffentlichkeitsarbeit. Herr Hans-Jürgen Hilscher (l.), Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH, erhielt das Zertifikat für das PKV50-PN-DPM, einen PROFINet-PROFIBUS Proxyserver auf Windows CE 3.0. Herr Dietmar Herian (2.v.r.), Siemens AG, A&D PT2, erhielt Zertifikate für den PROFINet Kommunikationsprozessor CP 343-1 PN und den PROFINet-PROFIBUS Proxy IE/PB Link.

Das ComDeC in Fürth wurde als PROFINet-Prüflabor nach der Verabschiedung der Prüfvorschrift durch den Beirat der PROFIBUS Nutzerorganisation e. V. akkreditiert. Die Zulassung weiterer PROFINet-Prüflabors ist in Vorbereitung.

Anwendungsvielfalt im Griff

Über Antriebslösungen mit PROFIBUS informieren PROFIdrive Seminare

Als eines der speziellen Profile definiert PROFIdrive das Geräteverhalten und das Zugriffsverfahren auf Antriebsdaten für elektrische Antriebe an PROFIBUS, vom einfachen Frequenzumrichter bis hin zu hochdynamischen Servoreglern. Die Einbindung von Antrieben in Automatisierungslösungen ist stark von der Antriebsaufgabe abhängig. Daher definiert PROFIdrive sechs Anwendungsklassen, denen sich die meisten Anwendungen zuordnen lassen.

Bei einem Standardantrieb (Klasse 1) wird der Antrieb über einen Haupt-Sollwert (z. B. die Drehzahl) gesteuert, die Drehzahlregelung erfolgt im Antriebsregler.

Bei einem Standardantrieb mit Technologiefunktion (Klasse 2) wird der Automatisierungsprozess in mehrere Teilprozesse zerlegt, und die Automatisierungsfunktionen sind teilweise vom zentralen Automatisierungsgerät auf die Antriebsregler ausgelagert. PROFIBUS dient dabei als Technologie-Schnittstelle. Für diese Lösung ist der Slave-Querverkehr zwischen den einzelnen Antriebsreglern Voraussetzung.

Der Positionierantrieb (Klasse 3) schließt eine zusätzliche Positioniersteuerung im Antrieb ein und deckt damit ein sehr weites Anwendungsfeld ab, z. B. das Auf- und Abdrehen von Flaschenverschlüssen. Die Positionieraufträge werden über PROFIBUS an die Antriebsregler übergeben und gestartet.

Die »Zentrale Bewegungssteuerung« (Klassen 4 und 5) ermög-

TURCK

Wir stellen aus:
HANNOVER-MESSE
Halle 9 –
Stand A 36

TURCK BIETET UNTER DEM NAMEN *busstop*® DAS KOMPLETTE PROGRAMM FÜR DIE FELDBUSTECHNIK

- Die Komponenten aus dem *busstop*®-Programm ermöglichen die einfache und fehlerfreie Installation von Feldbussystemen in der Prozess- und Fabrikautomation
- Dezentrale I/O-Systeme in IP20 erfüllen alle an sie gestellten Anforderungen, sowohl im Ex-Bereich als auch in herkömmlichen Anlagen
- Die seit Jahren bewährten Kompaktmodule in IP67 sind jetzt auch für sicherheitsgerichtete Anwendungen mit PROFIsafe oder als spezielle Robotermodule im Einsatz
- Das modulare IP67 System *piconet*® bietet in kleinster Bauform die größte Signalvielfalt in seiner Klasse
- Das umfassende Zubehör wie Repeater, vorkonfigurierte Steckverbinder und Leitungen, T-Stücke und Abschlusswiderstände rundet das Produktspektrum optimal ab



Your fieldbus connection

Hans Turck GmbH & Co. KG

Witzlebenstraße 7, D-45472 Mülheim an der Ruhr

Phone (+49) (2 08) 49 52-0, Fax (+49) (2 08) 49 52-264

E-Mail turckmh@mail.turck-globe.de, Internet www.turck.com

licht den koordinierten Bewegungsablauf mehrerer Antriebe. Die Bewegungsführung wird überwiegend mit einer zentralen, numerischen Steuerung realisiert. PROFIBUS dient zur Schließung des Lageregelkreises sowie zur Synchronisation der Takte. Diese Lösung erlaubt durch ihr Lageregelkonzept »Dynamic Servo Control« weiterhin auch sehr anspruchsvolle Anwendungen mit Linearmotoren.

Die »Dezentrale Automatisierung« bei getakteten Prozessen und elektronischer Welle (Klasse 6) kann unter Verwendung des Slave-Querverkehrs und der isochronen Slaves realisiert werden. Beispiele sind Applikationen wie »Elektrisches Getriebe«, »Kurvenscheibe« oder »Winkelsynchronlauf«.

PROFIdrive V3 nutzt als Kommunikationsprotokoll die Version DP-V2 mit den Neuerungen Slave-Querverkehr und Takt-synchronisation (Isochronous Mode). Beide Applikationsprofile sind im Internet verfügbar: »Profile for Variable Speed Drives«, V2, Order No. 3.072; »PROFIdrive Profile Drive Technology«, V3.1, Order No. 3.172. Für Interessenten wie Produktmanager, Systemintegratoren und Planer, die mehr über die Möglichkeiten von PROFIdrive erfahren wollen, finden informative PROFIdrive-Seminare statt, und zwar am 1. Juli '03 in Kassel und am 2. Juli '03 in Stuttgart. Mehr dazu gibt es unter info@profibus.com oder www.profibus.com

e-Learning als globale Initiative

Ab April 2003 startet PROFIBUS International mit dem neuen Web-Based-Training über PROFIBUS.

Bereits seit vielen Jahren gibt es weltweit Trainingsangebote für PROFIBUS. Die insgesamt 23 PROFIBUS Competence Center beschäftigen sich mit der Durchführung von Seminaren und Ausbildungskursen. Zusätzlich zu diesen Angeboten startet PROFIBUS International ab April 2003 ein e-Learning per Internet. Ziel dieses Web-Based-Trainings

ist es, Anwendern und potenziellen Nutzern die Möglichkeit zu geben, auf einem sehr ökonomischen Weg Basiskenntnisse über PROFIBUS zu erwerben. Dadurch kann diese Zielgruppe nun auch in Regionen, in denen es kein Competence Center oder Ausbildungsinstitut gibt, Know-how über PROFIBUS aufbauen.

Wenn mehrere Personen eines Unternehmens das Web-Based-Training nutzen wollen, bietet PROFIBUS International hierzu den Erwerb von Firmenlizenzen an, mit denen das PROFIBUS Training z. B. im Intranet angeboten werden kann. Für einen festen Betrag können sich dann über den Zeitraum eines Jahres mehrere Personen ausbilden lassen.

www.profibus.com

Industrial Sensors
Industrial Safety Systems
Auto Ident



Kompetenz verbindet. Mit Sicherheit.

Wir realisieren Sicherheit durchgängig. Nur perfekt vernetzte und aufeinander abgestimmte Sicherheitsbausteine schaffen maximale Verfügbarkeit und reduzieren Anlagen-Stillstände. Für jede Sensorik-Lösung bietet Ihnen SICK mit intelliface das passende Interface-Modul für dezentrale Sicherheit.

