

PI 20 Years
PROFIBUS • PROFINET

PROFIBUS & PROFINET JOURNAL

Lesen Sie in
dieser Ausgabe:

Energiekosten im Griff

Seite 4–6

PROFINET spart bares Geld

Seite 8–9

Mit dem Markt Schritt halten

Seite 10–11

Identifizieren leicht gemacht

Seite 16–17

Deutlich Zeit gewinnen

Seite 20–21



PROFenergy verbessert die Energiebilanz



PROFIsafe für Profibus und Profinet

AUTOMATION



Mehr Leistung denn je: Neue Safety-Produkte für Profibus und Profinet ergänzen das WAGO-I/O-SYSTEM!

Für Applikationen bis Kategorie 4, SIL3, Performance Level e:

- 4-Kanal Eingangsklemme
- 8-Kanal Eingangsklemme
- 4/4-Kanal Ein/Ausgangsklemme (24V / 2A)

www.wago.com

WAGO[®]
INNOVATIVE CONNECTIONS

20 Jahre Ideen für die Zukunft: PROFlenergy startet durch



Jörg Freitag
Vorstandsvorsitzender
PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
Chairman
PROFIBUS & PROFINET International

Ein großes Jahr für die PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO) neigt sich dem Ende zu und findet in der SPS/IPC/DRIVES noch einmal seinen Höhepunkt: Aus Anlass „20 Jahre PROFIBUS“ stellt die PNO während der Messe einen Jubiläumsband vor, der die einmalige Erfolgsgeschichte von PROFIBUS skizziert und sich zugleich mit den aktuellen und innovativen Technologien der PNO auseinandersetzt – unter anderem PROFINET, PROFI-safe und PROFlenergy.

Heute blicken wir stolz auf 20 Jahre PROFIBUS zurück. Seit seiner Einführung hat sich PROFIBUS zum weltweit führenden Feldbus-system entwickelt. Mittlerweile sind weit über 30 Millionen PROFIBUS-Knoten, mehr als 2 Millionen PROFINET-Knoten und bald eine Million PROFI-safe-Knoten installiert. Doch es sind nicht allein diese überwältigenden Zahlen, auf die wir zu Recht stolz sein können. PROFIBUS ist ein Gemeinschaftswerk, an dem viele engagierte Fachleute aus aller Welt kollaborativ vernetzt ihren Anteil haben. Jeder einzelne Mitarbeiter hat einen maßgeblichen Beitrag zum Erfolg dieses Projektes geleistet und verdient einen besonderen Dank.

Was ist das Geheimnis unseres Erfolges? Schon seit der frühesten Entwicklungsphase können wir auf die Unterstützung bedeutender Anbieter von Automatisierungssystemen und Feldgeräten bauen. Unsere Stärke ist unsere Offenheit und Kompatibilität. Dazu kommen das komplette Angebot an PROFI-

BUS-Produkten und die große Anzahl von Herstellern. Um es kurz zu machen: PROFIBUS steht seit 20 Jahren für Innovation, Internationalität und 100 Prozent Service für den Anwender. Diesen Weg werden wir auch in Zukunft mit ganzer Kraft weitergehen. Unser Fokus liegt auch in den kommenden 20 Jahren auf dem Vorantreiben innovativer Lösungen. Jüngstes Beispiel sind die neuesten Entwicklungen beim Thema Energieeffizienz.

Hauptschalter aus – die gesamte Produktion steht, und in der Halle gehen die Lichter aus. Dies ist in produktionsfreien Zeiten wie an Wochenenden oder in den Werksferien in nahezu jeder Anlage auf der Welt üblich. Was aber geschieht in kürzeren Pausen? Hier läuft die Anlage weiter und verbraucht auch ohne produktive Ergebnisse Energie. Zwangsläufig stellen sich Fragen wie: Warum die Anlage nicht auch für kürzere Pausenzeiten abschalten? Oder: Ließen sich nicht auch kleinere, aktuell nicht benötigte Anlagenteile in einen energiesparenden Zustand versetzen, während der Rest der Anlage weiterproduziert?

All dies könnte die Energiebilanz einer Produktionseinheit deutlich verbessern. Gerade in der Automobilindustrie laufen bereits heute mehrere Modelle über die gleichen Produktionslinien. Auf Schwankungen im Absatz könnte folglich mit einem sehr gezielten Abschalten modellspezifischer Anlagenteile bis hinunter zum einzelnen Roboter oder E/A-Modul mit den angekoppelten Sensoren und Aktoren reagiert werden. Speziell die deutschen Automobilhersteller suchen derzeit intensiv nach Konzepten und Lösungen, die Energiebilanz ihrer Werke zu verbessern.

Mit dem einhelligen Bekenntnis zu PROFINET wurden bereits im November 2004 die Voraussetzungen für ein zukunftsweisendes Energiemanagement geschaffen. Zukunftsweisend deshalb, weil nicht mehr über die

herkömmliche und „grobe“ Methode der Hauptschaltertechnik abgeschaltet wird, sondern über das Netzwerk. Da die AIDA (Automatisierungs-Initiative Deutscher Automobilhersteller) aber gerade keinen Hyper-Aktivismus einzelner Hersteller will, nur weil das Thema Energieeffizienz in aller Munde ist, haben sich die Vertreter der AIDA Mitte 2008 mit der PNO an einen Tisch gesetzt, um gemeinsam das Thema „Energiemanagement“ anzugehen. Die Automobilisten setzen auf eine standardisierte Lösung.

Herausgekommen bei den Gesprächen zwischen AIDA und PNO ist die Idee zu einem neuen Profil, genannt PROFlenergy, welches Funktionen und Mechanismen zur Verfügung stellt, die eine energieeffiziente Produktion ermöglichen. Hieran haben die Experten der PNO in den vergangenen Monaten intensiv gearbeitet. Das PROFlenergy-Profil befindet sich derzeit im finalen Review, der schon Ende des Jahres abgeschlossen sein wird. Dann sind die Gerätehersteller gefordert, entsprechende Implementierungen in ihren Geräten vorzunehmen.

Mehr zu PROFlenergy erleben Sie auf der SPS/IPC/DRIVES 2009. Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Halle 6, Stand 210.

Ihr

Jörg Freitag

Energiekosten im Griff



Mit PROFlenergy – Energiemanagement on PROFINET – können Anwender in ihren Automatisierungsanlagen ein aktives, effektives Energiemanagement betreiben: Durch zielgerichtetes Abschalten von nicht benötigten Verbrauchern lassen sich so der Energiebedarf und damit auch die Kosten drastisch senken.

Auch in der produktionsfreien Zeit am Wochenende liegt der Verbrauch vieler Anlagen im Vergleich zur Produktion noch bei rund 60 Prozent. Bis heute werden solche Verbraucher üblicherweise nicht ausgeschaltet. Die Gründe dafür sind vielschichtig. Vor allem müsste zusätzliche Hardware maschinenextern installiert werden. Den dafür notwendigen Engineering-Aufwand scheuen viele Anwender. Dieser lässt sich durch das zielgerichtete Abschalten „energievergeudender“ Komponenten von der übergeordneten Steuerung aus in Zukunft vermeiden.

Während heute eine externe Verkabelung notwendig ist, um Verbraucher zu schalten, entfällt diese durch die Nutzung entsprechender Kommandos. Die Verbraucher selbst „sprechen und verstehen“ PROFlenergy, ein geräte- und herstellerübergreifendes Profil, das gerade von der PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO) standardisiert wird und entsprechende Maßnahmen zum Energiesparen beinhaltet. Dank dieser Verlagerung des Schaltens in das Gerät kann dann der Hersteller entscheiden, wie er sein Gerät für maximales Energiesparen optimiert. Durch ein hartes

externes Abschalten mussten manche Verbraucher in kurzen Pausen bislang weiterlaufen, da sie sonst zu Produktionsbeginn nicht rechtzeitig betriebsbereit waren. Mit den neuen Funktionen und Befehlen können Gerätehersteller flexibel auf Pausenzeiten reagieren und beispielsweise in kurzen Pausen nur wenige Teile der Maschine abschalten. So lässt sich das Energiesparpotenzial voll ausschöpfen.

Praxisnahes Energiemanagement mit PROFlenergy

Damit das neue Profil so praxisnah wie möglich arbeiten kann, wurden Use Cases (UC) in enger Abstimmung mit Anwendern definiert. Diese sind die Grundlagen der PROFlenergy Spezifikationsarbeiten.

UC 1: Ab- und Zuschalten in kurzen Pausen

Hierbei hält das System die Anlage z.B. in Mittagspausen definiert an und schaltet Energieverbraucher aus, die in kurzen Zeiträumen Energie sparen, aber auch schnell genug wieder hochfahren können. Dementsprechend werden nur einzelne Geräte oder Teilanlagen angesprochen. Wichtige sicherheitstechnische Funktionen bleiben weiterhin erhalten. Bei der Aufnahme des Produktionsbetriebes aktiviert das System die Verbraucher in einer definierten Einschaltreihenfolge und prüft, ob alle Verbraucher korrekt angelaufen sind. Anschließend startet das System den Produktionsablauf.

UC 2: Ab- und Zuschalten in langen Pausen

Dieser Use Case ist sehr ähnlich dem ersten. Aufgrund der längeren Zeit können hier aber zusätzliche Geräte abgeschaltet werden, und die Geräte intern schalten weitere Verbraucher ab.

UC 3: Ab- und Zuschalten in ungeplanten Pausen

Im Gegensatz zu den beiden bisher betrachteten Pausen sind hier der Zeitpunkt und die Dauer der Pause unbekannt. Klassisches Beispiel sind Unterbrechungen auf Grund von Anlagenstörungen. Deshalb wird zunächst der Energiebedarf soweit abgesenkt, als handle es sich um eine kurze Pause. Stellt sich heraus, dass die Reparaturarbeiten doch länger dauern, so besteht die Möglichkeit, die Anlage in einen noch energie sparenden Zustand zu versetzen.

UC 4: Erfassen von Messdaten

Ein weiterer Use Case ist das Ermitteln von Messdaten. Neben Messgeräten im eigentlichen Sinne sind in der Anlage eine Vielzahl von Geräten eingebaut, die Energiewerte heute schon implizit erfassen. Klassische Vertreter davon sind z.B. Frequenzumrichter.

Diese vier wesentlichen Use Cases stellen die Basis für weitere Anwendungen dar. Beispielsweise erlaubt PROFlenergy auch eine auslastabhängige Maschinensteuerung sowie das Vermeiden von Lastspitzen. ■

Einfaches Handling

Die Handhabung ist denkbar einfach. Der Anwender sendet dem Gerät ein Kommando, das die Länge der Pausenzeit enthält. Das unterlagerte Gerät entscheidet daraufhin selbständig, welche Teile abschaltbar sind, um nach Ablauf dieser Zeit wieder betriebsbereit zu sein. Dabei ist es egal, ob es sich bei dem Gerät um eine Einzelkomponente, wie beispielsweise einen Antrieb, oder um ein komplexes Gerät, wie z. B. eine Werkzeugmaschine, handelt.

Um das Gerät wieder betriebsbereit zu schalten, sendet der Anwender lediglich einen Einschaltbefehl. So ist ein koordiniertes, von der jeweiligen Applikation abhängiges Hochlaufen der Anlage möglich. Damit der Anwender Geräte mit unterschiedlich langen Hochlaufzeiten koordiniert einschalten kann, stellen ihm die Geräte ihre Hochlaufzeit zur Verfügung. So kann der Anwender den Zeitpunkt für das Einschaltkommando berechnen.

