

Bewährte Funktionen in neuem Outfit

PCS7 MFL[®] und CS275 Bus über OPC – Die standardisierte Schnittstelle macht's möglich

Unter dem Motto „Intelligent koppeln statt alles erneuern“ wurde von unseren Ingenieuren der OPC-Server für den CS275 Bus von Siemens entwickelt. Damit offerieren wir den Betreibern von TELEPERM M(E)-Anlagen eine kostengünstige Lösung, bewährte Technik mit den neuen OS-Komponenten eines PCS7-Systems und MFL[®] zu kombinieren. Die OPC-Schnittstelle war für uns eine Herausforderung, um den in der Prozessleittechnik vielfach eingesetzten Siemens-CS275 Bus als *OpenProcessControl-Server* in die aktuelle Kommunikationslandschaft zu integrieren.

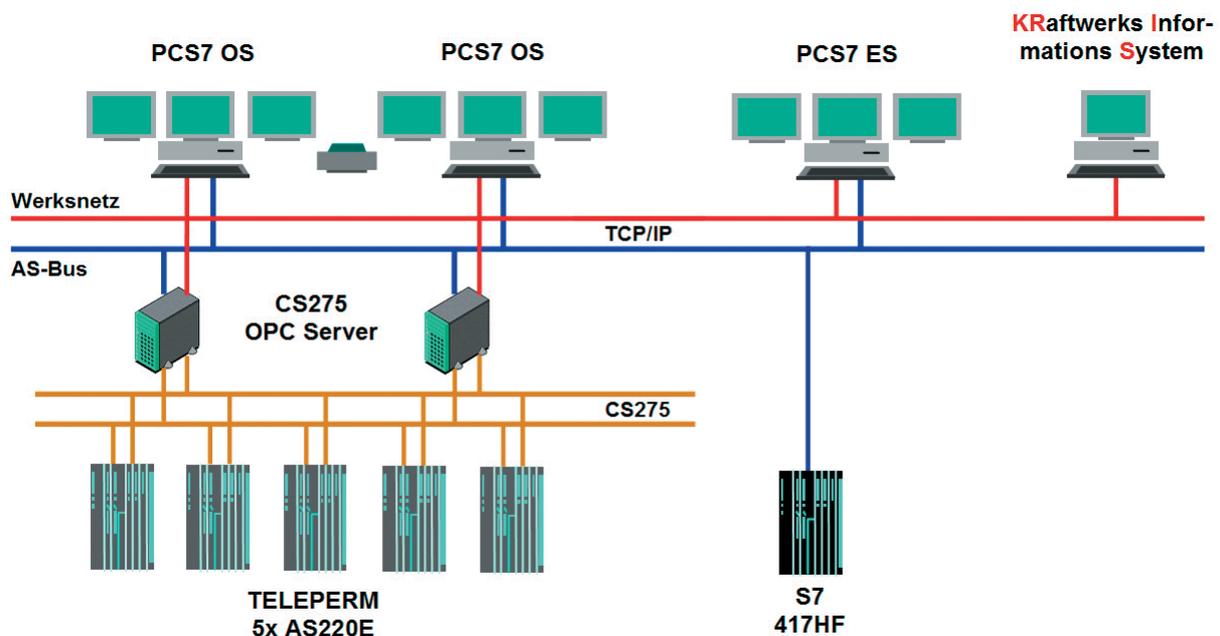
Anwendungsbereiche des OPC-Servers

Die Verwendung des OPC-Servers für PCS7 mit MFL[®] bietet sich im Zusammenhang mit der Erweiterung oder Vernetzung von Anlagen sowie aufgrund der unterschiedlich langen Lebenszyklen von AS- und OS-Systemen vor allem für die folgenden Aufgabenstellungen an:

- Integration vorhandener TELEPERM M(E) Prozessleitsysteme in ein vernetztes Gesamtkonzept auf Basis des PCS7 Prozessleitsystems
- Migration vorhandener TELEPERM M(E) Bedien- und Beobachtungssysteme auf PCS7 unter Beibehaltung des TELEPERM M(E) Automatisierungssystems
- Anbindung von Qualitätsmanagementsystemen an TELEPERM M(E)

Beispiel einer realisierten Systemlösung

Das Beispiel zeigt, wie bei der Roche AG in Sisseln (Schweiz) die beiden Systemwelten TELEPERM ME und PCS7/S7-400 mit Hilfe redundanter OPC-Server verbunden wurden.