Infoline 0211 5301-260

www.sick.de/intelliface



SICK

Detect the Difference



intelliface

the intelligent interface

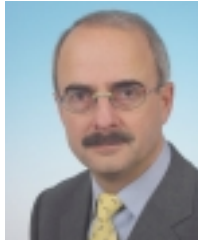
SICK AG • Vertriebszentrale Deutschland • Schiess-Straße 56 • 40549 Düsseldorf

Tel. 0211 5301-0 • Fax 0211 5301-100

M. R. & H. Freiburg

PROFIBUS durchdringt die Prozessautomation

Die Welt der Prozessautomation ist in Bewegung, keine Spur von nachlassender Dynamik! Anlässlich dieser Ausgabe des PROFIBUS Journals will ich den Fokus auf zwei wichtige Themengebiete mit außerordentlicher Innovationskraft richten: PROFIBUS PA und FDT, zwei Technologien, die sich in idealer Weise ergänzen und insbesondere auch in ihrer Kombination herausragende Nutzen für die Anwender bieten. Im Herbst des vergangenen Jahres fand die zweite, sehr erfolgreiche PROFIBUS PA-Roadshow in Deutschland und Österreich statt (siehe auch Seite 5). Schwerpunkte waren wesentliche Aspekte aus der Verfahrenstechnik, in der die Vorteile und Nutzen des PROFIBUS PA voll zur Geltung kommen. Der erfolgreiche Einsatz von PROFIBUS in verschiedenen Applikationen der Prozessautomation wurde von Anwendern wie Degussa, Merck und Wacker Chemie eindrucksvoll vorgestellt. Diese Anwender werden zukünftig wieder und verstärkt auf PROFIBUS PA setzen. Treibende Kraft sind nicht nur die offensichtlichen Vorteile über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage bezüglich Anschaffungskosten, Engineering, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Betrieb. Auch zusätzliche Aspekte wie Diagnose, Transparenz des Feldbusses und der angeschlossenen Geräte – vom Leitsystem bis ins Feld – sowie die Möglichkeit der Einbindung in Asset Management Systeme spielen dabei eine entscheidende Rolle. Die breite Produktpalette von PROFIBUS PA-Geräten wird durch eine Vielzahl neuer Netzkomponenten abgerundet, z. B. durch transparente Segmentkoppler der zweiten Generation, Multibarrierentechnik oder Feldverteiler. Diese Vorteile wurden auch in der FuRIOS-Studie (Feldbus und Remote I/O-Systemvergleich) der Infraseriv Hoechst in Frankfurt der Feldbustechnologie eindeutig bescheinigt. Gemäß dieser Studie beschert PROFIBUS PA im Vergleich zur Remote I/O-Technik dem Anwender zusätzliche Einsparungen bei den Investitionskosten sowie



*Dr. Raimund Sommer,
Endress+Hauser
Process Solutions AG,
Mitglied des Beirates
der PROFIBUS
Nutzerorganisation*

die Beschleunigung der Projektabwicklung und Inbetriebsetzung. Eine zusammenfassende Darstellung der Studie finden Sie in diesem Journal.

Für die ACHEMA 2003 werden wieder viele Herstellerfirmen von PROFIBUS PA-Geräten und Netzkomponenten gemeinsam einen Themenschwerpunkt auf dem PROFIBUS Stand vorstellen: Diagnose und Asset Management in der Prozessindustrie. Dieses Thema schafft den nahtlosen Übergang zum nächsten Schwerpunkt.

Während PROFIBUS PA eine schon seit Jahren am Markt eingeführte, reife Technologie mit unzähligen erfolgreichen Applikationen ist, entstand während der letzten Jahre eine neue Technologie für herstellerübergreifendes Asset Management, deren Markteinführung gerade begonnen hat: FDT – Field Device Tool. Hierbei handelt es sich um eine neue Technologie zur offenen, herstellerunabhängigen Integration des Feldgeräte-Managements in übergeordnete Engineering- und Asset Management Systeme. Getrieben wird diese Technologie vor allem durch die Firmen ABB, Endress+Hauser, Invensys, Metso Automation und Siemens sowie die PROFIBUS Nutzerorganisation. Viele weitere Hersteller von Feldgeräten, Netzkomponenten, Speicherprogrammierbaren Steuerungen, Prozessleitsystemen sowie Technologieanbieter haben sich dieser innovativen Bewegung bereits angeschlossen und erzeugen gemeinsam einen Lawineneffekt. Welchen Anwender-Nutzen bietet FDT? Alle am Markt verfügbaren Software-Tools für die Konfiguration von Feldgeräten und Asset Management sind mehr oder weniger proprietäre Lösungen. Insbesondere Konfigurationswerkzeuge

sind häufig auf spezifische Feldgeräte zugeschnitten. Das Resultat für die Anwender: Tools, Tools, Tools in unübersehbarer Vielfalt und steigende Integrationsaufwände. Nur eine Technologie, die Unabhängigkeit schafft von Herstellern, Feldgerätetypen und digitalen Kommunikationssystemen, bietet den Anwendern den entscheidenden Nutzen. Genau mit diesem Ziel wurde FDT entwickelt: Sensoren, Ventile, Antriebe, Remote I/O unterschiedlichster Hersteller mit einem einzigen Tool zu konfigurieren und zu verwalten. Dabei verschwinden die Grenzen zwischen der Prozess- und der Fertigungs-Automation vollständig.

Die PROFIBUS Nutzerorganisation hat die Bedeutung von FDT rechtzeitig und mit viel Weitblick bereits vor einigen Jahren erkannt und deren Entwicklung konsequent vorangetrieben. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, um dieses PROFIBUS Kind ins industrielle Leben hinaus zu schicken. Produkte einer Reihe bedeutender Hersteller sind verfügbar und werden auf der ACHEMA 2003 gezeigt. Da FDT jedoch eine feldbusunabhängige Technologie ist, war es unerlässlich, FDT in „neutrale“ Hände zu geben. Die oben genannten Firmen haben mit der aktiven Unterstützung der PROFIBUS Nutzerorganisation die FDT Joint Interest Group ins Leben gerufen. Diese für alle Hersteller und Anwender offene Firmengruppe wird Marketing für FDT betreiben, für Test- und Zertifizierungswerkzeuge sorgen, die Spezifikation pflegen und weiterentwickeln sowie die IEC-Standardisierung anstreben. Der Siegeszug von FDT am Markt ist nicht mehr aufzuhalten!

In der Kombination von PROFIBUS DP/PA für das Prozessmanagement und FDT für das herstellerübergreifende Asset Management erzeugen diese Technologien gemeinsam herausragende und an den Anforderungen der Anwender orientierte Nutzen. Wieder eine überzeugende Leistung der PROFIBUS Nutzerorganisation!

Dr. Raimund Sommer

Einsatz in der Pharmazie

Von Novartis werden in den USA in validierungspflichtigen Anlagen PROFIBUS PA-Geräte eingesetzt

Die pharmazeutische Industrie muss sich dem Problem stellen, dass sie auf der einen Seite Medikamente einer danach verlangenden Gesellschaft bereitstellen will, auf der anderen Seite auf Gesetzgeber und Regulierungsbehörden mit immer strenger werdenden Vorschriften trifft. Das hat zur Folge, dass eine Effizienzsteigerung bei gleichzeitiger Beachtung sämtlicher Vorschriften gewährleistet sein muss. Will ein Unternehmen seine Produkte in den USA vermarkten, so müssen diese den von der FDA erlassenen Vorschriften 21 CFR entsprechen. Aber nicht nur die USA, sondern auch die europäischen Regulierungsbehörden erneuern oder ergänzen ständig ihre Vorschriften als Grundlage für eine gute Herstellungspraxis – Good Manufacturing Practice (GMP), GAMP (Good Automated Manufacturing Practice) und PDA TR 18 sind nur einige Beispiele hierzu.

