

PRO·CESS

5

MAI 2017 24. Jhg.
www.process.de

Chemie · Pharma · Verfahrenstechnik

RAUM FÜR NEUE PERSPEKTIVEN

Siemens schafft mit der neuen Version 9.0 des Prozessleitsystems Simatic PCS 7 mehr Flexibilität in der Prozessautomatisierung



Dr. Peter Nagler

Head of International Innovation bei Evonik Industries:

„Wir müssen mit unseren Prozessen jedes Jahr um ein bis zwei Prozent besser werden.“

Markt & Management

**WIE SICH DIE CHEMIE FÜR
DIE ZUKUNFT RÜSTET**

Pumpen

**WARUM SIE IN SYSTEMEN
DENKEN SOLLTEN**

Supply Chain Management

**WAS WILL DER
KUNDE?**



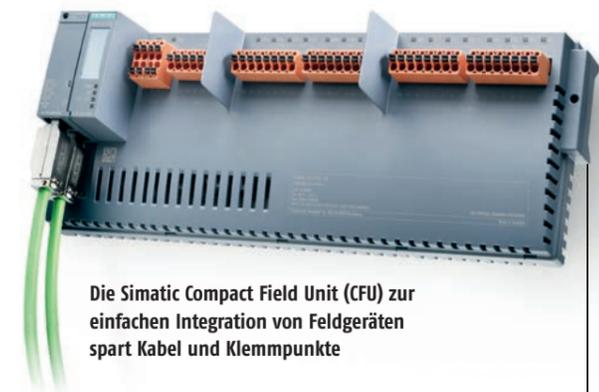
Mit der Version 9 des Prozessleitsystems Simatic PCS 7 eröffnet Siemens Anlagenbetreibern Raum für neue Perspektiven in der Prozessindustrie und schafft einen weiteren Baustein für das Digital Enterprise.

RAUM FÜR NEUE PERSPEKTIVEN

Kombination aus neu entwickelten dezentralen Peripherie-Linien und einer Aktualisierung des Leitsystems PCS 7 schafft mehr Flexibilität in der Prozessautomatisierung – Für jeden Industriezweig gelten andere Innovationszyklen, die oft mit Anlagenlaufzeiten verknüpft sind. Dass Anlagen in der Prozessindustrie 30 Jahre und länger laufen, heißt aber nicht, dass hier weniger Fortschritt als in der Fertigungsindustrie stattfindet. Die Veränderung ist stetig und so sind Technologien klar im Vorteil, die Zukunftssicherheit mit dem Schutz getätigter Investitionen vereinen. Siemens gelingt dieser Spagat.



Das I/O-System Simatic ET 200SP HA – eine kompakte modulare Peripherie, die Platz im Schaltschrank schafft.



Die Simatic Compact Field Unit (CFU) zur einfachen Integration von Feldgeräten spart Kabel und Klemmpunkte

MANUEL KELDENICH*

Verkürzung von Produktentwicklungszeiten, kontinuierliche Effizienzsteigerungen, flexiblere Produktionsansätze, erhöhte Verfügbarkeit, optimierte Anlageninstandhaltung oder fundierte Entscheidungen aufgrund von Echtzeitdaten – die Liste von Vorteilen durch die Digitalisierung ist lang. Damit reale und virtuelle Produktion über den gesamten Lebenszyklus verschmelzen, ist die Datenintegration über alle Prozessschritte und Ebenen zwingend

notwendig. Die physikalische Grundlage bilden flexible Kommunikationsnetze von der Feld- bis zur Leitebene.