Vorteile des OPC-Servers

Die sich durch den OPC-Server ergebenden Vorteile sind beachtlich:

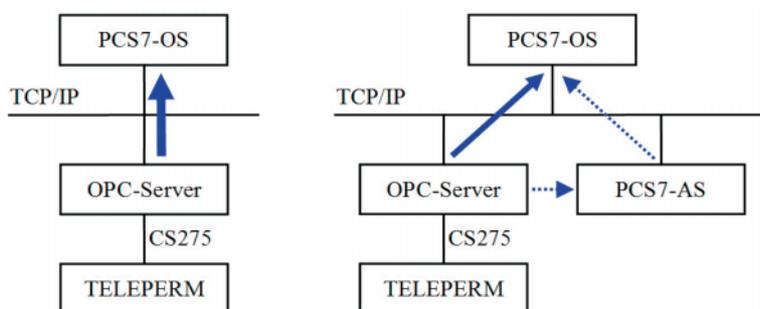
- Optimale Integrationsfähigkeit von PCS7-Systemen in das vorhandene Automatisierungskonzept auf Basis von TELEPERM M(E) und umgekehrt
- Gleiches Bedienkonzept und gleiche Visualisierungs-Faceplates für TELEPERM M(E) und PCS7-Systeme
- Modulare Erweiterbarkeit bestehender Systemlösungen und Buskonzepte
- Betreiberfreundlicher Ersatz von vorhandenen Systemlösungen, da die neue PCS7-OS ohne Stillstandszeiten parallel zum vorhandenen Bedien- und Beobachtungssystem in Betrieb genommen werden kann
- Da keine Sondertreiber in PCS7 notwendig sind, ist ein gleitender Übergang von TELEPERM M(E) zu PCS7-Systemen möglich, so dass in Stufe 1 zunächst die OS- und in Stufe 2 dann die AS-Komponenten migriert werden können (kein Umbau und Neuinstallation der PCS7-OS nach Wegfall des CS275 Bus, keine Neuprojektierung der OS-Software bei der AS-Migration)

Migrationsvarianten

Nach der OS-Migration (links) findet die Kommunikation direkt zwischen dem OPC-Server und der PCS7-OS statt.

In einer späteren AS-Umbauphase ist es von großem Vorteil, dass auch die Möglichkeit besteht, einzelne Kreise aus der CS275-Welt quasi ‚umzuhängen‘ und über die PCS7-AS mit der OS zu verbinden (rechts). Dabei werden die Softwarestrukturen in der PCS7-AS vom OPC-Server versorgt.

Nach Installation der PCS7-Peripherie kann so zunächst auf Synchronität geprüft und dann umgeschaltet werden. Somit lassen sich Teilprozesse aber auch ganze Anlagen systemkonform migrieren.



Kommunikationsaufbau CS275 mit PCS7

Die Kopplung von PCS7 mit dem CS275 Bus erfolgt im wesentlichen in drei Bearbeitungsschritten, die im KRIS ProTool und in PCS7 vorgenommen werden.

1. Datenpflege im KRIS ProTool

Die serverinterne Datenstruktur ist in wenige, übersichtliche Bausteine gegliedert und erfüllt wesentliche Anforderungen an eine anwenderfreundliche Installations- und Diagnosefähigkeit. Auf der Basis der SQL-Datenbank erfolgen sämtliche Voreinstellungen der für den optimalen Betrieb notwendigen Programmparameter.

Schnittstelle zum Anwender ist die menügeführte Datenbankoberfläche KRIS ProTool in der die Kopplungsparameter zu pflegen sind. Diese können vollständig aus der OS-Projektierung übernommen werden.

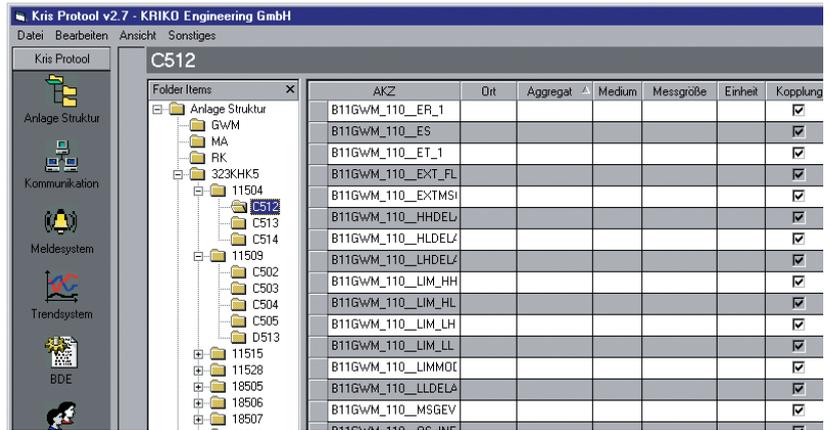
Name	Beschreibung	Generieren	Aktualisieren
BS	Betriebsartenumschaltung		
EM	Motor m4_mot_ME		