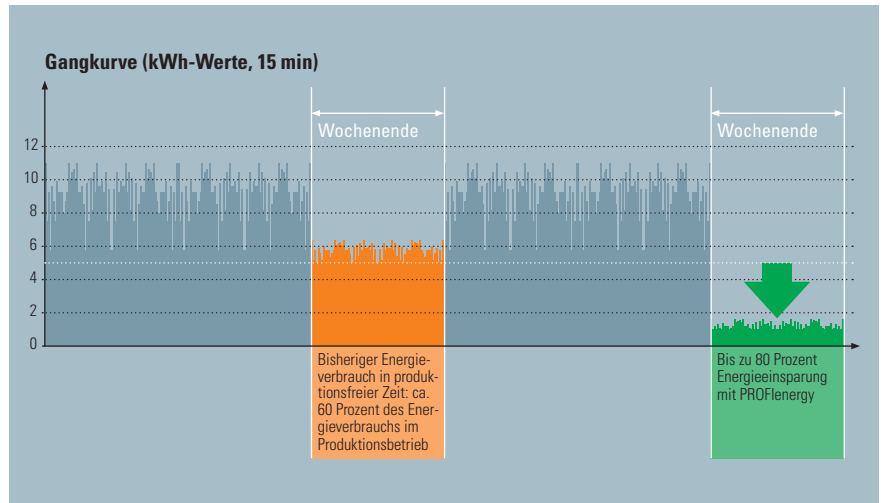
Die Anforderung nach einfacher Handhabung als Grundlage für eine breite Akzeptanz ist somit erfüllt. Der Aufwand für das Engineering ist minimal. Der Anwender braucht nur die beiden Kommandos in sein Programm einzubinden. Dabei ist es ihm möglich, die eigentliche Steuerlogik für den Prozess und das Energie-Management strikt zu trennen. Geräte- und Systemhersteller haben zusätzlich die Möglichkeit, den Anwender durch entsprechende Bausteine, die beispielsweise die Abwicklung der Kommunikationsmechanismen verdecken, zu unterstützen.

Um dem Anwenderwunsch nach Nachrüstbarkeit und Kompatibilität Rechnung zu tragen, werden diese Kommandos auf bewährte und vorhandene PROFINET-Dienste abgebildet. In diesem Fall auf Records. Diese azyklischen Dienste belegen keine zusätzlichen Adressen im Prozessabbild. D. h. das Nutzdatenmengenraster eines PROFINET Devices wird nicht verändert. So können die neuen Kommandos rückwirkungsfrei in bestehenden Programmbibliotheken und Werksstandards zum Einsatz kommen.

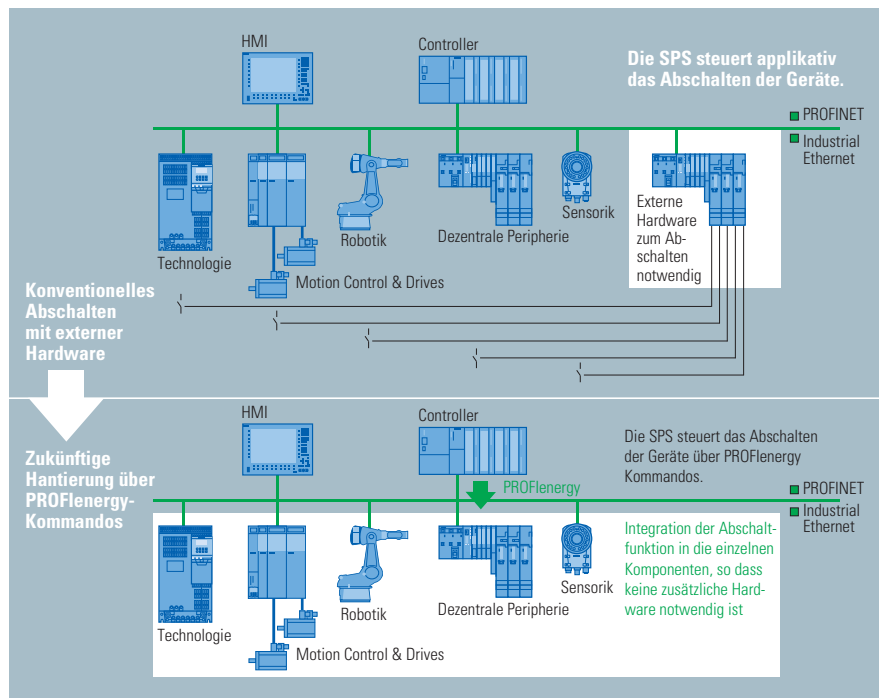
Ebenso können Gerätehersteller ihre bestehenden Komponenten durch ein Firmware-Update um die neue Funktionalität erweitern. Eine schnelle Umsetzung – auch in bestehende Produkte – ist somit möglich.

Hohes Einsparpotenzial

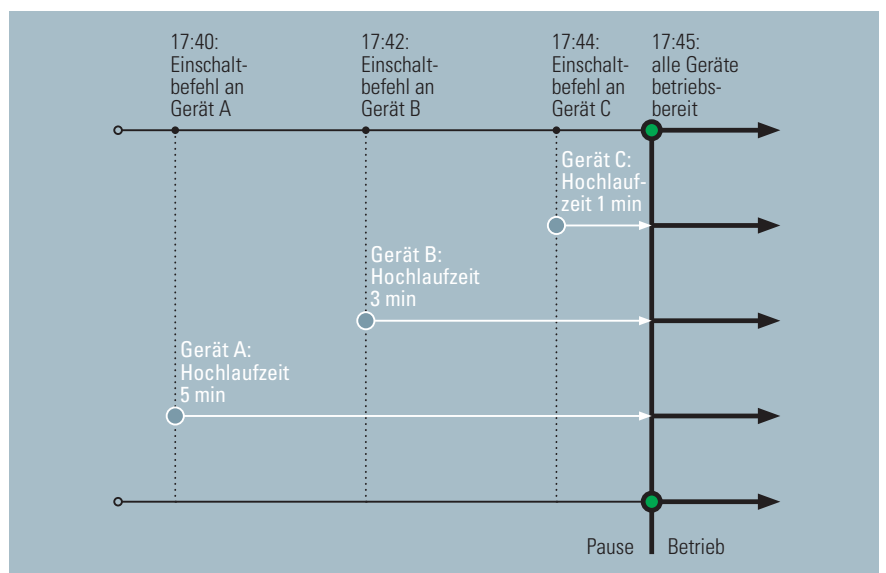
Der Hauptnutzen für den Endanwender ist die Energie- und damit Kostenersparnis. Es geht darum, nicht benötigte Anlagen teilweise oder komplett abzuschalten. An dieser Stelle setzt PROFInergy an. Anwender versprechen



Energiebedarf in Pausen ohne bzw. mit PROFInergy am Beispiel einer Gangkurve eines Schweißroboters.



Mit PROFInergy ist für die Abschaltung einzelner Verbraucher keine diskrete Verdrahtung der Relaiskontakte einer externen Hardware mehr notwendig.



Zeitliches Senden der PROFInergy Kommandos, damit alle Geräte um 17:45 Uhr betriebsbereit sind.

sich dabei eine Einsparung von bis zu 80 Prozent.

Ein weiterer Schwerpunkt ist der sinnvolle Einsatz der zur Verfügung stehenden Energie während der Produktion. Auch hier können z. B. bestimmte Nebenprozesse während der Produktion pausieren. PROFenergy ist damit die Basis, die dem Anwender ein effizientes Energiemanagement gestattet.

Lifecycle Management par excellence

Punktuell gibt es bereits heute schon Maßnahmen, um in Pausenzeiten Anlagenteile abschalten zu können. Diese sind jedoch sehr applikationsspezifisch. Häufig werden dabei auch die eigentliche Steuerungsaufgabe und das Energiemanagement miteinander verquickt. Dies alles macht die Programmerstellung, vor allem aber die Pflege und Wartung solcher Software schwierig. Außerdem ist für das Ausführen des eigentlichen Schaltvorgangs externe Hardware erforderlich, die projektiert, installiert und gewartet werden muss. Der dafür notwendige Aufwand über-

steigt rasch die eigentlichen Einsparungen. Auch hier bietet das neue Profil eine wirtschaftliche Lösung. Die Schaltfunktionen sind bereits in den Geräten integriert. Hinzu kommt, dass eine klare Trennung zwischen den Programmteilen für das Energie-Management und die Steuerungslogik erfolgt. Beide Teile lassen sich dadurch unabhängig voneinander testen und in Betrieb nehmen. Langfristig gestaltet sich durch eine strukturierte Programmierung auch die Pflege und Wartung des Anwenderprogrammes deutlich einfacher.

Profil mit Mehrwert

PROFenergy garantiert eine einheitliche Schnittstelle für das Energiemanagement. Damit ist der Anwender bei der Auswahl der Geräte frei von Herstellergrenzen. Er kann sich das Gerät aussuchen, das für seine Applikation am besten geeignet ist und am meisten Energie spart. Von dem Wettbewerb der Geräte- und Systemhersteller untereinander um die Entwicklung von energiesparenden Lösungen profitiert der Endanwender.

Ziel der PROFIBUS Nutzerorganisation und ihrer Mitgliedsfirmen ist es, das PROFenergy Profil bis Ende 2009 zu verabschieden. Um die Praxistauglichkeit sicherzustellen, sind im Arbeitskreis neben den Geräteherstellern auch verschiedene Institute und Anwender vertreten. Des Weiteren besteht ein enger Kontakt zu der Automatisierungs-Initiative der deutschen Automobilindustrie (AIDA). Nachdem bereits einige Firmen eine rasche Umsetzung von PROFenergy in ihre Geräte angekündigt haben und auch seitens verschiedener Kunden großes Interesse besteht, ist in 2010 mit den ersten Komponenten und Lösungen zu rechnen. ■

Norbert Brousek,
Siemens AG



Ha-VIS FTS-Switch

People | Power | Partnership

SPS/IPC/DRIVES
Elektrische
Automatisierung –
Systeme und Komponenten
Fachmesse & Kongress
24.-26. Nov. 2009 Nürnberg
Wir stellen aus:
Halle 10 – Stand-Nr. 130



Die Performance, die die Automatisierung braucht!

Mit Standard-Ethernet alle Applikationen eines Unternehmens in ein konvergentes Netzwerk integrieren: **Das ist Automation IT**

Die Automatisierungstelegramme identifizieren und beschleunigen – und damit den Determinismus und die Echtzeit erreichen, den die Automatisierung in der Feldebene braucht: **Das ist Fast Track Switching**

HARTING Deutschland GmbH & Co. KG
Simeons carré 1 | 32427 Minden | Tel. +49 571 8896-0 | Fax +49 571 8896-990604 | de@HARTING.com



www.HARTING.com



Pushing Performance

Ein Netz umspannt die Welt

Der engagierte Einsatz von Mitgliedern weltweit ist die Basis für den Erfolg von PROFIBUS und PROFINET. Den Anwendern stehen damit Experten zur Seite, die die landesspezifischen Gegebenheiten und regionalen Besonderheiten genau kennen.



Der Erfolg von PROFIBUS und PROFINET ist nicht zuletzt dem dichten internationalen Netzwerk zu verdanken, das stetig wächst. Über 1400 Mitglieder tragen weltweit mit ihren Ideen dazu bei. Sie organisieren Seminare und Workshops, betreuen Usergroups, unterstützen Competence Center und regionale Marketingaktivitäten.

Ganz wesentlich dabei ist die Nähe zu den Wachstumsmärkten der Zukunft. Ob in China, Brasilien oder Indien – die Anwender können sich auf einen kompetenten Ansprechpartner vor Ort verlassen. Die Gemeinschaft profitiert von den unterschiedlichen Charakteren der regionalen Organisationen. Jährlich stattfindende PI Meetings dienen dem Austausch und dem Wissenstransfer der regionalen PROFIBUS & PROFINET Associations (RPAs) untereinander. Auch werden in diesem internationalen Gremium länderübergreifende Projekte, Marketing-Aktionen sowie die weltweite Marketing-Strategie festgelegt und koordiniert.