Die notwendige Bandbreite, Flexibilität und Effizienz wird durch Profinet (Process Field Network) bereitgestellt. Das offene Standardprotokoll auf Ethernet-Basis erfüllt mittlerweile alle Anforderungen der Prozessindustrie hinsichtlich Verfügbarkeit, Robustheit, Echtzeitfähigkeit und sicherheitsgerichteter Kommunikation. Gleichzeitig überzeugt es durch einfache Handhabung und stoßfreie Änderbarkeit der Konfiguration im laufenden Betrieb. Mit Profinet und entsprechenden Swit-

chen gelingt der schnelle Aufbau von skalierbaren Kommunikationsnetzen in Stern- oder Ringstrukturen bzw. Kombinationen beider Modelle. Der neue Y-Switch ermöglicht eine redundante Auslegung und hilft beim Aufbau von Ringarchitekturen. Er trägt somit signifikant zur Erhöhung der Sicherheit und Verfügbarkeit der Anlage bei.

Zwei weitere Eigenschaften machen Profinet darüber hinaus für die Prozessindustrie besonders interessant: die Kompatibilität und Durchgängigkeit zum auf dem Weltmarkt führenden Feldbus Profibus sowie die internationale Standardisierung. Proxys oder I/O-Gateways binden Anlagentei-

PROCESS-Tipp

Auf der **9. Solution Partner Konferenz für Simatic PCS 7 Specialists** (19. bis 22. Juni 2017, Process Automation World, Karlsruhe) haben Sie Gelegenheit sowohl neue Inhalte der Simatic PCS 7 Version 9.0 kennen zu lernen als auch sich darüber auszutauschen. Infos und Anmeldung: siemens.de/pcs7-specialist-conference

* Der Autor ist Project Manager bei Siemens. Kontakt: Tel. +49 228 6480 5211



Für mehr Digitalisierung bis in die Feldebene: Die Version 9.0 von Simatic PCS 7 unterstützt Profinet.



Simatic PCS 7 hält in der Version 9.0 zahlreiche Software-Neuerungen für ein produktiveres und flexibleres Arbeiten für Anlagenfahrer und Instandhalter bereit.

le, die mit Profibus ausgestattet sind, einfach an Profinet an. Nicht nur bei Hardware-Investitionen herrscht Sicherheit: Auch erworbenes Know-how bleibt erhalten. So ähneln sich Profibus und Profinet in puncto Engineering. Auf der anderen Seite stellen die weltweite Standardisierung gemäß IEC 61158/61784 sowie die konsequente Weiterentwicklung den Einsatz von Profinet über den gesamten Lebenszyklus von Anlagen hinweg sicher.

Hochverfügbares Peripheriesystem

Siemens unterstützt in der neuen Version 9.0 des Prozessleitsystems Simatic PCS 7 diesen leistungsstarken Industrial Ethernet Standard. Für die Realisierung dezentraler Automatisierungslösungen ist dazu die Produktlinie Simatic ET 200 speziell für die Prozessindustrie um ein Mitglied erweitert worden. Das Peripheriesystem Simatic ET 200SP HA nutzt die Vorteile von Profinet optimal: Redundante Profinet-Anschlüsse erlauben die Verbindung zu hochverfügbaren Controllern über zwei vollständig voneinander getrennte Netzwerke, wahlweise per Kupferkabel oder Lichtwellenleiter.

Das I/O-System ist modular und kann in kleinen Schritten skaliert und erweitert werden. Es passt sich durch die große Anzahl verfügbarer Module optimal an jede

Automatisierungsaufgabe an. Dabei ist die Größe der neuen Baugruppe im Vergleich zu bisherigen Modellen knapp um die Hälfte reduziert worden. Gleichzeitig konnte die Anzahl der Module pro Station von zwölf auf 56 erhöht werden. Bis zu 32 Kanäle lassen sich pro Modul nutzen. Damit geht eine enorme Platzökonomie im Schaltschrank einher.

Das I/O-System überzeugt aber auch im maschinennahen Einsatz durch Kompaktheit und hohe Leistungsdichte. Der erweiterte Arbeitstemperaturbereich von -40 bis +70 °C und das Conformal Coating aller Komponenten machen in den meisten Anwendungen einen zusätzlichen Schutz vor Umwelteinflüssen oder gar eine Klimatisierung überflüssig. Die Simatic ET 200SP HA ist auch in Ex-Zone 2 einsetzbar.