Das erst zu Beginn dieses Jahres veröffentlichte Dokument mit dem Titel „Good Practices for Computerised Systems in Regulated Environments“ beschreibt, wie z. B. Automatisierungssysteme implementiert und validiert werden. Nur ein strukturiertes Vorgehen bei der Validierung kann zum Erfolg führen. Dieses Dokument und der Annex 15 zu den EU-Richtlinien „Qualification und Validation“ unterstreichen die Bedeutung dieser Art des Vorgehens und betonen, wie wichtig es für die Pharmaindustrie ist, mit den Lieferanten von Automatisierungsprodukten zusammenzuarbeiten.

Da PROFIBUS PA und PROFIBUS DP bereits Standards für die Prozessindustrie sind, ist PROFIBUS International natürlich bestrebt, Anwender von PROFIBUS in validierungspflichtigen Anlagen soweit wie möglich im Validierungsprozess zu unterstützen. Aus diesem Grunde erarbeitet PROFIBUS International eine

Richtlinie, die die validierungsunterstützenden Funktionen des PROFIBUS bezüglich GAMP, PDA TR 18 und der 21 CFR Part 11 darstellen.

PROFIBUS International sind mehr als 10 validierte Anlagen (allein in den letzten zwei Jahren) bekannt, bei denen sowohl PROFIBUS DP als auch PROFIBUS PA im Einsatz sind. Dies zeigt, dass nicht nur die konventionelle Technik eingesetzt werden kann, sondern auch die Feldbustechnologie geeignet ist, um in validierungspflichtigen Anlagen eingesetzt zu werden. Zu den Vorteilen, die sich aus dieser Technologie für den Anwender ergeben können, gehören z. B. die Reduzierung des Kalibrierungsaufwandes, additive Diagnose und der dezentrale Zugriff von der Warte bis ins Feldgerät.

Auf eine der erwähnten validierten Anlagen wird nachfolgend näher eingegangen. Hierbei handelt es sich um die pharmazeutische Pilotanlage von Novartis in East Hannover, New Jersey, USA. Diese Anlage ist ein wichtiger Angelpunkt beim Scale-Up neuer Arzneien, denn darin werden nicht nur neue Wirkstoffe für klinische Studien hergestellt, sondern auch die dazu notwendigen Verfahren und Prozesse auf ihre industrielle Eignung hin untersucht und weiterentwickelt.

In der Pilot-Anlage werden Wirkstoffe nahezu ausschließlich in diskontinuierlich gefahrenen kleinen Chargen hergestellt. In East Hannover wurde ein hochmodernes, dezentrales Automatisierungskonzept installiert, das sämtliche Prozesse lückenlos erfasst und dokumentiert. Diese Informationen werden zum einen dazu verwendet, um die Produktion genau zu dokumentieren. Zum anderen können auf der Basis dieser Daten die erprobten Verfahren zur Marktreife entwickelt werden.

Basis der Automatisierungslösung ist das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 von Siemens. Diese Lösung setzt auf international etablierte Standards und den offenen Feldbus PROFIBUS, lässt

sich modular und herstellerunabhängig erweitern und flexibel an neue Verfahren oder Produkte anpassen. Dadurch ist PCS 7 geradezu prädestiniert für den Einsatz in der innovativen Anlage in East Hannover. In der Feldebene werden die Feldgeräte über das eigensichere und Ex-geschützte Feldbussystem PROFIBUS PA in das Automatisierungssystem eingebunden. Insbesondere die einfache, kostengünstige und nahtlose Verbindung zur Leitebene war für Novartis entscheidend.

Um die Informationen der Prozesse schnell austauschen und aufbereiten zu können, wird als Systembus ein optisches Industrial-Ethernet-Netzwerk eingesetzt. Damit stehen sämtliche Daten durchgängig allen Bereichen des Leitsystems zur Verfügung. Die dadurch verbesserte Transparenz der Abläufe in der Anlage erleichtert die genaue und konsequente Dokumentation der Chargen, die von der FDA gefordert wird.

Für die Zukunft sind schon erste Erweiterungen in East Hannover geplant. Novartis arbeitet an der konzernweiten Einführung von elektronischen Dokumentationen und Signaturen, um der Entwicklung im Labor einen schnellen und zeitnahen Zugriff auf Produktionsdaten zu ermöglichen.

Diese Anlage ist eines der Beispiele einer validierten pharmazeutischen Anlage, in der PROFIBUS DP und PROFIBUS PA erfolgreich zum Einsatz gekommen sind. PROFIBUS International kennt die Anforderungen der Validierung und ist bestrebt, die Anwender zu unterstützen, damit sich der Einsatz von PROFIBUS auch in deren Anlage lohnt. Daher werden weitere Informationen über bestehende validierte Anlagen in der pharmazeutischen Industrie folgen.

Holger Rachut, Ludwig Winkel, Siemens AG

*Christian Tepper, E+H Process Solutions AG,
christian.tepper@solutions.endress.com*

*Christian Tepper leitet den PNO Arbeitskreis
Process Automation, dem auch Holger Rachut
und Ludwig Winkel angehören.*

Erfolgssstory aus der Verfahrenstechnik

In einer umfangreichen Produktionsanlage für Perlglanzpigmente erfolgte der konsequente Einsatz von PROFIBUS mit dem Ziel, den vielschichtigen Anwendernutzen der Feldbusstechnik zu realisieren.

Die von Merck KGaA am Standort Gernsheim hergestellten Perlglanzpigmente werden als Zusätze bei Auto- und Industrielacken, bei Kunststoffen oder auch kosmetischen Produkten verwendet. Für den Ausbau der Produktionskapazitäten wurden in den letzten Jahren neue Anlagen errichtet. Eine der Zielvorgaben dabei war, die Automatisierung auf Basis modernster Technologien zu realisieren, wodurch die Feldbustechnik in die Überlegungen einbezogen wurde. Eine in den Jahren 2000/2001 „auf der grünen Wiese“ errichtete Anlage wurde durchgängig mit PROFIBUS und unterlagertem AS-I automatisiert.

Produktionsverfahren und Anlagenkonzept

Perlglanzpigmente werden durch Belegung (Coating) von kleinen, sehr dünnen Glimmerplättchen mit bestimmten Chemikalien hergestellt, wobei die Dicke und Chemie der Belegung die spätere Farberscheinung bestimmt. Von Rohglimmer ausgehend wird zuerst eine Glimmersuspension hergestellt und u. U. im Glimmer-Tanklager zwischengelagert. In einem zweiten Schritt wird aus der Suspension durch Behandlung mit den Chemikalien das Pigment erzeugt. Im Prozessablauf treten Abgase und Abwässer auf, die in entsprechenden Anlagen gereinigt und aufbereitet werden. Das Anlagenkonzept basiert auf folgenden Grundelementen:

- Automatisierung durch konsequenten Einsatz von Feldbustechnik mit dem Ziel, den vielschichtigen Anwendernutzen dieser neuen Technologie zu realisieren,
- Aufteilung der Gesamtanlage in Teilanlagen mit standardisierten Automatisierungsstrukturen von der Feldinstallation mit ihrer Bustopologie bis



Für die zügige Installation von PROFIBUS Geräten ist die einfache Topologie und die damit verbundene „Übersichtlichkeit“ der Geräteinstallation sehr hilfreich.

zum Schaltschrank mit dem Ziel, die Kosten auf allen Ebenen (Planung, Dokumentation, Wartung) zu reduzieren,

- Redundanz sowohl bei den MSR-Räumen als auch bei den Steuerungen und den Bedien-Servern für erhöhte Verfügbarkeit, z. B. kein Stillstand bei lokalem Brandschaden oder Anlagenausbau,
- Peripherieanbindung weitgehend mit Lichtwellenleitern als optischer Ring für einen störungsfreien und ausfallsicheren Betrieb.