Neue RPA in Indien

Anfang Juli 2009 war es mal wieder soweit. In Krakau (Polen) fand das 21. PI Meeting statt, an dem mehr als 80 Vertreter aus 22 Ländern weltweit teilnahmen, darunter Australien, Südafrika, China, Japan, Südkorea, Singapur, USA, Chile sowie zahlreiche europäische Staaten. Zum ersten Mal dabei war Dileep Miskin, verantwortlich für das PROFIBUS Center und das PI Competence Center in Gründung bei der UL Group, wo derzeit eine regionale PROFIBUS & PROFINET Association (RPA) aufgebaut wird. Mit der UL Group mit Sitz in Pune (Indien) hat PI einen kompetenten Partner gefunden, der über fundiertes technisches Know-how, Kontakte vor

Ort sowie Niederlassungen in den wichtigsten Handelszentren Indiens verfügt. Bereits im März 2009 fanden erste Entwickler-Workshops für PROFIBUS statt, um die Entwicklung von PROFIBUS Geräten im indischen Markt voranzutreiben. So sind schon bald die ersten in Indien neu entwickelten PROFIBUS Produkte zu erwarten.

Einheitliche Qualitätsmaßstäbe

Auf eins können sich die Anwender – trotz regionaler Unterschiede – in jedem Flecken der Erde verlassen: Der technische Support findet nach gemeinsamen und einheitlichen Qualitätsmaßstäben statt. Dafür trafen sich zeitgleich zum PI Meeting auch die PI Competence Center (PICCs) sowie die PI Training

Center (PITCs) und die PI Test Labs (PITLs), die für den technischen Support und die Qualitätssicherung im Bereich Technologie und Ausbildung stehen. Die Anzahl der akkreditierten Dienstleister wächst stetig weiter an. PI zählt derzeit 42 PICCs und 16 PITCs zur weltweiten Organisation, die Anwender und Hersteller bei technischen Fragen unterstützen oder zertifizierte Schulungen zum „Certified Engineer“ oder „Certified Installer“ anbieten. Keine andere Interessengemeinschaft im Bereich der industriellen Kommunikation verfügt über ein vergleichbar flächendeckendes Netzwerk an Kompetenz und Know-how.



Mehr als 80 Teilnehmer aus 22 Ländern nahmen am 21. PI Meeting teil.

PROFINET spart bares Geld

Die Optimierung eines Hochregallagers bei BMW sollte die Umsatzleistung um 50% von 4.000 Ein- und Auslagerungen auf 6.000 Vorgänge pro Tag steigern und gleichzeitig den Energieverbrauch senken. Beides ist bestens gelungen: Das zukunftsweisende Logistik- und Energiesparkonzept mit PROFINET spart pro Jahr über 10.000 Euro ein.

In der modernen Automobilindustrie sind leistungsoptimierte Prozessketten und reibungslos funktionierende Logistikkonzepte die Grundlage für eine effiziente Fertigung. Das gilt insbesondere im Bereich der Endmontage, wenn mehrere tausend Einzelteile und Baugruppen ihren Weg zueinander finden müssen. Im BMW Werk Dingolfing setzt man dabei auf ein ausgefeiltes Gesamtsystem mit einem modernen Hochregallager mit mehreren tausend Stellplätzen auf Basis von PROFINET mit PROFIsafe.

Logistische Meisterleistung

Das BMW Werk in Dingolfing fertigt Modelle der BMW 5er, BMW 6er und BMW 7er Reihen. Jedes Fahrzeug, das das Band ver-

lässt, ist je nach Kundenwunsch individuell ausgestattet. Entsprechend anspruchsvoll gestaltet sich die Logistik, da jedes benötigte Einzelteil zum exakt richtigen Zeitpunkt an seinem Montageort sein muss. Das leistungsoptimierte Hochregallager mit seiner Umschlagleistung von mehreren tausend Containereinheiten pro Tag sorgt für schnelle und reibungslose Abläufe, durch die sich die Verweildauer der einzelnen Materialbehälter im Logistikkreislauf des Werkes deutlich reduzieren lässt.

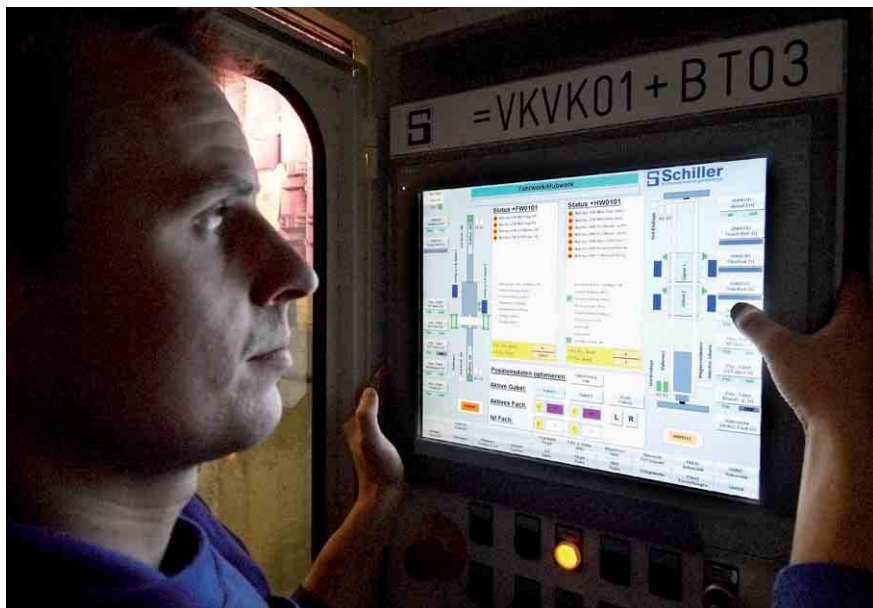
Tausende von Containern, die täglich an ihre Zielorte gebracht werden müssen, stellen hohe Anforderungen an das System. Das gilt speziell dort, wo sich etwas bewegt. BMW und der Anlagenbauer Schiller Automatisierungstechnik setzten dabei auf Antriebstechnologie von SEW-Eurodrive.

Kraftvolle
Getriebemotoren
sorgen für Bewegung
und Dynamik im Lager.

Höchste Verfügbarkeit

Das Ziel für alle Projektbeteiligten war eine sehr hohe Anlagenverfügbarkeit. Um dieses zu erreichen wurde die gesamte Anlage durch PROFINET mit PROFIsafe vernetzt und so in das Werksnetz von BMW integriert. Die exakte Steuerung von Fahr- und Hubantrieb geschieht bei jedem Regalbediengerät durch drei Frequenzumrichter. Die Kommunikation von der stationären Steuerung zum Regalbediengerät erfolgt mittels einer WLAN-Richtfunkstrecke, die alle Signale direkt in das PROFINET-Feldbussystem einspeist. So wird gewährleistet, dass alle Vorgänge exakt so ausgeführt werden, wie es der Zentralrechner des Lagers vorsieht.

Durch den konsequenten Einsatz von PROFINET mit PROFIsafe konnte BMW auf die Übertragung der sicherheitsgerichteten Signale mittels stör- und verschleißanfälligen Schleifleitungen verzichten. Fehlersichere Eingänge auf dem Regalbediengerät erfassen die sicherheitsgerichteten Signale und über-



Alles im Blick: HMI für Inbetriebnahme und Bedienung des Hochregallagers.



Einbau des neuen Hochregallagers am BMW Standort Dingolfing.

tragen sie über PROFINET und WLAN an die Steuerung. Diese verarbeitet die Signale fehlersicher und schaltet die Frequenzumrichter über wiederum fehlersichere Ausgänge im mitfahrenden Leistungsschrank auf dem Regalbediengerät ab. Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass durch die Vernetzung der Leitstand jederzeit eine Verbindung zu den Frequenzumrichtern herstellen kann. Dies sparte bei der Inbetriebnahme und spart bei der Instandhaltung wertvolle Zeit.

Innovative Energiesparteknik

Auch der Aspekt des Energiesparens stand für die Projektverantwortlichen von BMW und Schiller ganz oben auf der Prioritätenliste. Durch die Verwendung leistungsstarker Kegelradgetriebemotoren für den Fahrtrieb (mit einer Leistung von 15 kW und einem maximalen Drehmoment von 4300 Nm) und den Hubtrieb (mit einer Leistung von 55 kW und einem maximalen Drehmoment von 1300

Nm) wird im laufenden Betrieb viel elektrische Energie verbraucht. Mit innovativer Energiesparteknik ist es dem Anlagenbauer gelungen, die Energiebilanz der eingesetzten Regalbediengeräte entscheidend zu verbessern. Um den Gesamtstromverbrauch zu reduzieren, setzten die Ingenieure auf ein Netzzurückspeichergerät. In Verbindung mit drei Frequenzumrichtern wird jetzt überschüssige Brems- und Bewegungsenergie zurück in neu nutzbaren Strom umgewandelt und wieder dem Netz zugeführt.

Unter dem Strich bedeutet dies, dass BMW in Dingolfing jährlich ca. 118.500 kWh elektrischen Strom und Kosten von über 10.500 Euro einsparen kann (Berechnungsgrundlage: 9 Cent/kWh).

Perfektes Timing

In einer Rekordzeit von nur 13 Monaten gelang es Schiller, die neuen Regalbediengeräte für das Hochregallager bei BMW zu planen, zu konstruieren und zu installieren. Bemerkenswert dabei: Alle Arbeiten fanden im laufenden Betrieb statt. Schiller gelang es nicht nur, den engen Zeitplan einzuhalten, sondern auch die Vorgabe von BMW um fast 120 Tage zu unterschreiten.

Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit sind für jeden Automobilhersteller die unabdingbaren Regelgrößen für jede neue Anlage. Mit seiner neuen Generation von Regalbediengeräten hat Schiller ein Konzept entwickelt und realisiert, das wartungsarm ist und seit nunmehr einem Jahr frei von Komplikationen funktioniert – auch dank PROFINET und PROFIsafe. ■

Stefan Brill, SEW Eurodrive

Bindeglied für industrielle Netzwerke

Mitsubishi
CC-Link

Siemens
Profibus,
Profinet

Beckhoff
EtherCAT

Rockwell
DeviceNet,
EtherNet/IP

Phoenix Contact
Interbus



Anybus[®]
X-gateway

X-gateways koppeln
Feldbus- und Industrial-
Ethernet-Netzwerke. Die
Datenübertragung erfolgt
transparent und erfordert
keine Programmierung.

Die X-gateways sind für raue
industrielle Umgebungen
ausgelegt, vorkonfiguriert und
sofort einsatzbereit.

- Koppelt Feldbusse miteinander
- Koppelt Feldbus und Ethernet
- 180 Netzwerkkombinationen
- Verbindet SPS-Systeme
- Keine Programmierung
- Sofort betriebsbereit
- Zertifiziert und bewährt

HMS Industrial Networks
Tel.: +49 (0)721 96472-0



www.anybus.de

Mit dem Markt Schritt halten

Die Automobilindustrie setzte frühzeitig auf das Kommunikationsprotokoll PROFINET und führte es in den unterschiedlichsten Modellreihen ein. Zeit, Bilanz zu ziehen, und die spricht ganz eindeutig für PROFINET.

Nicht erst das vergangene Jahr hat gezeigt, dass Flexibilität in der Automobilindustrie unabdingbare Voraussetzung für ein erfolgreiches Bestehen am Markt ist. So steigt die Zahl an Fahrzeugmodellen und Derivaten, die Stückzahlen der einzelnen Modelle schwanken, und die Anforderungen an die Produktionsprozesse wachsen. „Die Fahrzeugprojekte und damit die Anlaufzeiten beziehungsweise Umbauzeiten werden immer kürzer“, benannte Arjen Kreis, Koordinator Automatisierungsteam Karosseriebau bei Audi, eine der Herausforderungen in der Automobilindustrie anlässlich der Pressekonferenz der PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO) Mitte März in Karlsruhe. Ohne die entsprechenden Automatisierungsinstrumente lassen sich diese Aufgaben – insbesondere in komplexen Fertigungen – nicht bewältigen. Eine durchgängige und standardisierte Auto-



PROFINET sorgt für Kostenvorteile.

omatisierung wird als absolute Notwendigkeit gesehen, um eine Produktion effizient zu steuern, zu überwachen und zu warten und genügend Spielraum bei der Einführung neuer Baureihen oder anderer Anpassungen zu besitzen. Heute werden in großer Zahl Feldbussysteme, wie PROFIBUS oder Interbus, in der Automobilproduktion eingesetzt. Die Zukunft liegt jedoch eindeutig in den

Ethernet-Technologien, allen voran PROFINET. Bereits acht Jahre nach der Einführung arbeiten heute mehr als 2 Millionen PROFINET-Geräte im Markt.

