

PROFIBUS & PROFINET JOURNAL

PI 
PROFIBUS • PROFINET

AUSGABE 2/2017

TIME SENSITIVE NETWORKING



Das Beste für den Anwender

PI zeigt am Beispiel von TSN, wie sich eine neue
Technologie in PROFINET integrieren lässt. | Seite 4

Lesen Sie
in dieser Ausgabe:

Mehr Transparenz
für die Anlage
Seite 6

IO-Link eröffnet
neue Optionen
Seite 8

IO-Link wird wireless
Seite 10

Mit PROFIBUS PA zu
mehr Transparenz
Seite 14

PROFI
BUS

PROFI
NET



Sichere Beschichtung

Trotz hohem Automatisierungsgrad sind Lackierereien auf ihre Mitarbeiter angewiesen, die z. B. einzelne Verarbeitungsschritte überprüfen. Um deren Sicherheit nicht zu gefährden, setzt das Unternehmen auf PROFINET mit PROFIsafe-Profil.

In einem neuen Projekt des polnischen Unternehmens Adal galt es, den Spagat zwischen Sicherheit und den besonderen Anforderungen seitens des Kunden zu meistern. Dabei ging es um eine Lackiererei im südlichen Polen, in der drei verschiedene Gruppen von Produktbreiten und zwei Gruppen mit unterschiedlichen Heizzeiten im Ofen beschichtet werden. Darüber hinaus sind mehrere Arten von verarbeiteten Materialien (Baustahl, verzinkter Stahl, Aluminium, Gusseisen), zwei Methoden der Oberflächenvorbereitung (realisiert in einem 14-Wannen Sprüh-/Tauchwäscher), drei Beschichtungstechniken (Kataphoresebeschichtung, Pulverbeschichtung und ein Mix aus beiden) sowie eine breite Palette von Pulverfarben und Prioritätsmodi für

Expressbestellungen möglich. Insgesamt besteht die Lackiererei also aus jeder Menge Förderbändern, Lifts, Verladestationen, automatisierten Kranportalen, Anlagen für die chemische Vorbereitung von hergestellten Produkten, Pulver- und/oder Nassbeschichtungsbereichen und aus Öfen zur Wärmebehandlung.

Trotz eines sehr hohen Automatisierungsgrades ist menschliche Aufsicht erforderlich, um einzelne Verarbeitungszellen zu bedienen und zu kontrollieren. Beispielsweise muss ein Techniker mehrmals am Tag Proben direkt aus einer Wanne entnehmen, bei der automatisierte Kranportale mit Metallprodukten über seinem Kopf hin- und herfahren. Ein weiterer Mitarbeiter muss

überprüfen, ob nach einem Wechsel der Pulverfarbe die automatisierte Reinigung einer Pulverbeschichtungskammer ordnungsgemäß erfolgt ist. Solche Situationen sind sehr gefährlich, und darüber hinaus kann der Prozess nicht zu lange angehalten werden, da beschichtete Teile dadurch beschädigt oder nutzlos werden könnten.

Als Steuerungen für die Lackiererei werden Geräte der Reihe S7-1500 SPS eingesetzt, eines davon als F-SPS. Alle Geräte nutzen PROFINET, das durch die PROFIsafe-Technologie Standard- und Sicherheitskomponenten in einem Netzwerk kombiniert. Aufgrund der Abmessungen der Anlage (ca. 100 x 60 m) und der hohen Streuung von Safety-Signalen wurde beschlossen, für die Safety-I/Os kompakte Feldbusmodule der Baureihe MVK Metall Safety von Murrelektronik zu verwenden. Dabei kommen unterschiedliche Arten von Sicherheitssensoren zum Einsatz, zum Beispiel Schaltmatten, Endschalter, Türschalter mit Zuhaltung, Lichtvorhänge und Not-Aus-Taster. Alle



Lackieranlagen sind selten von der Stange und zeichnen sich durch viele einzelne Geräte aus. Diese nutzen PROFINET, das über PROFI-safe Standard- und Sicherheitskomponenten in einem Netzwerk kombiniert.

konnten einfach angeschlossen und eingebunden werden. Die Safety-Ausgänge werden hauptsächlich zum Stillsetzen der Antriebe und zum Abschalten des Luftdrucks verwendet. Im Projekt werden zudem mehrere Typen dezentraler Antriebe verwendet. Es wurden die STO-Eingänge (Safe Torque Off) der Antriebe verwendet oder es wurde, je nach Betriebsart des Antriebs, ein SS1 (Safe Stop 1) realisiert. Die Implementierung von Feldbus-Modulen erlaubt nun die Steuerung aller Signale und reduziert Hardware-, Verkabelungs- und Installationskosten, insbesondere im Vergleich zu IP20-Lösungen. Auch das Erreichen hoher Safety-Level (PLd und PLe) stellt kein Problem dar.

Besonders interessant: In den automatisierten Kranportalen werden zusätzliche Feldbus-Module eingesetzt, die über eine drahtlose Kommunikation gesteuert werden. Hier werden Steuer- und Safety-Daten über WLAN übertragen – ein separates System für Safety-Signale ist nicht nötig. ■

Murrelektronik

Neue Arbeitsgruppe bei PROFI-safe



Bereits in den 90er Jahren entwickelte PI (PROFIBUS & PROFINET International) PROFI-safe und ermöglichte es, dass fehlersichere Kommunikation und normale Prozessdaten über die gleiche Verbindung übertragen werden können. PI hat hier den Weg geebnet und für Anwender völlig neue Möglichkeiten der Modularisierung von Maschinen und Anlagen zu realisieren. Bisher ist die fehlersichere Kommunikation über einen Feldbus oder Industrial Ethernet jedoch auf reine Controller-Device-Architekturen begrenzt. Für die sichere Übertragung zwischen Steuerungen gibt es heute keinen herstellerübergreifenden Standard. Dazu hat PI eine neue Arbeitsgruppe ins Leben gerufen, die diese Herausforderung angeht. ■

www.deutschmann.de



LOST IN COMMUNICATION?



NICHT MIT DEUTSCHMANN – IHR PARTNER FÜR PROFINET

EMBEDDED MODULE, PROTOKOLLKONVERTER, GATEWAYS – wir haben die innovative Lösung

- Einfach zu implementierende Embedded Module
- Flexible Protokollkonverter – schnell zu konfigurieren
- Leistungsstarke Gateways für die Kommunikation unterschiedlicher Busvarianten
- Für komplexe Aufgabenstellungen sind alle UNIGATE Baureihen auch frei programmierbar



Mehr innovative Lösungen auf der SPS IPC Drives 2017, Halle 2 - Stand 550



Deutschmann
your ticket to all buses