Realisierung der Anlage und Anlagenstruktur

In der Anlage sind 770 Binärsensoren und Schalter, 500 Hähne und Klappen, 470 Antriebe, 700 Sensoren und Aktoren im Einsatz. Für das Netzwerk wurden etwa 11 km Glasfaserkabel und 15 km Buskabel verlegt. Ferner wurden 60 Anlagenschränke, 2 redundante Server und 9 redundante Steuerungen eingesetzt. 16 Bedienstationen, eine Ingenieurstation und ein Batch Server komplettieren das Mengengerüst.

Als Feldbussystem wurde PROFIBUS gewählt, wobei drei Kriterien entscheidend waren:

- die hohe Zahl der PROFIBUS unterstützenden Hersteller und die damit verbundene Vielfalt der verfügbaren Geräte und Steuerungen,
- die Breite der Anwendungsmöglichkeit von PROFIBUS und damit die anlagenweite Abdeckung mit einem einzigen Bussystem,
- der Investitionsschutz.

Kein anderes Feldbussystem kann zum heutigen Zeitpunkt diese Kriterien gleich oder gar besser erfüllen als PROFIBUS. Die konsequente und durchgängige Verwendung von PROFIBUS und AS-I als Zulieferbus sowie die Standardisierung von Bussegmenten und Schaltschränken prägt die Anlagenstruktur in der Feldebene. Die Verwendung von PROFIBUS erstreckt sich dabei bis hin zur Ansteuerung der E-Schaltanlage und der Frequenzumformer. Auch die Abgas- und Abwasserreinigung sowie ein etwa 200 m entferntes zweites Glimmer-Tanklager wurden einbezogen.

Die Anlage ist in etwa 130 weitgehend standardisierte Teilanlagen aufgeteilt. Jede Teilanlage enthält mindestens je einen AS-I-, PROFIBUS DP- und PROFIBUS PA-Busstrang, an welche die Feldgeräte in wiederkehrender Topologie (Baum bei AS-I und PA, Linie bei DP) angeschlossen sind. Die Busstränge sind im zugeordneten Schaltschrank an die entsprechenden Links angeschlossen. Je zwei Teilanlagen teilen sich einen Anlagenschrank.

Jeder Anlagenschrank ist über PROFIBUS (Lichtwellenleiter, Kopplung über Optical Link Moduls, OLM) redundant mit den Steuerungen in den beiden MSR-Räumen verbunden. In den höheren Ebenen der Anlagenautomatisierung liegen der Process-Bus (mit den Steuerungen und den zentralen Servern als Busteilnehmer) und der Terminal-Bus mit den Bedienstationen und der Ingenieurstation. Process- und Terminalbus sind mit Fast Ethernet ausgeführt.

Zentrales Gerätemanagement

Moderne Technik muss in allen Phasen ihrer Anwendung einfach und sicher beherrschbar sein; nur so können ihre Vorteile vom Anwender auch voll genutzt werden. Für die Feldbus-technik bedeutet das vor allem leistungsfähige und einfach handhabbare Tools (Software) für Inbetriebnahme, Parametrierung und Wartung der Feldgeräte. PROFIBUS bietet dafür eine Reihe von Möglichkeiten. Zu jedem Gerät gibt es eine Grundbeschreibung (GSD, Gerätestammdaten-Datei) mit den Parametern für die zyklische Kommunikation und einigen zusätzlichen Informationen, wie z. B. einfache Diagnoseparameter. Für den in vielen Fällen benötigten azyklischen Betrieb, wie Konfiguration oder erweiterte Diagnose, hat sich in der Prozessautomatisierung die EDD (Electronic Device Description) als zusätzliche Gerätebeschreibung sehr bewährt. Das neue FDT/DTM-Konzept komplettiert das PROFIBUS-Angebot zur Geräteintegration. Für die besprochene Anlage wurden für alle Geräte die jeweilige GSD und für einige Geräte zusätzlich die entsprechende EDD verwendet. Als Tool kam PDM (Process Device Manager) zum Einsatz. Diese Software wurde zusammen mit den in den GSDs und EDDs vorliegenden Gerätebeschreibungen in die zentrale Engineeringstation der Anlage implementiert. Damit stehen auf der Engineeringstation sämtliche Informationen zur Verfügung, die für ein Gerätemanagement mit nur einem Tool und zentral von der Messwarte aus erforderlich sind.

Betriebserfahrungen und Fazit

Die Installation wurde vom Systemintegrator mit zuvor geschultem Personal ausgeführt. Für die zügige Installation von Feldbusanlagen war die einfache Topologie und die damit verbundene „Übersichtlichkeit“ der Geräteinstallation sehr hilfreich. Positiv waren auch die Erfahrungen bei der Inbetriebsetzung, die vom Betreiber mit eigenem Personal durchgeführt wurde. Obwohl die Hardware von etwa 10 verschiedenen Lieferanten stammte, traten keine nennenswerten technischen Schwierigkeiten oder Abstimmungsprobleme auf.

Die Erfahrungen nach nunmehr 20 Monaten Betrieb sind ohne Einschränkung positiv, und die an die Feldbustechnik und speziell die PROFIBUS Technologie gestellten Erwartungen wurden voll erfüllt. Das Nutzenpotenzial für den Anwender ist vielschichtig, wobei sich die meisten Beiträge direkt oder indirekt auf „Kostensenkung und Qualitätssicherung“ beziehen. Ein Nutzen ist tagtäglich besonders spürbar und wird von den Betroffenen immer wieder bestätigt: Der zentrale Zugriff zu allen Geräten hat die Wartungsarbeiten, trotz immer komplexer werdender Geräte, hinsichtlich Zeitaufwand und Effektivität im positiven Sinn revolutioniert. Diese positiven Erfahrungen einschließlich der erwiesenen Kostenvorteile gegenüber einer sehr ähnlich aufgebauten Remote-I/O-Anlage am gleichen Standort stärken den Vorsatz des Anlagenbetreibers, auch bei Folgeanlagen wieder PROFIBUS einzusetzen.

Franz Strupp, Merck KGaA Darmstadt

Dr. Ulrich Jecht, UJ Prozessanalytik,
Mitglied des PNO-Arbeitskreises „Process Automation“

Wenn Sie die richtige Route suchen ...



Der Weg zur optimalen Führung Ihres Unternehmens birgt viele Tücken und Umwege. Ohne Informationen, klare Richtung und gute Hilfsmittel sind Sie leicht auf dem falschen Weg. Wertvolle Zeit und viel Investment gehen verloren. Mit dem Industrial^{IT}-Portfolio bieten wir Ihnen Produkte und Funktionalitäten, um Informationen zu Wissen zu verdichten und den direkten Weg zur Profitabilität zu zeigen.

Mit uns kommen Sie schneller ans Ziel.

Nutzen Sie die Vorteile, die unser komplettes Produktangebot an Field^{IT}-Feldbusgeräten und -komponenten sowie Engineer^{IT}-Softwaretools bieten.