Einen entscheidenden Anteil dazu leistete AIDA (AIDA = Automatisierungs-Initiative Deutscher Automobilhersteller, bestehend aus Mitgliedern der AUDI AG, BMW AG, Daimler AG, Porsche AG sowie Volkswagen AG). AIDA gründete sich 2003 mit dem Ziel der Vereinheitlichung und Standardisierung von Technologien, insbesondere der einfachen und einheitlichen Anbindung der eingesetzten Automatisierungskomponenten. Damit sollte der Entwicklungsaufwand und die Produktvielfalt beim Hersteller reduziert werden. 2004 einigte sich AIDA auf PROFINET als gemeinsamen Kommunikationsstandard in Anlagen und Fördertechnik. Seit gut drei Jahren sind die ersten PROFINET-basierten Anlagen in der Automobilindustrie in Betrieb und sorgen für eine höhere Ausbringung durch stabilere Prozesse. Damit sind sie der Testphase deutlich entwachsen, und die Automobilbranche kann heute auf die ersten Projekte mit einer durchgängigen PROFINET-Vernetzung vom Roboter bis zum Schaltschrank verweisen.

In der Praxis angekommen

So startete man im Jahr 2006 bei Audi mit den ersten Umsetzungen von PROFINET. Beim Audi A4 kamen die ersten PROFINET- und beim Audi R8 die ersten PROFINET inkl. PROFI-safe- Anwendungen zum Einsatz. „Aktuell läuft der A4, der A6-Nachfolger, mit PROFINET-Applikationen, ebenso wie der A5, der Q5 und der A1. Für weitere Modelle sowie in China ist PROFINET und PROFI-safe ebenfalls gesetzt“, berichtete Arjen Kreis und nannte als entscheidenden Vorteil die Durchgängigkeit zu PROFI-safe. Das vom Busmedium unabhängige Anwen-

Seit 2004 setzt die Automobilindustrie auf PROFINET.

dungsprofil PROFI-safe minimiert die Verkabelung und verringert die Modulvielfalt, da es die sicheren und Standard-Daten auf einer Leitung enthält. „Eine Umstellung nur um des Busses willen hätten wir sicher nicht getan“, ist Kreis überzeugt. „Aber in der Idee, auf einem Buskabel zwei Protokolle – die sicheren und die nicht-sicheren Signale – zu übertragen, sehen wir große Vorteile, gerade hinsichtlich schnellerer Inbetriebnahmen und bei Umbauten.“ In solchen Situationen ist es



Eine durchgängige und standardisierte Automatisierung ist der Schlüssel zu Erfolg.

Investitionsschutz zählt

Einig waren sich die Automobilhersteller darin, dass die frühzeitige Entscheidung für ein ethernetbasiertes Bus-System richtig war. „Dadurch wurden unsere Entwicklungskapazitäten nicht zerstückelt, und wir konnten uns vollständig auf ein System konzentrieren“, bekräftigte Schley. Neben der Real-Time-Fähigkeit und der Nutzung der IT-Standards spielt bei PROFINET der Aspekt Investitionsschutz eine wichtige Rolle. PROFINET ermöglicht die Einbindung existierender Feldbussysteme, wie PROFIBUS DP, PROFIBUS PA, AS-Interface und Interbus, ohne Änderungen der existierenden Feldgeräte. Wie dies in der Praxis aussieht, zeigt der Umgang von Daimler, die sich seit 2005 mit dem Thema beschäftigen. Der Daimler-interne Standard Integra setzte ursprünglich auf PROFIBUS und PROFI-safe, wurde jedoch nach und nach um PROFINET erweitert. „Wir haben das konsequent zusammen mit der PNO entwickelt und in Wörth bei unseren Truck-Kollegen eingeführt“, erinnerte sich Jürgen Kübler, verantwortlich für Steuerungstechnik bei Daimler in Sindelfingen, und verweist auf den neuen Actros, der bereits mit PROFINET hergestellt wird. Die Strategie bei Daimler ist eindeutig, so Kübler: „Für Neuanlagen werden wir PROFINET mit PROFI-safe einsetzen.“

Anforderungen schneller umsetzen

Auch die Zulieferfirmen werden darin bestärkt, auf PROFINET basierende Systeme zügig auf den Markt zu bringen und damit die Anforderungen der Automobilwerke der nächsten Generation zu erfüllen. „Viele Komponentenhersteller hatten mit unserer Vorgabe eine Veranlassung, schnell zu reagieren und dementsprechende Produkte zu liefern“, nannte Ziegler positive Auswirkungen. Zudem lassen sich Anforderungen der Automobilhersteller, etwa an Steuerungssysteme oder bestimmte Ausstattungsmerkmale, in Engineeringssystemen schneller umsetzen.

Fazit: Die Beispiele aus der Automobilindustrie belegen eindrucksvoll, wie die frühzeitige Einigung auf ein System Vorteile für alle Beteiligten mit sich bringt: Für den Automobilhersteller, der sich auf eine Entwicklung verlassen und damit auf die eigentliche Produktion konzentrieren kann, und für den Zulieferer, der weiß, welches Bussystem in Zukunft gefragt ist. ■

Sabine Mühlenkamp, freie Journalistin

erheblich einfacher, die Sicherheit lediglich softwaretechnisch umzustellen statt die gesamte Hardware zu ändern, etwa Schaltschränke neu konstruieren zu müssen.

Auch der aktuelle 7er BMW im Werk Dingolfing wird im Karosseriebau bereits in Anlagen mit PROFINET und PROFI-safe produziert, dem folgte der neue Z4. „Diese Linie werden wir beibehalten, das heißt alle anstehenden Fahrzeugprojekte in allen Werken weltweit werden entsprechend ausgerüstet“, bekannte Peter Ziegler, Sprecher des Arbeitskreises Karosseriebau-Standard bei BMW. „Wir setzen weiterhin klar auf das Thema PROFINET.“

Während früher zwei Bussysteme verlegt wurden – ein Bussystem für die Produktion und eine Ethernet-TCP/IP-Anbindung, um auf die Daten zugreifen zu können – ist heute ein Bussystem ausreichend. „Das ist ganz klar ein Kostenvorteil“, macht Roland Schley, verantwortlich für die Planung der Automatisierung von Neuanlagen bei VW, deutlich. Bei VW begann man 2006 mit zwei Pilotanlagen bei den Modellreihen Tiguan und Golf 6, um die Technologie kennen zu lernen. Die Pilotanlagen überzeugten, daher wird VW – nach Aussage von Schley – in Zukunft ganz klar auf PROFINET mit Safe-Technologie setzen.

GATEWAYS ohne Grenzen

PROFINET - CAN
PROFIBUS - CANopen
PROFIBUS - DeviceNet
EtherNet/S7 - CAN



- Konfiguration über den PROFINET/PROFIBUS Master z. B. Simatic Manager
- Inclusive GSD Dateien und Konfigurationsbeispielen
- Freier Zugriff auf max. 127 CAN Teilnehmer im 11 und 29 bit Mode
- CANopen: Beliebige Anzahl von SDOs und PDOs sowie NMT Master, Heartbeat und Sync.
- DeviceNet: Master/Scanner und Slave gleichzeitig möglich
- Überragende Leistungsfähigkeit durch PowerPC bzw. ARM9 (Ertec)



Besuchen Sie uns
auf der



SPS/IPC/DRIVES/
**Elektrische
Automatisierung**
Systeme und Komponenten
Fachmesse & Kongress

Halle 6, Stand 436



esd gmbh
Vahrenwalder Str. 207
30165 Hannover
Tel.: 0511 / 37 29 80
Fax: 0511 / 37 29 8-68
info@esd.eu
www.esd.eu

Wireless: Bestens gewappnet

Field
Level

Mit PROFIBUS und PROFINET bietet die PNO seit 1989 zuverlässige und performante Technologien für die drahtgebundene Kommunikation. Nun setzt die Organisation ihre Erfahrung für die drahtlose Kommunikation ein. Das Ergebnis: Mit verschiedenen Funktechnologien lassen sich Anwendungsfelder abdecken, in denen elektrische Kabel nicht oder nur eingeschränkt einsetzbar sind.



Drahtlose Kommunikation bietet Vorteile, die zunehmend auch in industrieller Umgebung genutzt werden. Neben Kostensenkungen für Verkabelung und Installation steht dabei vor allem die Flexibilität und Mobilität drahtloser Kommunikation im Mittelpunkt.

Die Vielzahl industrieller Applikationen stellt unterschiedlichste Anforderungen an die Kommunikation. Keine der drahtlosen Kommunikationstechnologien kann das gesamte Spektrum von der Prozessautomation bis zur Fabrikautomation abdecken. Die PNO entschied sich daher für die Kombination verschiedener Funktechnologien:

Wireless LAN (IEEE 802.11), **Bluetooth** (IEEE 802.15.1), **WirelessHART** und **Wireless FA Sensors**.

Die vier Technologien unterscheidet die PNO gemäß ihrer Übertragungseigenschaften:

1. Kategorie: WLAN und Bluetooth erlauben die Übertragung von PROFINET-Frames und somit die direkte Anbindung drahtloser PROFINET IO-Devices an das Produktionsnetz. Sogar Safety-Kommunikation unter Nutzung des PROFIsafe-Profiles ist möglich.
2. Kategorie: WirelessHART und Wireless FA Sensors eignen sich aufgrund der nutzbaren Paketgrößen und ihres Datendurchsatzes nicht für die Übertragung von PROFINET-Frames. Sie lassen sich aber mittels Gateways mit PROFINET-Netzen verbinden und ermöglichen so die Anbindung weit verteilter Sensoren oder Aktoren in der Prozesswelt und schnelle Echtzeitanbindung im Fertigungsbereich.

Spezifizierung und Standardisierung

Aktuell erarbeitet die Working Group TC2/WG12 WSAW der PNO die Spezifikationen für die Integration von WirelessHART und Wireless FA Sensors in die PROFINET-Welt. Ziel ist eine nahtlose Anbindung an die bestehenden Lösungen und Engineering Tools.