Neben Redundanz am Profinet Interface können auch die Peripheriemodule selbst redundant ausgeführt werden. Ein Terminalblock für integrierte I/O-Redundanz ermöglicht den Einsatz redundanter I/O-Module für besonders hochverfügbare Anwendungen in der Prozessindustrie ohne Veränderung der Verdrahtung. Weitere Vorteile ergeben sich durch die Trennung von Mechanik und Elektronik. Durch die stehende Verdrahtung kann die Station ohne Peripheriemodule vorverdrahtet werden. Diese Eigenschaft sowie einheitliche Terminalblöcke erlauben einen

fügbare Anwendungen in der Prozessindustrie ohne Veränderung der Verdrahtung. Weitere Vorteile ergeben sich durch die Trennung von Mechanik und Elektronik. Durch die stehende Verdrahtung kann die Station ohne Peripheriemodule vorverdrahtet werden. Diese Eigenschaft sowie einheitliche Terminalblöcke erlauben einen

standardisierten Schaltschrankaufbau. Speziell für hohe Anlagenverfügbarkeit sorgt die Möglichkeit, Baugruppen im laufenden Betrieb zu stecken und zu ziehen. Auch Stationserweiterungen sind ohne Stillstand möglich.

Profinet unterstützt standardmäßig umfassende Netzwerk-Diagnosemöglichkeiten. Damit Profinet-Architekturen optimal betrieben, vorbeugend gewartet und kontinuierlich überwacht werden können, bietet Siemens mit dem Profinet Bus Analyzer (Bany) ein effektives Tool für die Validierung, Analyse und Diagnose von Profinet-Netzwerken.

Feldgeräteanbindung neu gedacht

Bislang gewohnte Anlagenkonzepte müssen möglichst reibungslos durch einen modernen, zur digitalen Welt passenden Ansatz abgelöst werden. Dafür hat Siemens die dezentrale Peripherie-Linie Simatic Compact Field Unit (CFU) entwickelt. Der über Profinet angebundene Feldverteiler verbindet die einfache Handhabung bekannter 4...20-mA-Technik mit den Vorzügen der digitalen Feldbus-Technologie. Simatic CFU kommuniziert per Profinet direkt mit den überlagerten Ebenen. Auf Rangierschränke, mehradrige Stammkabel, Klemmkästen usw. kann verzichtet werden.

Mit den Kombinationsmöglichkeiten von digitalem Feldbus und diskreten I/Os ist die Compact Field Unit optimal auf die Anforderung der Prozessindustrie abgestimmt. Neben den acht Profibus PA-Anschlüssen stehen zusätzliche acht diskrete I/O-Kanäle zur

Verfügung. Diese lassen sich per Software kanalweise als DI (Digital Input) oder DO (Digital Output) konfigurieren. Die vorgestellte PA-Edition der Peripherie-Linie macht den Anschluss von Profibus PA-Geräten einfach wie nie: Sämtliche an Simatic CFU angeschlossenen Geräte werden automatisch adressiert und über Standardprofile integriert (siehe hierzu Interview im Kasten).

Software-Neuerungen für mehr Produktivität

Die Leitsystem-Basis für die neuen Möglichkeiten in der Feldebene wird durch Simatic PCS 7 gelegt. Das Leitsystem ist in Version 9.0 nicht nur Schlüssel für die Nutzung der Hardware-Innovationen, sondern hält auch zahlreiche Software-Neuerungen bereit. Diese ermöglichen ein produktiveres und flexibleres Arbeiten für Anlagenfahrer und Instandhalter.

Die Projektierung der neuen Peripherie-Linien erfolgt über das bekannte Parametrier-Tool Simatic PDM (Process Device Manager), das nun umfassend Profinet unterstützt. Mehr Flexibilität in der Anwendung garantiert die Client-Server-Kommunikation, wodurch sich dem Anwender eine Vielzahl von Einsatzszenarien erschließen, um

Wartungspersonal effizienter einzusetzen, z.B. mithilfe mobiler Clients. Neue Methoden zur Masendaten-Bearbeitung wie paralleler Up- und Download von Geräteparametern oder der selektive Parametertransfer von Gerät zu Gerät beschleunigen die Inbetriebnahme von Feldgeräten. Mit dem neuen Field Device Integration (FDI) Standard, den Simatic PDM erstmalig unterstützt, kann jede Geräteintegration problemlos vollzogen werden.