ABB Automation Products GmbH
Tel. +49 6196 800-0
Fax +49 6196 800-1802
www.abb.de/industrialit

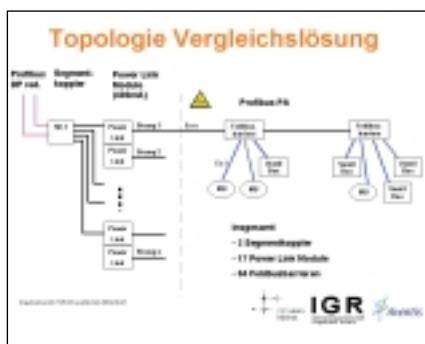


298-01/01.03 DE

Technologische Plattform mit Sparvorteilen

Die Anwender-Untersuchung FuRIOS benennt Vorteile beim Einsatz von PROFIBUS in der Prozessautomation

Das Projekt ‚FuRIOS‘ untersuchte die Machbarkeit und die Kosten/Nutzen-Aspekte des Feldbus aus Anwendersicht unter möglichst typischen Randbedingungen eines pharmazeutisch-chemischen Produktionsbetriebes auf der Grundlage einer im Jahr 2002 in Betrieb genommenen Anlage.



Feldbus-Topologie der untersuchten Anlage,
Quelle: Vortrag von Dr. Tauchnitz auf der NAMUR
Hauptversammlung 2002)

FuRIOS: Feldbus und Remote I/O Systemvergleich – unter dieser Projektbezeichnung untersuchten Infraser Höchst und Aventis Pharma Deutschland die Unterschiede zwischen der Ausführung einer Anlagenkommunikation mit Remote I/O und der Ausführung mit PROFIBUS. Betrachtet wurden sowohl die reinen Investitionskosten als auch die langfristigen Betriebskosten sowie ‚Soft Factors‘ wie Mitarbeiterschulung, Betriebssicherheit und Qualität. Grundlage der Untersuchung war eine pharmazeutisch-chemische Produktionsanlage mit 369 Prozessleitstellen sowie zahlreichen Motoren, Pumpen und Umrichtern, die mit Remote I/O Systemen mit insgesamt 821 Ein-/Ausgängen ausgestattet ist und vor kurzem von Aventis Pharma in Betrieb genommen wurde. Zum Vergleich wurde die Topologie dieser Anlage 1:1 mit PROFIBUS Komponenten durchgeplant und kostenmäßig berechnet.

Grundlegende Projektparameter waren die aktuelle Verfügbarkeit aller Feldbus-

komponenten sowie die Betrachtung einer real funktionsfähigen PROFIBUS Anlage, die in der gleichen Form gebaut und in Betrieb genommen werden könnte – was Aventis Pharma innerhalb der nächsten zwei Jahren auch beabsichtigt. Die Gegenüberstellung der Kostenberechnungen ergab für die PROFIBUS Instrumentierung eine sichtbare Einsparung an Investitionskosten, einen signifikanten Vorteil bei den langfristigen Betriebskosten und einen beeindruckenden Bonus durch die Verkürzung der Projektlaufzeit. So hätte die betrachtete Anlage zehn Tage früher in Betrieb gehen können, wodurch die Erträge des Produktes die Einsparung an Investitionskosten bei weitem übersteigen könnten.

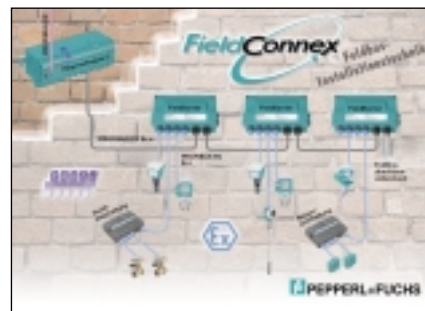
Die konkreten Ergebnisse der FuRIOS-Studie zeigten mögliche Einsparungen an Investitionskosten von EUR 338,00 pro PLT-Stelle oder – je nach eingesetztem Engineering-Tool – zwischen 3,6 % und 4,2 % der gesamten PLT-Kosten. Diese Werte können nicht für alle verfahrenstechnischen Anwendungen verallgemeinert werden, weil die jeweiligen Anforderungen und Rahmenbedingungen unterschiedlich sind. Jedoch lässt die Anwendung der in FuRIOS aufgezeigten Erkenntnisse und Grundprinzipien auch für andere Anlagen signifikante Einsparungen erwarten. Bei einem direkten Übergang von konventioneller Verkabelung (Point-to-Point) auf Feldbus-Technologie ergibt sich ein weitaus größeres Einsparungspotenzial bei den Investitionskosten in der Größenordnung um 20 %.

Durchgängiger Feldbus

Grundlage für die Realisierung der Vorteile einer Feldbuskommunikation ist die konsequente und durchgängige Anwendung des Feldbusses. Eine Kombination von Feldbus und Remote I/O ist nach den Untersuchungen des FuRIOS-Projektes nicht wirtschaftlich. Entscheidend ist eine klare Struktur der Feldbustopologie sowie der konsequenten Einsatz der Feldbus-Barrierentechnik.

Dadurch wird es möglich, die funktionalen Vorteile von feldbusfähigen Feldgeräten zu nutzen und gleichzeitig die möglichen Ersparnisse in der Verbindungstechnik auszuschöpfen.

Durch den Einsatz von entsprechenden Feldbus-Kommunikationskomponenten werden die PROFIBUS DP-Signale auf die Erfordernisse der Prozessautomatisierung konvertiert, der Speisestrom für die angeschlossenen Feldgeräte in die Busleitung eingekoppelt und gleichzeitig die Gefahr einer gegenseitigen negativen Beeinflussung der angeschlossenen Geräte vermindert.



Topologie gemäß der FuRIOS-Empfehlung mit
FieldConnex™

Die Umsetzung dieser Empfehlung ist mit dem neuen Feldbus-Installationssystem FieldConnex™ von Pepperl+Fuchs auf einfache Weise möglich durch das Speisekonzept mit der Kombination von „erhöhter Sicherheit“ und „Eigensicherheit“.

Alle Elemente, die für die Kommunikation zwischen dem PROFIBUS Master und den angeschlossenen Slaves benötigt werden, sind im FieldConnex-System vorhanden. Hierbei ist nicht entscheidend, inwieweit die eingesetzten Feldgeräte von sich aus feldbusfähig sind, da über entsprechende Feldbus Process I/O Boxen auch konventionelle Signale in die Buskommunikation eingebunden werden können.

Den Übergang zwischen PROFIBUS DP und PROFIBUS PA gestaltet der Segmentkoppler 2 aus dem FieldConnex-System. Er setzt die Feldbus signale von der RS485-Physik des PROFIBUS DP auf die IEC 61158-2 (MBP, Manchester

Bus Powered) Physik des PROFIBUS PA um. Gleichzeitig wird ein relativ hoher Speisestrom in die Busleitung eingekoppelt. Diese wird in der Explosionschutzart Ex e zu den Feldbusbarrieren geführt, die möglichst nahe bei den PLT-Stellen im Feld montiert sind. Die FieldBarrier aus dem FieldConnex-System kann in Ex-Zone 1 montiert werden, verteilt die Feldbus-Hauptleitung auf bis zu vier Ausgangsleitungen und setzt den PROFIBUS PA in die Schutzart „Eigensicher“ (MBP-IS) um für den Anschluss der Geräte in Ex-Zone 1 oder 0.

Es ist zu empfehlen, genau ein Feldgerät je Ausgang anzuschließen. Dadurch wird sicher gestellt, dass ein Schadensfall in einem Feldgerät nur dieses Gerät beeinträchtigt und keine Auswirkungen auf benachbarte Geräte hat oder im schlimmsten Fall den gesamten Feldbus zum Stillstand bringt.