Mitglieder der WSAW Working Group arbeiten im sogenannten Wireless Cooperation Team (WCT) mit. Dieser Schulterschluss von PNO, HCF und Fieldbus Foundation (FF) soll für die Interoperabilität von Komponenten aller drei Organisationen sorgen. Kontakte

Für jede Applikation die Richtige

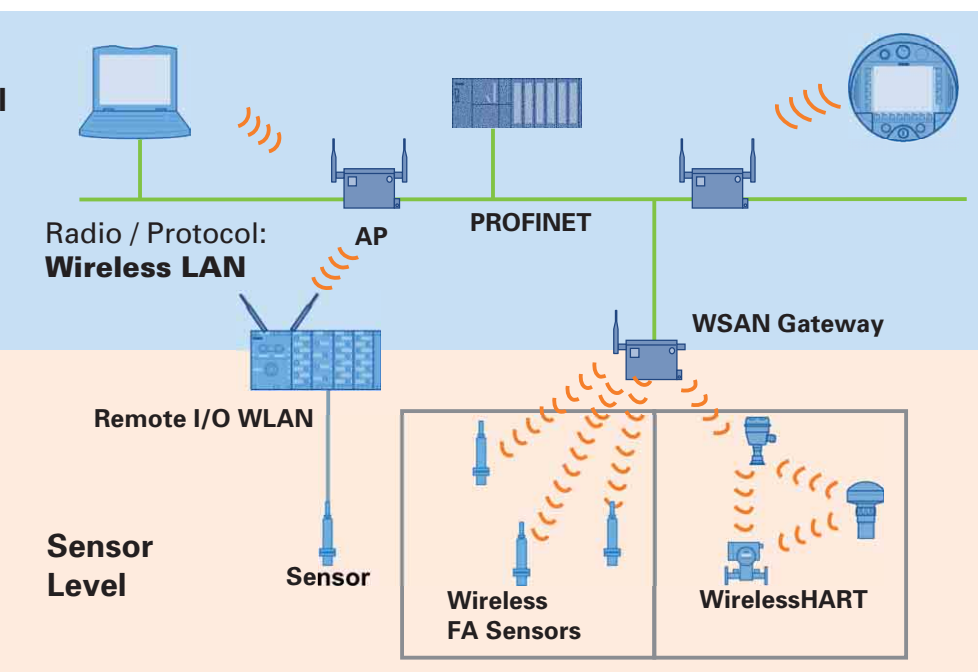
Wireless LAN: Aufgrund seiner Eigenschaften als „Allrounder“ (hohe Datenraten, viele Teilnehmer) verbindet WLAN in der industriellen Praxis häufig abgesetzte oder mobile Maschinen- oder Anlagenteile (PROFINET IO-Controller und PROFINET IO-Devices) mit dem Produktionsnetz und erspart so das Verlegen von Datenleitungen sowie den Einsatz von Schleppkabeln oder Schleifkontakten bei gleichzeitig gesteigerter Flexibilität. Darüber hinaus wird es vielfach für die Anbindung mobiler HMI-Geräte genutzt. Typische Anwendungen für den industriellen Einsatz von WLAN sind Elektrohängebahnen, etwa zum Transport von Karosserien in der Automobil-

produktion, fahrerlose Transportsysteme oder Maschinen mit beweglichen Komponenten.

Bluetooth: Bluetooth-Lösungen sind in der Automatisierung seit einigen Jahren im Einsatz. Typische Anwendungen sind Kabelersatzlösungen, meist Punkt-zu-Punkt-Verbindungen oder Anwendungen mit wenigen Teilnehmern. Ein „Master“ kann mit bis zu sieben „Slaves“ kommunizieren. Moderne Bluetooth-Systeme erlauben störungsfreien Parallelbetrieb mit anderen Systemen bei hoher Systemdichte. Mit dem Fokus auf der Übertragung von kleinen und mittleren Datenmengen wird es in der Automatisierung vorwiegend für Remote-I/O-Geräte verwendet. Hier wären als Beispiele vor allem

die Kommunikation mit Regalförderern und Maschinen mit bewegten, rotierenden oder temporär vorhandenen Systemteilen, wie Remote-I/Os auf Montagerobotern oder Rundtaktautomaten zu nennen.

WirelessHART: Im September 2007 hat die Hart Communication Foundation (HCF) den WirelessHART-Standard freigegeben. Dort wo der Anlagenaufbau die Kabelverlegung unmöglich oder unwirtschaftlich macht, kommen jetzt Funklösungen ins Spiel. WirelessHART nutzt ein Mesh-Netzwerk, d. h. jedes Gerät kann Signale generieren oder empfangen (Sensoren/Aktoren) und diese an umliegende Geräte weiterreichen (Repeater-Funktion). So lassen sich



PLATZPROBLEME?

Weltweit kleinster
PROFIBUS - Controller

werden auch zur ISA-SP100 gepflegt, um die internationale Standardisierung voran zu bringen.

Blick in die Zukunft

Die Anwendung von Funktechnologien für PROFINET IO hat sich in den letzten Jahren mehr und mehr etabliert und in manchen Applikationen sogar das Kabel verdrängt. Die Funkkommunikation für Sensordaten hingegen befindet sich noch in einem relativ frühen Stadium. Bisherige Pilotanwendungen versprechen aber auch hier einen hohen Nutzen für den Anwender und ein erhebliches Marktpotenzial.

Die Standardisierung von Wireless-Lösungen für die Industrie wird helfen, den Boden für den flächenhaften Einsatz zu bereiten. Die vorgestellten Technologien ergänzen sich und ermöglichen für die jeweiligen Anforderungen die optimale Lösung.



Rene Bischof,
Siemens AG



Hans Gerlach-Erhardt,
Festo AG & Co.KG

mit geringer Sendeleistung und niedrigem Energieverbrauch Signale über große Entfernungen transportieren. Beispielhaft sind die Überwachung von Mess- und Umweltwerten, z.B. die Überwachung von Lagerbeständen in Tanklagern. Großes Potenzial bieten auch das Asset Management und die Anlagen-Optimierung, etwa die Diagnose von Arbeitspunkten von Pumpen und Wärmetauschern.

Wireless FA Sensors: Die Fabrikautomation erfordert oft Reaktionszeiten kleiner 10 ms bei Maschinen mit mehr als 100 Sensoren oder Aktoren. Die PNO plant hierfür die Spezifikation einer auf der WISA-Technologie von ABB basierenden Funklösung mit zusätzlichen

Merkmale wie skalierbarer Reichweite und Kompatibilität zum IO-Link Datenmodell. Für Anwendungen, die eine Frequenztrennung für die Koexistenz mit anderen Funksystemen erfordern, ist das Ausblenden bestimmter Kanäle (Blacklisting) vorgesehen. Damit erhält der Anwender eine zuverlässige Funktechnik für die Echtzeitanbindung von Sensoren und Aktoren. Applikationen hierfür sind zum Beispiel Fertigungszellen und Montagelinien mit Einzel-Sensoren auf bewegten Anlagenteilen, Roboteranwendungen und Verpackungsmaschinen mit vielen schnellen Sensoren und Aktoren.

PROFIBUS-DP Slave Controller mit seriellem Interface

- SPI, IIC, Parallel-Interface
- Ultra Low Power
- Vcc 3.3V
- HW - PLL für DP-V2 - ISOM
- funktionskompatibel zum VPC3+C und SPC3
- BGA 48pin Package 6x8mm
- Muster ab sofort verfügbar!



SPS/IPC/DRIVES/
24. - 26.11.2009
Halle: 9 | Stand: 471

profichip GmbH

Einsteinstraße 6 | D-91074 Herzogenaurach
Tel.: +49-9132-744-200 | Fax.: +49-9132-744-2164
sales@profichip.com | www.profichip.com

Erhöhte Produktivität dank PROFIBUS

Ob Migration einer alten Steuerung oder Bauprojekt auf der grünen Wiese – PROFIBUS spielt in jedem Fall seine Stärken aus, wie zwei Beispiele aus der Prozessindustrie zeigen. Besonders die intelligenten Diagnosemöglichkeiten überzeugten die Anwender.

Nicht nur Golfbälle, auch Kosmetikflaschen oder Griffe an Haushaltsgeräten profitieren von den besonderen Eigenschaften des Werkstoffes Surlyn®, der von DuPont entwickelt wurde. Das Kunstharz überzeugt vor allem bei der Verarbeitung in Verbund mit Metallen. „Wir kennen mehr als zwanzig Sorten Surlyn, die jeweils nach verschiedenen Vorgaben hergestellt werden“, erklärt Cees Goedhart, Senior Engineer General E&I Design am DuPont-Standort Dordrecht und verantwortlich für die Prozessautomatisierung. „Unsere Prozesssteuerung verwaltet die Rezepturen der verschiedenen Materialsorten und steuert deren Produktion.“ Nach dem Mischen der Ausgangsstoffe wird das Material einem Extruder zugeführt und dort erhitzt. Es verlässt den Extruder in Form von Spagetti-ähnlichen Streifen, die anschließend zerkleinert und gekühlt werden. Die kleinen durchsichtigen Surlyn-Stücke werden nach der Trocknung und Abkühlung in Behälter abgepackt.

Migration von Steuerungen

„Unsere alte Steuerung war im Laufe der Jahre aus verschiedenen Systemen aufgebaut und immer wieder erweitert worden mit dem Problem, dass manche Teile nicht richtig miteinander kommunizierten. Daneben hatten wir noch zahlreiche Einzel-Steuerungen, die ziemlich störanfällig waren. Auch die Daten-Archivierung war kein echter Teil der Steuerung“, zählt Goedhart die Gründe für die Migration der alten Prozesssteuerung auf. Angesichts dieser Situation war eine Zusammenführung in ein einziges System die beste Lösung, die zusammen mit dem Systemintegrator PRO-AT realisiert wurde. Dabei fiel die Entscheidung schnell für PROFIBUS, wie sich Goedhart erinnert: „Der Vorteil einer Migration mit PROFIBUS ist, dass wir

dann nur noch ein einziges zentrales System haben. Die Wartungsabteilung betreut nur noch ein System statt bisher vier. Außerdem stehen bei PROFIBUS alle Trendanzeigen auf einen Blick zur Verfügung.“

Autonomer Prozess

Die neue Prozesssteuerung basiert auf einem PCS 7-Leitsystem mit PROFIBUS-Kommunikation zu den angeschlossenen Remote-IO-Stationen für die Signale aus den Feldgeräten für u. a. Temperatur, Durchfluss und Druck. Der Antrieb des Extruders erfolgt über einen 1 MW-Frequenzregler, der ebenfalls an PROFIBUS angeschlossen ist.

Die Wartung der Anlage, die nahezu autonom arbeitet, wird durch das Bedien- und Wartungspersonal von DuPont wahrgenommen. Für einen zweiten, getrennten Wartungsweg besteht eine VPN-Verbindung zwischen PRO-AT und der DuPont-Anlage. „Nicht mehr als 20% der Störungen betreffen die Software; die meisten sind elektrischer Natur“, erklärt Ronald Joeten von PRO-AT. Über die Software erkennen wir ziemlich schnell, wo ein Problem lokalisiert ist. Mit PROFIBUS verfügen wir über eine sichere Anlage mit einer soliden Infrastruktur, die uns beim Auffinden von möglichen Störungen viel Zeit spart.

Innovative Technik für neue Anlage

Ganz andere Voraussetzungen lagen beim Einsatz von PROFIBUS in einer Rapssaat-Mühle im Ort Montoir-de-Bretagne/Westfrankreich vor. Das internationale Unternehmen Cargill mit Aktivitäten im Nahrungs- und Futtermittelbereich sowie bei nachwachsenden Rohstoffen nahm dort im vergangenen Jahr eine hochmoderne Rapssaat-Mühle in Betrieb. Die Mühle verarbeitet jährlich 600.000 t Rapssaat, einen wichtigen Grund-

Die letztes Jahr in Betrieb genommene Rapssaat-Mühle von Cargill in Frankreich wurde unter Einsatz von PROFIBUS instrumentiert und verarbeitet jährlich 600.000 t Rapssaat zu Öl.

stoff für Biodiesel. Die gesamte Anlage wurde unter Einsatz von PROFIBUS instrumentiert. „Wir wollten einen Produktionsbetrieb mit optimaler Produktivität, Betriebssicherheit und Technologie errichten und haben uns daher für PROFIBUS entschieden und Endress+Hauser als Partner gewählt“, verdeutlicht Damien Steylaers, Projektleiter bei Cargill. „Mit Festlegung, Auswahl und Positionierung der Geräte hatten wir kaum Schwierigkeiten; neu an dieser Anlage war jedoch der Einsatz von PROFIBUS.“ Allerdings hatte Cargill bei Anlagen in Russland schon gute Erfahrungen mit PROFIBUS gesammelt und wollte daher diese Technologie auch in der neuen Produktion in Montoir-de-Bretagne einsetzen. Endress+Hauser wurde mit der Errichtung des Netzwerkes, dem Anschluss der Geräte und der abschließenden Prüfung der Gesamtanlage mit ihren DP- und PA-Teilen beauftragt. Die Installation verlief einfach und bequem durch den geringen Verkabelungsumfang.