Chargenprozesse können nun mit Simatic Batch flexibler geplant werden. Die Rezepterstellung und die Modellierung des Equipments sind voneinander entkoppelt worden. Das erlaubt ein zentralisiertes Rezept-Lifecycle-Management und erleichtert den einheitlichen Einsatz von Rezepten in mehreren Anlagen. Die Zusammenarbeit zwischen Betrieb und Wartung ist durch Überarbeitung der Maintenance Station zusammengerückt. Das zyklische Auslesen und Exportieren von Parametern schafft neue Möglichkeiten der Zustandsdatenerfassung und -auswertung in

übergeordneten Enterprise Asset Management Systemen. Wartungsanforderungen für defekte Geräte werden vom Operator ausgelöst und vom Wartungsmechaniker nach Instandhaltung quittiert.

Damit die Administration und Verwaltung von installierten Hardware- und Softwarekomponenten vereinfacht wird, wurde die Simatic Management Console weiter ausgebaut. Über eine neu geschaffene Schnittstelle können bestimmte Daten der Anlagenkonfiguration auf Wunsch ausgeleitet und in der zentralen Service-Datenbank von Siemens hinterlegt werden. Mithilfe dieser Daten, z.B. Versions- oder Firmwarestände,

kann der Siemens Customer Support bei Anfragen gezielt und schneller reagieren.

Fazit: Mit dem Release der Version 9.0 von Simatic PCS 7 unterstreicht Siemens den Stellenwert, den die digitale Transformation für die Prozessindustrie hat und macht durch die Möglichkeit einer graduellen Umstellung den sicheren, planbaren und unkomplizierten Einstieg in die Digitalisierung einfacher denn je.

>> Anlagenbetreiber profitieren von einer weitreichenden Kompatibilität mit vorhandenen Installationen.

Nachgefragt bei Manuel Keldenich, Project Manager bei Siemens

FAST SO EINFACH WIE EIN GLÜHBIRNENWECHSEL

Herr Keldenich, welche Veränderungen werden sich im Betriebsalltag prozesstechnischer Anlagen hinsichtlich der Geräteintegration durch das neuartige Plug-and-Produce-Konzept ergeben?

KELDENICH: Ich möchte die Stärken und Vorteile des Konzepts am Beispiel der Integration eines Profibus PA-Drucktransmitters mithilfe der Simatic CFU aufzeigen. Die Integration verläuft folgendermaßen: Der Transmitter wird werkzeuglos über die Push-in-Klemmen angeschlossen. Der ethernetbasierte Feldverteiler führt nun einen Initialisierungsvorgang aus, bei dem der Druckmessumformer automatisch adressiert wird. Anschließend überprüft die Simatic CFU selbstständig, ob das angeschlossene Feldgerät das im Engineering vordefinierte Kommunikationsprofil „Druck-



transmitter“ unterstützt. Die Kommunikationsprofile sind durch Profibus & Profinet International standardisiert. Schon ist der Messumformer ins Leitsystem integriert und einsatzbereit. Im Vergleich zur manuellen Einbindung wird durch Plug-and-Produce der Vorgang von etwa 30 Minuten auf nur eine Minute verkürzt!

Profitiert der Anwender auch beim Gerätetausch?

KELDENICH: Ja! Ein defektes Gerät kann einfach durch ein neues ersetzt werden – ohne Rücksicht auf einen neueren Herstellungsstand oder einen anderen Hersteller. Nach Anschluss des Austauschgeräts führt Simatic CFU die Adressierung und die auf Standardprofilen beruhende Integration automatisch durch. Auch wenn der Wechsel einer Glühbirne noch immer einfacher ist, Plug-and-Produce kommt dem schon sehr nahe.