Neben der Betrachtung der reinen Investitionskosten enthält FuRIOS auch eine Wertung der betrieblichen Faktoren. So kann die Anlage mit Feldbus-Technologie deutlich schneller in Betrieb genommen werden als bei der Ausstattung mit Remote I/O Systemen. Der Schulungsbedarf der Mitarbeiter ist geringer, genauere Messungen erlauben eine höhere Qualität des Produktes, und die Störungsbehebung wird durch die umfangreichen Diagnosemöglichkeiten von Feldbusgeräten deutlich beschleunigt. Des weiteren erlaubt der Einsatz des PROFIBUS ein optimiertes Asset Management der Anlage.

Auch bei Engineering und Montage weist FuRIOS Einsparungspotentiale aus, die durch den Einsatz eines durchgängigen Installationssystems optimal realisiert werden können. FieldConnex bietet hier-

für neben den aufeinander abgestimmten Systemkomponenten ein Software-tool, mit dem die Feldbus-Segmente einfach und effizient mit FieldBarrier ausgelegt werden können.

Der Bau einer Produktionsanlage, welche die in der FuRIOS-Studie postulierten Grundsätze und die beschriebene Technologie einsetzt, wird von Aventis Pharma Deutschland GmbH für dieses Jahr geplant.

Der NAMUR-AK 2.6 stellte fest, dass

weitere Einsparungspotentiale der Feldbus-Technologie gegenüber Remote I/O Systemen von der FuRIOS-Studie bestätigt werden.

Die detaillierte Auswertung des FuRIOS-Projektes wird von der Pepperl+Fuchs GmbH auf Anfrage gerne zur Verfügung gestellt.

Dipl. Wirtschafts-Ing. Thomas Kasten, Mitarbeiter im PROFIBUS TC5 WG2 Process Automation Pepperl+Fuchs GmbH, www.pepperl-fuchs.com

SIMATIC ET 200iS
Ganz sicher zuverlässig

Ex

www.siemens.de/achema2003
19. - 24. Mai 2003, Frankfurt
Halle 10.2, Stand E14

simatic
ET 200iS

SIEMENS

SIMATIC ET 200iS – die dezentrale Peripherie für die Installation direkt in Zone 1. In eigensicherer Bauart, mit geringstem Aufwand bei Engineering, Verkabelung und Montage und allen Vorteilen einer TIA-Komponente. Mit der ganzen technischen Souveränität, die Ihnen Geräte von Siemens bieten. Mehr Infos: Siemens AG, Infoservice ADZ772, Fax: 09 11/9 78 33 21 oder im Internet: www.siemens.de/et200is

Lückenloser Datenfluss mit PROFIBUS

ThyssenKrupp Stahl setzt bei seiner neuen, weltgrößten Kokerei auf Industrial IT und mit PROFIBUS vernetzte Feldgeräte.

Im Duisburger Norden entsteht zur Zeit die größte und modernste Kokerei der Welt. Die neue Kokerei mit einer geplanten Jahreskapazität von rund 2,5 Mio. t Hochofenkoks wird den Koksbedarf von ThyssenKrupp Stahl in Duisburg-Schweglern sicherstellen. Als elektrotechnischer Generalunternehmer wird ABB die komplette elektrische und leittechnische Ausrüstung für die neue Kokerei an ThyssenKrupp Stahl in Duisburg-Schweglern liefern. IndustrialIT stellt dabei die durchgängige Vernetzung der Anlage auf allen Automatisierungsebenen sicher.

Die ThyssenKrupp Stahl AG (TKS) in ihrer Funktion als Baubetreuer der

Carbonaria GmbH & Co. KG erteilte im November 2001 ABB den Auftrag über die Lieferung der kompletten elektrischen und leittechnischen Ausrüstung für die neue Kokerei. Der Gesamtauftragswert beläuft sich auf rund 36 Mio. Euro. ABB Process Industries wickelt das Projekt federführend in Zusammenarbeit mit drei weiteren ABB-Gesellschaften ab.

Die neue Anlage wird auf allen Automatisierungsebenen durchgängig vernetzt. Der lückenlose Datenfluss reicht vom einzelnen Messfühler bis in die Betriebsleitebene. Die produktionstechnische Aufteilung der Kokerei in die Betriebseinheiten Kohlevorbehandlung, Koksofenbatterien mit Kokskühlung, Koksbehandlung und der Kohlenwertstoffanlage stellt besondere Anforderungen an die Ausführung der Prozessleittechnik.

Für die Basisautomatisierung kommt der ControlIT-Baustein CMC 70 zum Einsatz. 30 Bedienstationen mit weiteren 68 Bildschirmen bilden die Bedien- und Beobachtungsebene, die mit OperateIT, dem Human-System-Interface (HIS) von ABB, realisiert wird.

Weltgrößte PROFIBUS Installation

Die Feldgeräte der Anlage werden über PROFIBUS DP/PA direkt an das Leitsystem angebunden und können mit einem EngineerIT-Tool konfiguriert und parametrisiert werden. Mit rund 25.000 I/Os, davon ca. 50 % PA-Feldgeräte, verteilt auf ca. 42 PROFIBUS Linien, ist dies die zur Zeit weltgrößte PROFIBUS Installation im Bereich der industriellen Anlagentechnik. Sämtliche Feldgeräte werden mit Hilfe der FDT/DTM-Technologie konfiguriert. Der Auftrag umfasst neben den mess-, steuer- und regelungstechnischen Ein-

richtungen zusätzlich die Lieferung der erforderlichen Analysentechnik sowie die Mittel- und Niederspannungsschaltanlagen einschließlich der Transformatoren. ABB übernimmt als Generalunternehmer auch die Errichtung zahlreicher Nebenanlagen wie



Werksbeleuchtung sowie die Kommunikationseinrichtungen. Die Übergabe der fertigen Anlage soll 2003 erfolgen. Die neue Kokerei Schwelgern wird gegenüber der Kokerei August Thyssen, die mit Inbetriebnahme der neuen Anlage stillgelegt wird, mit nur zwei Batterien je 70 Koksöfen statt der bislang sechs Batterien mit 354 Koksöfen betrieben. Es werden dann dort täglich rund 10.600 t Kohle zu Koks verarbeitet.

ABB Process Industries
Wolfgang.K.Schmidt@de.abb.com



COMSOFT
wir schaffen Verbindungen.
www.comsoft.de

- NetTEST II zur hightech PROFIBUS Leitungsanalyse
- PROFIBUS Gateways: RS485/IEC 1158-2/Ethernet mit FDT Kommunikations-DTM und OPC-Server
- PROFIBUS PCMCIA Busmonitor bis 12 MBit/s

Comsoft GmbH | Wachhausstr. 5a | 76227 Karlsruhe
| Telefon 0721 - 94 97 - 0 | Email info@comsoft.de |

Impressum

Dieses PROFIBUS-Journal ist eine Publikation der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe und wird durch die Anzeigen folgender Mitglieder finanziert: ABB, Comsoft, Fraba Posital, Hilscher, Sick, Siemens, Softing, TWK-Elektronik, Turck, Wago

Herausgeber:

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Haid-und-Neu-Straße 7, D-76131 Karlsruhe
Fon ++49 7 21 96 58 590, Fax ++49 7 21 96 58 589, germany@profibus.com

Verantwortlich:

Dr. Volker Oestreich, Geschäftsführer, Dr. Peter Wenzel, Geschäftsführer

Redaktion:

Dipl.-Ing. Wolfgang Klinker

Projektleitung, Anzeigen:

Q&P Marketing Werbung Design
Uhlrandring 18, D-72829 Engstingen, Fon (0 71 29) 93 01 80, Fax (0 71 29) 93 01 84,

Projektleitung: Christoph Quattlender, Anzeigen: Birgit Fritz

Layout, Satz, Druckvorstufe:

Q&P Marketing Werbung Design
Hochstiftstraße 15a, D-86343 Königsbrunn, Fon 0 82 31/34 04-0, Fax 0 82 31/34 04-12

Auflage: 110.000 Exemplare

Feldbussystem in der Kläranlage Essen-Kupferdreh

PROFIBUS hat diese Bewährungsprobe in der Prozessautomatisierung eindeutig bestanden.