Vorausschauendes Wartungskonzept

„Der Betriebszustand der Anlage in Montoir-de-Bretagne wird von einem speziell für die Instandhaltung eingesetzten PC überwacht. Damit können wir die gesamte Produktion überwachen und eine vorbeugende Wartung realisieren“, erklärt Steylaers. „Anhand der Sensordaten können wir schnell reagieren und in den Prozess eingreifen. Dabei wird laufend geprüft, welche Details im Prozess verbessert werden können und ob die Geräte unter optimalen Bedingungen arbeiten. Wir bemühen uns um ein vorausschauendes

Entscheidender Meilenstein

Noch immer stellt die Anbindung von Feldgeräten an Leitsysteme die Anwender aus der Prozessindustrie vor große Herausforderungen. Die Facharbeitsgruppe Electronic Device Description Language (EDDL) des Cooperation Teams (ECT) hat nun einen entscheidenden Meilenstein bei der Entwicklung einer einheitlichen Lösung für die Integration von Feldgeräten (FDI) erreicht.

Der Entwurf einer Architektur, die Field Device Tool (FDT) und EDDL-Technologien zu einem gemeinsamen Standard für Feldgeräteintegration zusammenführt, steht. Die Client/Server-strukturierte Lösung basiert auf den Technologien der vereinheitlichten OPC Architektur (OPC UA). Die FDI-Lösung enthält zwei Elemente: ein „Gerätepaket“, das durch den Gerätehersteller bereitgestellt wird und EDDL-Komponenten enthält; und eine optionale programmierte Applikation für maßgeschneiderte Benutzeroberflächen. „Wir haben nun einen gemeinsamen Standard für die Geräteintegration geschaffen und nicht, wie viele Anwender befürchteten, einen dritten“, äußerte sich Jörg Freitag von der PNO anlässlich einer Pressekonferenz auf der Achema zufrieden mit dem Ergebnis.

Im FDI-Projekt arbeiten neben dem ECT die weltweit wichtigsten Leitsystemhersteller wie ABB, Emerson, Endress+Hauser, Honeywell, Invensys, Rockwell Automation, Siemens, Smar und Yokogawa mit. „Wir haben das Beste aus beiden Technologien zusammengeführt. Diese Spezifikation gibt uns jetzt die Flexibilität für die Zukunft“, so Hans-Georg Kumpfmüller, Chairman der ECT, über das Projekt, bei dem über 20 Teilnehmer unter einen Hut zu bringen waren. „Jetzt können die Hersteller anfangen, Prototypen zu entwickeln und im Markt starten“, ergänzte Bill Tatum von der Fieldbus Foundation, der mit einer echten Auswahl an Geräten in drei bis fünf Jahren rechnet. Der nächste Schritt betrifft die detaillierten Spezifikationen der FDI-Lösung. Daran schließt sich die Validierung durch die einzelnen Mitgliedsorganisationen an.

Sabine Mühlenkamp, freie Journalistin

Wartungskonzept, um ungeplante Stillstände zu vermeiden“. Dank PROFIBUS PA stehen den Verantwortlichen im Betrieb zahlreiche Diagnosemöglichkeiten aus den Geräten zur Verfügung. Damit ist Asset Management Teil der Prozesssteuerung und ermöglicht eine vorausschauende Instandhaltung der gesamten Anlage. „Wir haben das System jetzt einige Monate in Betrieb und sind sehr zufrieden“, lautet daher das Fazit von Steylaers. „Nach nur zwei Wochen ohne nennenswerte Probleme war alles bereits betriebsbereit, das ist ein Zeichen für zuverlässige Technologie und Ergebnis einer sehr guten Zusammenarbeit und der ständigen Verfügbarkeit von Spezialisten.“ Besonders überzeugten Steylaers die komfortablen Installationsmöglichkeiten, die zentrale Handhabung der Sensordaten und die Diagnosemöglichkeiten. „Diese bieten viele Vorteile für unsere Produktion, woraus wir bereits ab der Startphase erheblichen Nutzen gezogen haben“, äußert sich Steylaers abschließend. ■



Dr. Ulrich Jecht,
UJ Prozessanalytik

netLINK und netTAP als PROFINET PROXY

Die einfachste Verbindung von PROFIBUS nach PROFINET

Als „PROFIBUS Stecker“ verbindet der netLINK einen PROFIBUS Slave direkt mit PROFINET.

Der netTAP arbeitet als PROFIBUS Master und stellt alle Slaves am Bus als ein PROFINET Device dar.

Die PROFIBUS Gerätebeschreibung wird automatisch vom GSD Format ins PROFINET GSDML Format konvertiert.

■ PROFINET PROXY

Umsetzung von zyklischen Daten, Alarme und Diagnosemeldungen gemäß PNO Guideline

■ netLINK im PROFIBUS Steckerformat

Autokonfiguration, kompakt, low cost

■ netTAP zur Hutschienenmontage

Integrierter Switch, LED Diagnose
USB-Diagnose- und Konfigurationsschnittstelle
Sicherung der Konfiguration auf SD-Karte



Identifizieren leicht gemacht

Produktverfolgung und Optimierung von Logistikprozessen spielen im industriellen Umfeld eine immer wichtigere Rolle. Deshalb kommt der Einbindung von RFID-Systemen in übergeordnete Firmennetzwerke eine große Bedeutung zu. Das Ident-Profil der PROFIBUS Nutzerorganisation ist nun auch für PROFINET verfügbar.

Die Integration von Identsystemen in Anwendungen erfolgte in der Vergangenheit auf proprietäre Weise. Wie nicht anders zu erwarten, wurde der Ruf in der Industrie nach einer Standardisierung immer lauter. Mit dem Profil „Identification Systems – Proxy Ident Function Block“ hat die PROFIBUS Nutzerorganisation einen solchen Standard geschaffen.



Transponder in den Türen weisen den Weg zum richtigen Auto.

Bei diesem Profil wurde darauf verzichtet, wie bisher üblich, die Details der Feldgeräte im Einzelnen zu beschreiben. Basis der Interoperabilität zwischen der Steuerung und den Identsystemen bilden Absprachen über das Kommunikationsgeschehen, grundlegende Anwendungsdienste, aber auch über die zu verwendende Programmiersprache. Der Profilarbeitskreis hat einen Gerätebaustein mit dem Arbeitstitel „Proxy Ident Baustein (PIB)“ definiert, der den folgenden Kriterien genügt:

- Spezifikation auf Basis IEC 61131-3,
- Kapselung der Kommunikationsschnittstelle durch Kommunikations-Funktionsbausteine (Comm-FB's),
- einheitliche Schnittstelle zum Steuerungsprogramm.

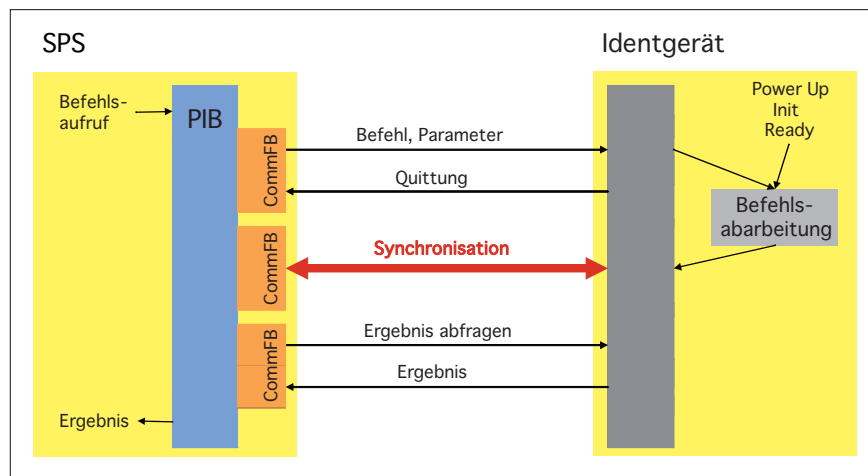
Hauptaufgabe der Kommunikation zwischen Identgerät und Steuerungsprogramm ist der Austausch von Datenpaketen. Diese können einige Byte (zum Beispiel bei Barcodes) oder mehrere kByte (bei Transpondern z. T. 32 kByte) betragen. Die Zeitspanne, in der ein Transponder von der Schreib-/Lesestation („Interrogator“) bearbeitet wird, variiert je nach Datenmenge zwischen Bruchteilen von Sekunden bis hin zu Minuten. Eine gute Performance des Gesamtsystems ist trotzdem gewährleistet, da im zyklischen Betrieb lediglich ein kurzes Status- beziehungsweise Quittungstelegramm (16 Bit) ausgetauscht wird. Die Übertragung von Befehlen, Befehlsantworten und Datenpaketen zwischen Steuerung und Identgerät erfolgt azyklisch. Diese Vorgehensweise bietet zwei wesentliche Vorteile:

- die Belastung des zyklischen Datenverkehrs ist gering,
- azyklische Daten werden bedarfsgerecht übertragen.

Dank Identtechnik findet der Behälter die richtige Sorterbahn.

Clevere Lösung

Während bei klassischen PROFIBUS-Profilen die Definition der geräteinternen Funktions- und Parameterstruktur im Vordergrund steht, beschränkt sich das Identprofil auf die Definition der Identgerätesteuerung und die Übertragungsmechanismen. Die Dateninhalte, d. h. die Bedeutung der Barcodes und der Daten des Transponders, sind im Steuerungsprogramm außerhalb des Gerätebausteins zu interpretieren und zu verarbeiten. Das Profil definiert hierfür lediglich die Transportmechanismen für „Datenpakete“.



Beispiel eines Gerätetauschs ab Profil 3.02: Geräte können mehrere ältere Gerätevarianten übernehmen. Die Umstellung erfolgt automatisch auf die vom System erwartete Variante.



lich, sowohl PROFIBUS- als auch PROFINET-Geräte zu integrieren. Die neue Profilverversion ist abwärtskompatibel und zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Unterstützung für PROFIBUS und PROFINET,
- Übertragung großer Datenpakete über PROFINET,
- Parametrierung des Identgerätes vom Master Klasse 2 oder Supervisor.

Mit der neuen Profilverversion kommen nunmehr PROFIBUS- und PROFINET-Anwender in den Genuss, Identgeräte verschiedener Anbieter über ein standardisiertes Interface zu nutzen. Dadurch lassen sich bei der Inbetriebnahme erhebliche Zeiteinsparungen erzielen, die die Kosten für die Systemintegratoren und letztlich für die Betreiber verringern. Bei Einsatz des PIB-Konzeptes kann der Betreiber die Software für seine Ident-Applikation in Auftrag geben, bevor er sich für einen Lieferanten von Identsystem und Steuerung entschieden hat. ifak, das Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg, bietet Unterstützung bei der Geräteimplementierung und Bausteinerstellung.



Dr. Thomas Bangemann,
ifak Institut für Automation
und Kommunikation e.V.



Heinrich Meyer,
Siemens AG

Das PROFIBUS-Profil legt zwar ebenfalls die Art und Weise der Kommunikation zwischen Steuerung und Identsystem fest, jedoch nicht direkt die Geräteparameter. Vielmehr beschreibt es die Eigenschaften und Parameter eines Funktions-Bausteines, der ein Identsystem in der Steuerung repräsentiert. Somit wird eine einheitliche Programmschnittstelle zur eigentlichen Applikation des Anwenders für RFID-Systeme und Barcodeleser verschiedenster Hersteller definiert.

Mit Hilfe des Proxy-Bausteines kann der Programmierer des Steuerungsprogrammes so arbeiten, als ob die Identgerätefunktion von der Steuerung erbracht würde. Und: Die Programmentwicklung kann in gewohnter Weise stattfinden. Auch um den Aufruf der Kommunikationsschnittstelle in der SPS muss er sich nicht mehr kümmern. Diese Aufgabe wird ihm durch die PIB-interne Nutzung der Kommunikations-Funktionsbausteine des Steuerungssystems abgenommen.

Mehrere Steuerungssysteme unterstützen bereits diese (ebenfalls im Rahmen der PNO standardisierten) IEC 61131-3 konformen Comm-FB's. Sie stellen eine von den Hardwarespezifika des jeweiligen Steuerungssystems unabhängige, standardisierte Schnittstelle für den Aufruf des PROFIBUS-Interfaces der SPS durch das Anwendungsprogramm zur Verfügung. Der PIB wird dadurch leicht von einem Steuerungssystem auf ein anderes portierbar.