Parameter Typ	Para	Bit Nr.	Signalbe	Ereignis	Beschreibun	Meldesystem	Trendsys
Binär Eingang	01					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Binär Eingang	02					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Binär Eingang	03					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergang. Binär	4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergang. Binär	5					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergang. Binär	6					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergang. Binär	7					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergang. Binär	9					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergang. Binär	10					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergang. Binär	11					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Name	Beschreibung	Generieren	Aktualisieren
ES	Ventil mit und ohne Stop		
GW/M	Analog		
MA	Merker Abbild		
MKS			

Parameter Typ	Para	Bit Nr.	Signalbe	Ereignis	Beschreibun	Meldesystem	Trendsys
Binär Eingang	01					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Binär Eingang	02					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Im KRIS ProTool werden die CS275- und die OPC-Variablen in eine PCS7-ähnliche Struktur aus z. B. Anlagenteil, Plan und Baustein gebracht. Diese Baumstruktur, aus der in der PCS7-OS auch das AKZ gebildet wird, ermöglicht den reibungslosen Übergang bei einer (späteren) AS-Migration. Dies ist neben den neu gestalteten Bildern der größte Vorteil gegenüber einer Konvertierungslösung. Alle Systemvorteile von PCS7 gegenüber TELEPERM M können genutzt werden.



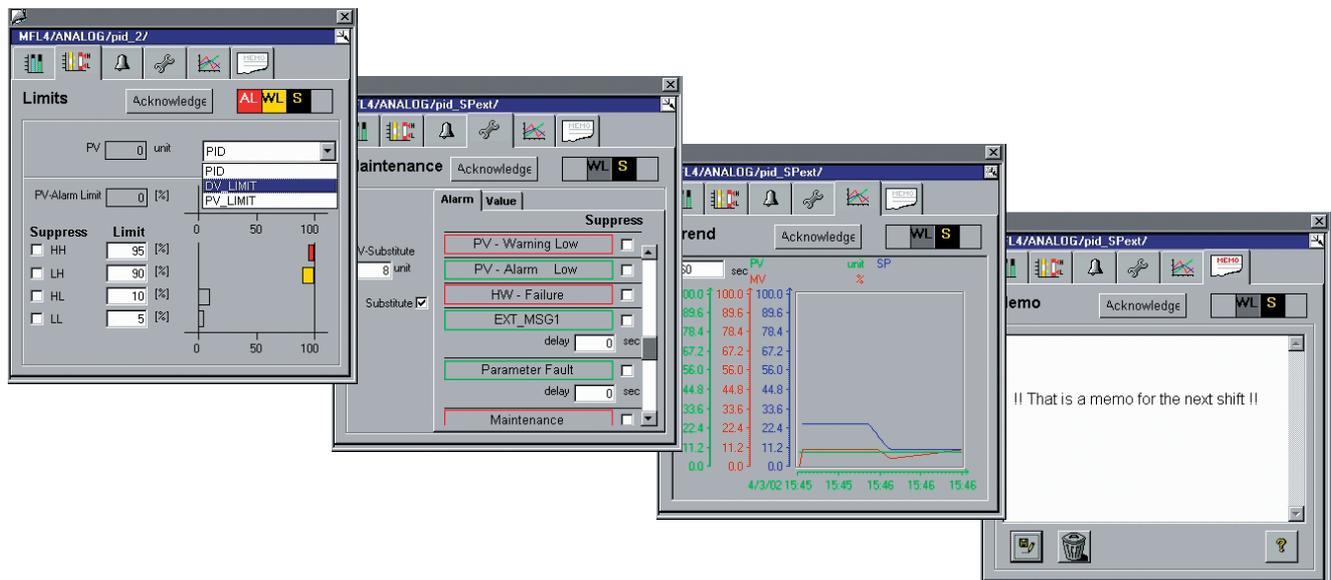
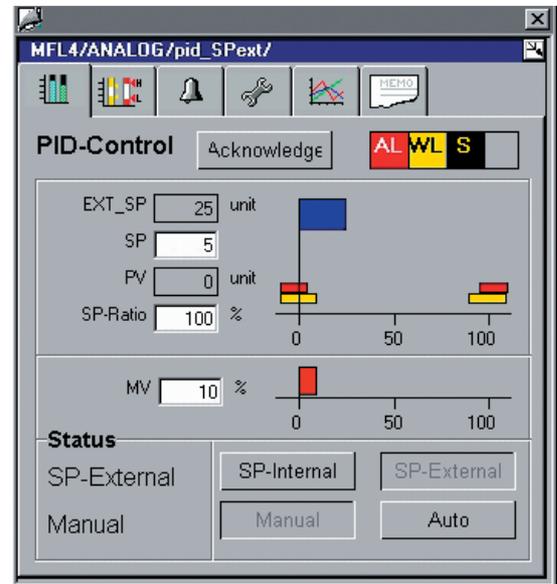
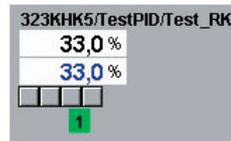
2. Export der OPC-Variablen nach PCS7