Die Kläranlage Essen-Kupferdreh ist eine von rund 80 Kläranlagen, die der Ruhrverband in Nordrhein-Westfalen betreibt. Die anfallende kommunale Abwassermenge beträgt ca. 540 l/s (Trockenwetter). Im Regenwetterfall wird bis zur doppelten Wassermenge behandelt. Bereits 1996 reifte der Entschluss, die Anlage aufgrund der erkannten Möglichkeiten und Vorteile eines Feldbussystems mit einem solchen System auszustatten.

Man entschied sich für PROFIBUS, da hierzu die angebotene Produktpalette passend und ausreichend erschien. Als erste PROFIBUS Anlage hatte die KA Kupferdreh damit eine Pilotfunktion, sowohl für den Ruhrverband, als auch für die Abwassertechnik allgemein. Heutzutage befinden sich ca. 80 PROFIBUS Geräte in der Anlage. Weitere Geräte wie Pumpen, Frequenzumrichter und einige Analysegeräte (insbesondere Analysatoren) werden über Gateways und andere Kopplungsgeräte an das PROFIBUS DP-Netzwerk angebunden. Von Endress+Hauser befinden sich in der Anlage Drucksensoren (Cerabar), Ultraschallmessgeräte (Prosonic), Temperaturkopftransmitter (TMD 834) und Analysegeräte, z. B. die Messumformer Liquisys für pH, Sauerstoff und Leitfähigkeit.

»Harte« und »weiche« Vorteile durch PROFIBUS

Es gab kein Problem, mit PROFIBUS die Funktionalität und Prozesssicherheit einer konventionellen Anlage abzulösen. Triebfeder war der Wunsch nach Optimierung in verfahrenstechnischer und kostenbezogener Sicht. Daher waren folgende Fragen aus Sicht des Betreibers essentiell bzgl. der Beurteilung der Feldbustechnologie:

- Worin besteht der Mehrwert der ausschließlich digitalen Kommunikation?

- Welche harten Faktoren beweisen den betriebswirtschaftlichen Nutzen der Feldbustechnologie?

- Wie hoch ist die Wertschöpfung aus den so genannten weichen Faktoren?

Als „harte Faktoren“ erwiesen sich nachweislich

- Einsparung bei der Verkabelung,
- Flexibilität in der Topologie,
- Kommunikation und Energieversorgung über ein Kabel,
- Einsatz von 2-Leiter-Geräten,
- FISCO Konzept im Ex-Bereich.

Ein Vorteil stand für den Kläranlagenbetrieb sehr schnell im Vordergrund: die Einsparungen bei der Verkabelung. Da in einer Kläranlage größere Installationsstrecken berücksichtigt werden müssen, ist es sehr vorteilhaft, nur ein Kabel anstelle der vielen einzelnen 4 bis 20 mA-Kupferkabel durch die gesamte Anlage zu verlegen. Damit zeigte sich sehr eindrucksvoll der Spareffekt durch den geringen Verkabelungsaufwand.

Darüber hinaus wurden der Überspannungsschutz und die galvanische Trennung durch die Verwendung von Lichtwellenleitern als Vorteil vom Betreiber erkannt, zumal PROFIBUS DP auf Lichtwellenleiterbasis eine Ringleitung und somit eine Erhöhung der Zuverlässigkeit ermöglicht.

Die übergeordneten Systeme mit der Visualisierung wurden aus Sicherheitsaspekten ebenfalls redundant über Ethernet verbunden. Mögliche Fehlerquellen werden somit auf ein Minimum reduziert.

Weiche Faktoren unterstreichen die Flexibilität

Die Vorteile der angeführten „harten Faktoren“ wurden im laufenden Betrieb noch durch die „weichen“ übertroffen. Mehr Information aus dem Prozess hat ein besseres Verständnis für den Prozessablauf zur Folge und somit



Kläranlage Essen-Kupferdreh

einen optimierten Betrieb. Außer dem eigentlichen Messsignal (früher das 4 bis 20 mA Signal) liefert ein Gerät zusätzliche Informationen über den Prozess und über den Gerätestatus an die zentrale Messwarte, z. B. Diagnose- und Statusinformationen. Somit wird der Begriff „Predictive Maintenance“ tatsächlich Wirklichkeit.

Mit der zyklischen Kommunikation ist man seitens des Betreibers sehr zufrieden, aber die potenzielle Wertschöpfung, die PROFIBUS bietet, findet noch nicht statt. Dieses Potenzial will man nutzen. Dahingehende Erwartungen betreffen

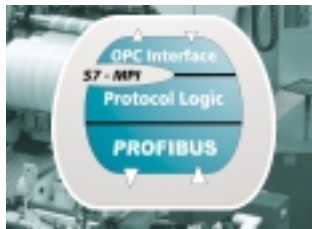
- die azyklischen Dienste mit zentraler Parametrierung der Geräte mittels einem einzigen Bedientool von einem Engineering-Arbeitsplatz aus,
- die durchgängige Anbindung an höhere Hierarchien über Ethernet und an SAP (supply chain management),
- die zentrale Dokumentation der Geräteparameter und deren Up- und Download,
- die Interoperabilität über Hersteller-grenzen hinweg,
- eine Transparenz für andere Protokolle und vieles mehr.

Diese Möglichkeiten sind für die KA Essen-Kupferdreh zwar noch Zukunftsmusik, aber im Gegensatz zur herkömmlichen analogen Technik bietet die Feldbustechnologie solche Möglichkeiten bzw. dieses Potenzial.

Yves Muck,
Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG,
www.de.endress.com

Das Tor zur S7-Welt über PROFIBUS

Einen schnellen und bequemen Zugang zu Daten auf den Steuerungen Simatic S7-300 und Simatic S7-400 über den PROFIBUS ermöglicht der neue S7-OPC-Server von Softing. Beliebige OPC-Client-Anwendungen können mittels vertrauter STEP7-Semantik auf E/A-Daten, Merker, Timer, Zähler usw. in mehreren Steuerungen gleichzeitig zugreifen. Die Kommunikation mit S7-Steuerungen erfolgt über die integrierte (Onboard) PROFIBUS-Schnittstelle oder über die PROFIBUS Kommunikationsprozessoren CP 343-5 bzw. CP 443-5. Der S7-OPC-Server eignet sich für den Einsatz in bestehenden PROFIBUS DP-Netzwerken mit einer Simatic S7-Steuerung als DP-Master. Parallel zum zyklischen Datenaustausch zwischen DP-Master und DP-Slaves kommuniziert der S7-OPC-Server mit der Steuerung über das S7-Protokoll. Der Server überwacht kontinuierlich die Kommunikationsverbindungen zu den Steuerungen und unterstützt die Kommunikation über sämtliche PROFIBUS Karten von Softing.



Softing AG

www.softing.com

Messende Lichtvorhänge mit PROFIBUS Anschluss

Als einer der schnellsten messenden Lichtvorhänge ist KONTURflex für nahezu jede Messaufgabe gerüstet. Ob Längen-, Breiten-, Höhenmessung, Positionierung, Locherkennung oder mehrdimensionale Konturerfassung, die KONTURflex-Lichtvorhänge lassen sich über eine Windows-Bedienersoftware schnell und einfach auf die jeweilige Messaufgabe anpassen. Die Sender- und Empfängerleisten generieren ein Gitter aus Infrarotlichtachsen zur optischen Abtastung der Messobjekte. Das Steuergerät Quattro übernimmt die Messwertvorverarbeitung und überträgt die Messdaten über eine PROFIBUS Schnittstelle zur weiterverarbeitenden Steuerung. Verschiedene Betriebsarten sind über die Windows-Software oder PROFIBUS einstellbar.