Einheitlich und deshalb Kosten sparend

Mit der Erweiterung des Comm-FB-Profiles, bei dem sowohl PROFIBUS- als auch PROFINET-Baugruppen über eine einheitliche Schnittstelle adressierbar sind, war der Grundstein gelegt, auch den PIB für den Zugriff auf Identgeräte im PROFINET-Netzwerk zu ertüchtigen. Die Spezifikation ist nun mit der neuen Profilverversion verfügbar. Mit zwei Instanzen ein und desselben PIB-Bausteines ist es mög-



Identsysteme sind die Basis für die schnelle und zuverlässige Kommissionierung.

Fit für die Zukunft

Das Thema Safety macht längst nicht mehr vor der Antriebstechnik halt. PROFIdrive deckt jetzt auch Safety-Anwendungen konsequent ab und gibt den Anwendern ein hohes Maß an Sicherheit.

Standards reduzieren die Komplexität und sparen viel Zeit und Geld. Bestes Beispiel dafür ist das Antriebsprofil PROFIdrive. Es deckt alle industriell relevanten Anwendungsfelder drehzahlveränderlicher Antriebe ab. Das Profil definiert eine allgemeingültige Antriebsschnittstelle sowie die damit korrespondierende Funktionalität des Antriebes. Für eine einfache Handhabung sind die in der Praxis auftretenden Antriebsaufgaben in sechs Applikationsklassen untergliedert. Das dem PROFIdrive-Profil zugrunde liegende Applikationsmodell ist unabhängig

vom Kommunikationsmedium konzipiert und implementiert. Durch diese Trennung kann der Anwender von Weiterentwicklungen und Performancesteigerungen der Kommunikationstechnologie profitieren, ohne bestehende Anwenderprogramme ändern zu müssen.

Konsequent integriert

Auch bei der effizienteren Gestaltung von Arbeitsabläufen erlangt das Thema „Safety“ zunehmend Bedeutung. Wo bisher eine externe

Moderne Abfüllanlagen verlassen sich bei Safety-Anwendungen auf PROFIdrive.

Überwachung nötig war, bringen moderne Antriebssysteme zumindest elementare, teilweise sogar fortgeschrittene Sicherheitsfunktionen mit, die bereits zertifiziert sind. Mit antriebsbasierten Sicherheitsfunktionen ist die vollständige Integration der Sicherheitsfunktionalität in die Standardautomatisierung möglich. Voraussetzung dafür ist, dass die sicherheitsgerichtete Kommuni-

Schnittsteller

Zugegeben, nicht jeder muss so herumlaufen um seine großen Kompetenzen in der Integration verschiedenster Schnittstellen auszudrücken. Aber wir denken, dass man besondere Leistungen im Bereich Connectivity durchaus auch besonders zeigen kann – und warum nicht mit einer richtig „schnittigen“ Frisur?

Willkommen bei den Spezialisten für optoelektronische Sensoren – Willkommen bei den sensor people

ROTOSCAN RS4 Sicherheits-Laserscanner mit AS-i Safety und PROFIsafe Schnittstelle. Barcodeleser BCL 500/ mit integrierter PROFIBUS- oder Ethernet-Schnittstelle.

Weitere Informationen und Produktdetails unter www.leuze.de



Leuze electronic GmbH + Co. KG – In der Braike 1 – D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 / 573-0 – www.leuze.de

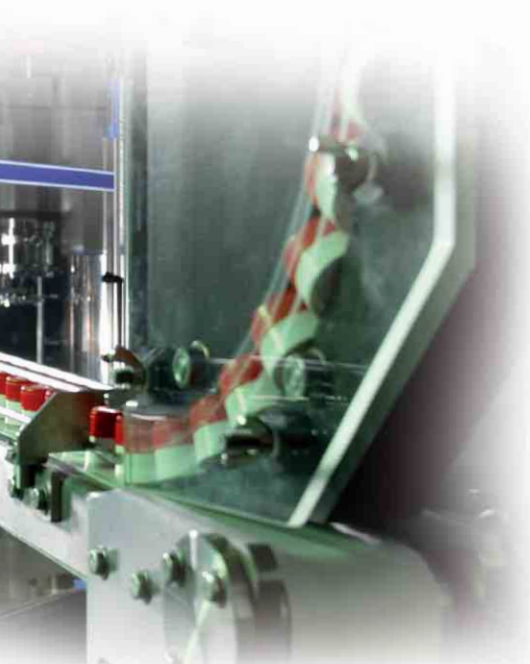
SPS/IPC/DRIVES

Nürnberg

24. – 26. November 2009
Halle 7A, Stand 7A-312

 **Leuze electronic**

the **sensor** people



kation über die Standard-Kommunikationswege der Automatisierung erfolgt. Unter PROFIBUS und PROFINET gibt es dazu das PROFI-safe-Protokoll. Auch im PROFIdrive-Protokoll ist ein gesonderter Kommunikationskanal für PROFI-safe-Telegramme vorgesehen.

Bei Verbänden koordiniert betriebener Achsen ist es wünschenswert, die Synchronbeziehungen zwischen den Achsen auch bei einer Sicherheitsreaktion zu erhalten. Die Bewegungsführung und andere nicht-sicherheitsgerichtete Teile des Anwenderprogrammes laufen jedoch in vielen Automatisierungen auf einer Standard-CPU ab. Zum Erhalt der Achsbeziehungen ist es darum nötig, neben der fehlersicheren Steuerung und den Antrieben auch die Standard-Steuerung in die Kommunikation zur Sicherheitsreaktion einzubeziehen.

Offen und zukunftsicher

PROFIdrive ist das erste Antriebsprofil, welches auch den Anwendungsbereich „Safety“ konsequent abdeckt. Mit der Unterstützung von PROFI-safe, antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen und der für Anwenderprogramme transparenten Abbildung des Profils auf PROFIBUS und PROFINET erfüllt es alle aktuellen Anforderungen an ein leistungsfähiges Antriebsprofil. Auch für zukünftige Entwicklungen ist das PROFIdrive-Profil bestens gerüstet. ■

Dr. Andreas Uhl,
Siemens AG



Vom PROFIBUS zu PROFI-safe

Elektro-optische Winkelcodierer kommen bei der Automatisierung von Großbaggern, in Transport- und Krananlagen als Positionsrückmelder ebenso wie bei der Steuerung von Kunststoff- und Papiermaschinen zum Einsatz. Die Winkelcodierer der Varianten CRD/S sind zum direkten Anschluss als Slaveteilnehmer an PROFI-safe gemäß dem PROFI-safe-Profil für Safety Technology nach No. 3.092 oder 3.192 (PNO) konzipiert. Das Encoder-Protokoll ist nach No. 3.060 (PNO) ausgelegt. Erforderlich ist gleichzeitig der Einsatz einer externen Auswerteeinheit, die das PROFI-safe-Protokoll für Distributed Safety unterstützt. Zur Einstufung entsprechend SIL2 wurden Funktionen implementiert, wie die Überwachung der Controllerfunktion und des Programmablaufes, die Prüfung der Codepositionen der ersten Stufe und die Überwachung des Umdrehungszählers.



www.twk.de

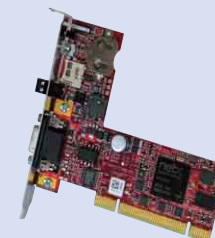
Geringer Platzbedarf

Der neue IO-Link-Master aus der Produktfamilie Inline Modular erlaubt die Ankopplung entsprechender Schaltschrankgeräte. Er verfügt über vier IO-Link-Ports vom Typ A, die mit den Übertragungsraten COM1 (4,8 kBaud), COM2 (38,4 kBaud) und COM3 (230,4 kBaud) betrieben werden können. Optional können die IO-Link-Ports im „SIO-Modus“ als Standard-Eingänge oder -Ausgänge genutzt werden. Außerdem lassen sich an die Klemme zusätzlich 12 digitale Sensoren in Zwei- oder Drei-Leitertechnik anschließen. Kurze Stecker sorgen dabei für geringen Platzbedarf. www.phoenixcontact.com



Schnell zur Automatisierungsplattform

Die neue Produktreihe netPLC kombiniert Feldbus und Steuerung in einem Chip, integriert auf einer gebrauchsfertigen Hardware. Sie ist mit PROFIBUS DP Master und wahlweise IEC-61131 oder später STEP 7 kompatibler SPS ausgestattet. Zwei Produkte stehen zur Verfügung: Die PC-Karte macht jeden Computer sofort zur vollwertigen Automatisierungsplattform, das OEM-Modul ist für kürzeste Design-In-Phasen optimiert. www.hilscher.com



Multi-Talent am PROFIBUS

Die kompakte Regler-Baureihe CPM-1000 ist standardmäßig mit einer PROFIBUS-Schnittstelle und einem universellen Feedback-Interface ausgestattet. Die Regler entsprechen den neuesten sicherheitsgerichteten Richtlinien im Maschinenbau und verfügen generell über zwei Eingänge für die Funktion „Safe Torque Off“ gemäß den Normen EN 13849-1 und EN 61508, „Kategorie 3 / Performance Level e“. Das universelle Feedback-Interface unterstützt folgende Systeme: Resolver, Inkremental, Sinus-Cosinus, SSI, EnDat 2.1, EnDat 2.2 und Hiperface, die Auswahl erfolgt einfach über einen System-Parameter. Mit den Reglern lassen sich beliebige Servomotoren unterschiedlicher Bauform und Technologien herstellernerneutral betreiben. www.promicon.com



Intelligenter Protokollkonverter

Der Anybus Communicator verbindet Automatisierungsgeräte über ihre serielle Modbus-Schnittstelle mit PROFIBUS-Netzwerken. Die Anbindung an PROFIBUS kann sofort hergestellt werden, da weder Hardware noch Software geändert werden müssen, noch sind aufwendige Engineering-Arbeiten erforderlich. Der neue PROFIBUS-Protokollkonverter gehört zur Produktfamilie der Anybus Communicator, die 14 verschiedene Konverter für alle wichtigen Netzwerke umfasst. Alle Versionen bieten dieselbe Funktionalität und ermöglichen es Herstellern, ihre Automatisierungsgeräte in alle gängigen industriellen Netzwerke einzubinden.



www.anybus.de

Deutlich Zeit gewinnen

Der Sondermaschinenbauer SMR hat für einen Zulieferer eines namhaften Hausgeräteherstellers eine Sondermaschine zur Montage von Ventilen entwickelt. Bei der Herstellung nutzt das Unternehmen die Vorteile von IO-Link. Das Ergebnis: Eine vereinfachte Verkabelung, die viel Zeit und Geld spart.

Jedes Modul der Montageanlage ist vollkommen autark und verfügt über eigene Sensorhubs und Master, an die die jeweiligen Sensoren und Aktoren angebunden sind.

sich mit IO-Link der zeitliche Installationsaufwand gegenüber bisherigen Lösungen dramatisch. Sensorhubs sammeln die Signale der schaltenden Sensoren ein und bündeln dabei 8 bzw. 16 Eingänge auf einen IO-Link-Port, um sie dann per Dreidrahtleitung via IO-Link und Master der Maschinensteuerung zur Verfügung zu stellen.

IO-Link-Ventilinselstecker BNI IOL-75x verbinden bei SMR prozessnah jeweils die acht Doppelventile der installierten Ventilinseln in bewährter IO-Link-Manier via dreiadrigem Sensorkabel mit dem nächstliegenden IO-Link-Master Port. Über die im Stecker inte-

Mit IO-Link verbleibt uns nach hinten einfach mehr Zeit, um die Maschine zu testen und für die endgültige Abnahme vorzubereiten“, fasst Christian Wüst, Geschäftsführer von SMR Sondermaschinen, seine Erfahrungen zusammen und betont: „Das gibt uns genau den Puffer, den wir als Sondermaschinenhersteller brauchen.“ Das Unternehmen nutzt die Vorteile der Schnittstelle, um sowohl IO-Link-fähige Sensoren und Aktuatoren als auch eine große Zahl nicht IO-Link-fähiger Standard-Sensoren an einer Montageanlage für Ventile kostengünstig an die Maschinensteuerung anzubinden. Der Sensorikspezialist und Connectivity-Anbieter Balluff aus Neuhausen a. d. Fildern liefert die IO-Link-Komponenten.