Die Integration der relevanten OPC-Variablen, die zur Bedienung und Beobachtung des Prozesses im PCS7-Leit-system vorhanden sein müssen, erfolgt automatisch.

3. Verknüpfen der Bausteine in PCS7

Die importierten OPC-Variablen bilden die Datenquelle für die Versorgung der in PCS7 projektierten Bausteine und deren Faceplates. Sie müssen nur noch mit den Bausteinen in den einzelnen Bildern verknüpft werden.

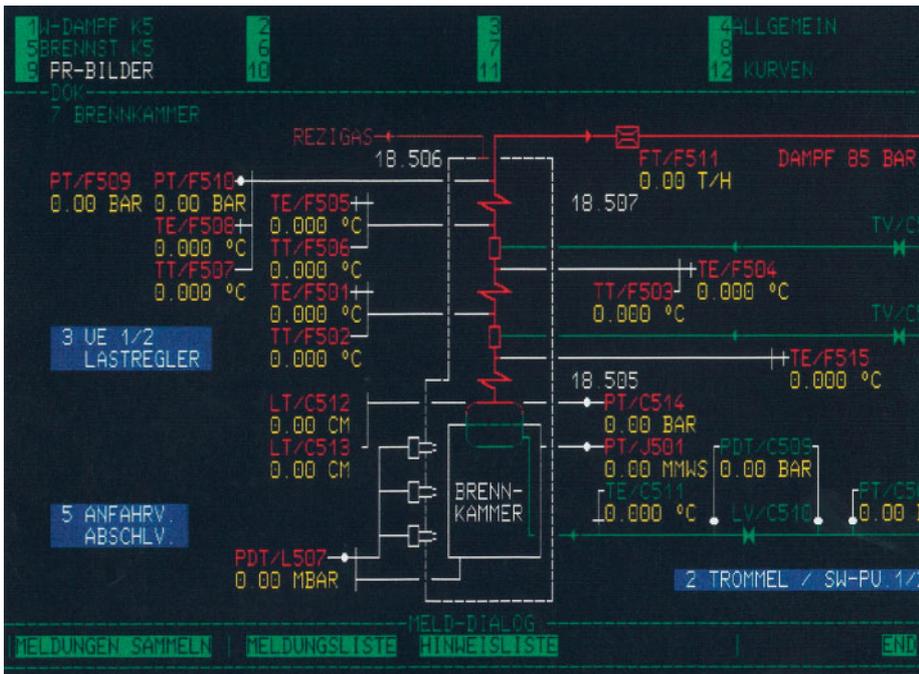
Die neben- und untenstehenden Bilder zeigen am Beispiel eines MFL® Standard-Reglers den möglichen Anzeige- und Bedienungsumfang. Die Oberfläche ist in ihrer Gestaltung und Farbgebung auf die Bedürfnisse des Anwenders zugeschnitten und kann im Bedarfsfall auch individuell angepasst werden.



Beispiel einer erfolgreichen OS-Migration

Das Beispiel zeigt ausschnittsweise das Ergebnis einer erfolgreichen OS-Migration, die im ersten Halbjahr 2003 bei der Roche AG in Sisseln (Schweiz) realisiert wurde. Dabei ist neben der OS-Migration der beiden Kessel 5 und 6 auch ein vorhandenes PCS7-Prozessleitsystem für die Ethangasversorgung integriert worden.

Projektkennzahlen: Realisierungszeitraum 3 Monate, Erstellung von 33 Bildern, Anbindung von 12 TELEPERM ME Bausteinen an MFL[®], in Summe 560 bedienbare Bausteine mit ca. 20.000 Variablen, Bediengeschwindigkeit und Reaktionszeit liegen auf dem Niveau der ersetzten OS262-6.



Vorher:
TELEPERM ME

AS220E, OS262-6

Nachher:
PCS7

AS220E, S7-417HF,
PCS7-OS