Leuze lumiflex GmbH + Co. KG

www.leuze.de

Wegaufnehmer kontrolliert Kolbenposition

Mit dem neuen, in einem Zylinder eingebauten Micro-pulse-Wegaufnehmer kann über die PROFIBUS DP-Schnittstelle die Kolbenposition und die dazu gehörige Kolbenverfahrsgeschwindigkeit erfasst und ausgewertet werden. Bei einer Auflösung von 5 µm für die Kolbenposition und 0,1 mm/s Geschwindigkeit werden diese Wegaufnehmer für sehr genaue Positionieraufgaben verwendet. Programmierbare Parameter wie Auflösung, Nullpunkt und Arbeitsbereich werden über den PROFIBUS mit Hilfe der GSD geändert. Die automatische Baudratenerkennung der Wegaufnehmer gewährleistet eine problemlose Inbetriebnahme in PROFIBUS-Systemen mit Baudraten zwischen 9,6 kBit/s und 12 Mbit/s. Die Adressvergabe erfolgt über DIP-Schalter oder kann wahlweise über Software parametrierbar werden. Die Busleitungen können z. B. über standardmäßige PROFIBUS Kabel mit angespritzten Steckverbindern angeschlossen werden.



Balluff GmbH

www.balluff.de

Buskoppler für PROFIBUS DP-V1 mit zusätzlichen Funktionen

Der neue Inline-Buskoppler IL PB BK DP-V1 für PROFIBUS von Phoenix Contact arbeitet nicht nur schneller – er unterstützt jetzt auch die Erweiterung DP-V1. Ein- und Ausgänge angeschlossener Inline-Klemmen lassen sich damit bequem über Dialoge in der Projektierungssoftware (z. B. STEP 7) parametrieren. Sicherheitswerte im Buskoppler erhöhen die Verfügbarkeit der Anlage. Per Mausklick können Prozessdaten dem Format der Steuerung angepasst werden, und auf Wunsch kann zwischen verschiedenen Diagnosearten gewählt werden.



Phoenix Contact

www-phoenixcontact.de

Offenes Hard- und Softwaresystem für die Automatisierung

Als Hersteller von eigensicheren Schnittstellen-Bausteinen bietet MTL Instruments für die neuen Anforderungen der Verfahrenstechnik mit MTL-Open-System-Technologies (MOST) eine hoch verfügbare Hardwareplattform, die Prozesse steuert und regelt. Sie basiert auf der bewährten Process I/O-Hardware, einem dezentralen I/O-Konzept für robuste und zuverlässige OEM- und Endkunden-Anwendungen. Die Funktionalität von Process I/O wurde durch Feldkontroller und Gateways zu einer umfassenden Lösung für Steuer- und Regelungsaufgaben erweitert. Die MOST-Komponenten kommunizieren über ein fehlertolerantes und redundantes Ethernet miteinander. Gateways sorgen für die Integration von PROFIBUS. Die Einbindung in eine Visualisierung oder ERP erfolgt über OPC-Server.

MTL Instruments

www.MTL.de



Komplexe und einfache Antriebssysteme mit PROFIBUS Schnittstellen

Bereits Anfang der 90er Jahre hat Danfoss auf PROFIBUS gesetzt und war Gründungsmitglied der PRO-FlDrive-Organisation, die sich zum Ziel setzte, PROFIBUS für die Antriebstechnik zu nutzen und kontinuierlich weiter zu entwickeln. Seit diesem Jahr liefert Danfoss alle Umrichter mit dem Protokoll PROFIBUS DP-V1 aus. Damit ist es jetzt möglich, nicht nur eine zyklische Kommunikation durchzuführen, sondern auch gleichzeitig azyklisch zu kommunizieren. Auch bei hochdynamischen Antrieben, z. B. Servo-Antrieben, nimmt die Akzeptanz von PROFIBUS sehr stark zu. Die Möglichkeit der Echtzeitkommunikation unterstützt dies. Es gibt Protokollfunktionen, die es erlauben, Antriebe mit sehr komplexen Steuerfunktionalitäten zu betreiben. Hierzu steht mit PROFIBUS DP-V2 ein weiteres Protokoll zur Verfügung.



Danfoss GmbH

www.danfoss-sc.de

Encoder mit Hohlwelle und PROFIBUS DP-Anschluss

Als platzsparende Encoder-Variante entwickelte FRABA Posital eine Hohlwellenausführung als PROFIBUS DP-Encoder. Diese werden einfach auf die Antriebswelle geschoben und über einen Klemmring befestigt. Über drei Kabelverschraubungen wird die Spannungsversorgung angeschlossen und die Busleitung durchgeschleift. Die Integration in PROFIBUS DP-Netzwerke ist aufgrund der von POSITAL angebotenen GDS-Datei mit praktisch allen Projektierungstools einfach möglich. Die Geräte bieten über das Encoderprofil nach Class 2 und den Funktionen Taktsynchronität und Querverkehr hinaus weitere Funktionen wie Geschwindigkeitsausgabe, programmierbare Endschalter, die Ermittlung der Getriebefaktoren über Teach-In und die Online-Übertragung des Presetwerts.



FRABA Posital GmbH

www.posital.de

Development-Kit für die Realisierung von DTM und Containerprogrammen

Der dtmMANAGER von M&M Software ist ein Software Development-Kit für eine einfache und schnelle Realisierung von FDT-konformen DTM und Containerprogrammen. Die im Paket enthaltenen Prototypen für Container und DTM-Applikationen werden als Sourcecode geliefert. Der neue dtmMANAGER ist konform zur kürzlich erweiterten FDT-Spezifikation. Neben den Anpassungen bezüglich Adendum und einigen Detail-Verbesserungen wurde ein Trace-Fenster integriert, das die FDT-Aufrufe protokolliert und damit die Interaktion zwischen Container und DTM visualisiert.



M&M Software

www.mm-software.de

Open Solutions for the World of Automation



PROFIBUS Automation Technology


**HANNOVER
MESSE**
7.-12. APRIL 2003

**PROFIBUS auf der
HANNOVER MESSE**
Halle 11, Stand A41



**PROFIBUS auf der
ACHEMA**
Halle 10.2, Stand F3-J6



PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

Haid-und-Neu-Straße 7, D-76131 Karlsruhe

Phone ++49 7 21 96 58 590, Fax ++49 7 21 96 58 589

germany@profibus.com, www.profibus.com



[SIMODRIVE sensor]

**optoelektronische Absolutwertgeber
Die haben den Dreh raus!**

SIMODRIVE sensor – die optoelektronischen Anbaugeber zum Erfassen von Wegstrecken, Drehwinkeln und Geschwindigkeiten.

- Singleturngeber – absolut in einer Umdrehung bis 13 Bit
- Multiturngeber – absolut in 4096 Umdrehungen bis 25 Bit

Unsere Absolutwertgeber sind parametrierbar
NEU – Taktsynchronität und Querverkehr gemäß DP-V2 werden unterstützt.

Mehr Infos zu SIMODRIVE sensor?
Fax +49-(0)9131 98-1145 oder E-mail dieter.rechinger@siemens.com
Internet www.ad.siemens.de/mc