Vorteil IO-Link

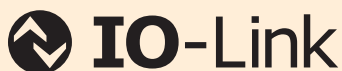
„Bei uns muss der Elektriker nicht mehr tagelang ‘Strippen’ ziehen. Mit IO-Link entfällt an Maschinen und Anlagen die aufwändige Parallelverdrahtung und damit der enorme Zeitaufwand“, schildert Christian Wüst seine Erfahrungen mit dem neuen feldbusunabhängigen Interface.

IO-Link Master für PROFIBUS machen die IO-Link-fähigen Devices, z. B. RFID-Leseköpfe, für die Steuerungsebene verfügbar. Dazu verfügen sie jeweils über vier IO-Link-Ports. Der gesamte Datenaustausch zwischen Master und Sensor/Aktuator wird über ein dreiadriges Standard Verbindungskabel abgewickelt. Und auch bei Standard-Sensoren verringert

Punkt-zu-Punkt mit IO-Link

IO-Link ist ein standardisiertes Kommunikationssystem für die Punkt-zu-Punkt-Anbindung intelligenter Sensoren und Aktoren an ein Automatisierungssystem. Die Standardisierung umfasst dabei sowohl die elektrischen Anschlussdaten als auch ein digitales Kommunikationsprotokoll, über das die Sensoren und Aktoren mit dem Automatisierungssystem in Datenaustausch treten.

Die Technologie ist unabhängig von dem darüber liegenden Feldbussystem. IO-Link basiert auf der bekannten 3-Leiter-Verbindung eines digitalen Schaltsignals, bei dem das Schaltsignal als serielles Telegramm ausgeführt wird. So lassen sich zusätzliche Informationen, wie Parametrier- und Diagnosedaten, als serielles Protokoll zwischen I/O-Ebene und Feldgerät austauschen. Dabei wird ein Standard-UART-Protokoll verwendet, wobei die Daten in sogenannten Daten-Frames abgebildet werden. ■



20 Jahre PROFIBUS

PROFIBUS ist mehr als nur eine Technologie: Dahinter stehen Menschen, die sich mit großem Engagement für eine Technik begeistern, die die industrielle Automatisierung erheblich vorangetrieben und verändert hat. Was die damaligen Gründer der Web 2.0-Technologie voraus hatten, wer in den Anfängen die bahnbrechende Idee eines offenen Kommunikationskonzeptes hatte oder warum China für den Durchbruch der PROFIBUS-Technologie in Japan sorgte, wird im Jubiläumsband beschrieben, den die PNO herausgibt. Daneben gibt es Informationen über PROFIdrive, PROFIsafe und PROFINET und darüber, wohin die technologische Reise der PNO führen wird. Kontakt: info@profibus.com ■





grierte Intelligenz erfolgt die Umsetzung der seriellen Kommunikation in die parallelen Ausgänge. An die Stelle eines vieladrigen Kabels zur Parallel-Verdrahtung tritt so eine einfache vom Monteur steckbare Verbindung.

Da jedes Modul der Montageanlage über eigene Sensorhubs und Master verfügt, über die die jeweiligen Sensoren und Aktoren angebunden sind, ist es vollkommen autark. „Dies hat für uns enorme Vorteile“, erklärt SMR Geschäftsführer Wüst. „Wir müssen, um die einzelnen Module für den Transport vorzubereiten, lediglich Steckverbinder lösen. Dank IO-Link sind weder Kabel abzuklemmen noch Steckverbinder zu konfektionieren. Diese Arbeiten kann jetzt ein Mechaniker alleine vor Ort vornehmen.“

Detlef Zienert, Balluff GmbH

Am Puls der Zeit

Die SPS/IPC/DRIVES vom 24. bis zum 26. November steht noch einmal ganz im Zeichen des PROFIBUS-Jubiläums. In Nürnberg wird nicht nur der eindrucksvolle Jubiläumsband „Meilensteine – PROFIBUS – 20 Jahre Standards für Praxis“ vorgestellt, sondern es werden aktuelle und zukünftige Trends der Automatisierungstechnik diskutiert. Topthema im Forum ist PROFINET. Hier beleuchten kompetente Referenten Aspekte der Integration, Sicherheit und Diagnose. Weiter werden auch aktuelle Entwicklungen bei PROFinergy, PROFIBUS PA und PROFIsafe diskutiert.



Die PNO freut sich auf Ihren Besuch in Halle 6, Stand 210.

Einfach clever Konfiguration und Diagnose in einem Gateway – xEPI 2



**GERÄTEKONFIGURATION
UND WEBBASIERTE
FELDBUS-ÜBERWACHUNG**

TREBING + HIMSTEDT

www.t-h.de

Besuchen Sie uns auf der SPS/IPC/Drives in Nürnberg | Halle 7, Stand 303

**SPS/IPC/DRIVES in Nürnberg,
vom 24. bis 26. November 2009,
Halle 6, Stand 210**



Uhrzeit Tägliche Themen

10:30	INTERBUS – The Next Generation
11:00	PROFINET & Integration
11:30	PROFINET & Performance
12:00	PROFINET & PROFinergy
13:00	PROFIsafe & Machine Directive
13:30	IO-Link – Transparency In Field Level
14:00	PROFINET & Diagnosis
14:30	PROFINET & Safety
15:00	PROFIBUS – Easy To Use
15:30	INTERBUS – Meet the Experts!

■ INTERBUS ■ PROFIBUS ■ PROFINET ■ PROFIsafe ■ IO-LINK

Gemeinsame Basis schaffen

Dank Merkmalleisten ist der elektronische Austausch von Daten über elektro- und prozessleittechnische Geräte erheblich leichter geworden. Die PNO – Spezialist für offene Standards – unterstützt diese Initiative.



Die Forderung nach Standards ist schnell formuliert, diese aber in die Praxis umzusetzen, ist meist mit viel Detailarbeit verbunden. Bestes Beispiel sind technische Daten über MSR-Komponenten, die bislang äußerst schwer zu vergleichen waren, etwa um Angebote einzuholen. Mal stehen die Informationen im Internet, mal liegen sie in Papierform vor, und jeder Hersteller interpretiert die Begriffe aus den Angeboten etwas anders. Ungleiche Strukturen und Begriffe bei der Beschreibung der Geräte machten den Vergleich und die Übernahme der Daten in Folgesysteme ineffizient bis unmöglich.

Die junge unabhängige Organisation PROLIST INTERNATIONAL e.V. hat Merkmalleisten definiert, die sowohl Herstellern als auch Anwendern zur Verfügung gestellt werden, um elektro- und prozessleittechnische Geräte und Systeme effizienter planen, auslegen, instandhalten und beschaffen zu können. So lassen sich Daten zwischen Herstellern und Anwendern oder zwischen unterschiedlichen Systemen, die innerhalb von Unternehmen eingesetzt werden, wie z.B. ERP und CAE, elektronisch austauschen. Die erstellten Merkmalleisten werden in die internationale Normung der IEC überführt.

Die PNO unterstützt die Aktivitäten von PROLIST. So wurde vereinbart, dass die PNO abgestimmte Elemente der PROFIBUS-Spezifikationen für die Nutzung in den PROLIST-Merkmalleisten sowie für die IEC-Standardisierung zur Harmonisierung mit dem eCI@ss-System zur Verfügung stellt.



Impressum

Das PROFIBUS & PROFINET Journal ist eine Publikation der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe, und wird durch die Anzeigen folgender Mitglieder finanziert:

Harting, esd, Hilscher, HMS, Leuze electronic, Phoenix Contact, profichip, Siemens, Trebing & Himstedt, TWK, Wago

Herausgeber:

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
Haid-und-Neu-Straße 7, D-76131 Karlsruhe
Fon +49 (0) 721 · 96 58 590, Fax +49 (0) 721 · 96 58 589
germany@profibus.com, www.profibus.com

Verantwortlich:

Dr. Peter Wenzel
Realisierung: Petra Mayer
Barbara Weber
Redaktion: Dr. Christine Eckert
Dipl.-Ing. Sabine Mühlkamp

Projektleitung, Anzeigen, Herstellung:

QONTUR: marketing communications
Uhlandring 18, D-72829 Engstingen
Fon +49 (0) 71 29 · 93 01 80, Fax +49 (0) 71 29 · 93 01 84
info@qontur.de, www.qontur.de
Projektleitung: Christoph R. Quattlander
Anzeigen: Birgit Fritz

Auflage: 120.000 Exemplare

TWK ELEKTRONIK

Winkel



- ❖ Absolute und inkrementale Drehgeber

Weg



- ❖ Induktive, magnetostruktive und potentiometrische Wegaufnehmer

Neigung



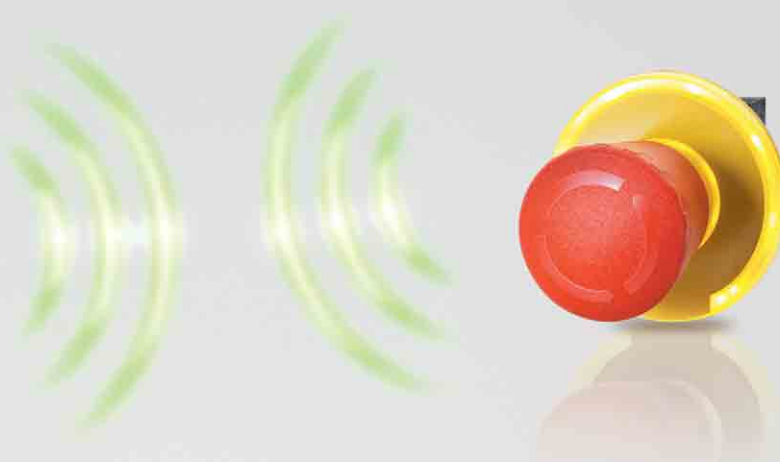
- ❖ Neigungssensoren mit MEMS Technologie

Mehr Infos bekommen Sie unter **www.twk.de** oder auf der



SPS/IPC/DRIVES/
Halle 4A Stand 139

Zuverlässige, flexible WLAN-Kommunikation ...



... auch Safety Integrated.

PROFINET

In rauer Industrieumgebung robust, zuverlässig und flexibel über Wireless LAN kommunizieren? Kein Problem mit Industrial Ethernet! Drahtlose Kommunikation, auch sicherheitsgerichtet, bietet Siemens auf Basis von PROFINET, dem führenden Industrial Ethernet-Standard – und nutzt dabei das bewährte PROFIsafe-Profil. Damit laufen Standard- und Safety-Kommunikation gleichzeitig über ein und dasselbe Netzwerk, ob drahtgebunden oder drahtlos. Setzen auch Sie auf PROFINET! Und damit auf höchste Investitionssicherheit – und auf Ethernet bis in die Fertigungsebene. Weitere Informationen unter: www.siemens.de/profinet-wireless
Standards setzen mit Totally Integrated Automation.

Answers for industry.

SIEMENS

Was macht PROFINET noch besser?



SPS/IPC/DRIVES/
**Elektrische
Automatisierung**
Systeme und Komponenten
Fachmesse & Kongress
24.-26. Nov. 2009
Nürnberg
Halle 9, Stand 341

Industrial Wireless von Phoenix Contact!

PROFINET eignet sich hervorragend zur drahtlosen Signalübertragung. Vereinen Sie das Beste aus beiden Technologien in Ihrer Applikation, zum Beispiel gute Diagnose und Wartungsfreiheit.

Auch Ihre Applikationen mit beweglichen und schwer zugänglichen Teilnehmern lassen sich mit diesem starken Team einfach realisieren.

Weitere Vorteile dieser Lösung
unter Telefon (0 52 35) 3-00
oder www.phoenixcontact.de/besserprofinet