

Georg Süß

Schneller FF-Einstieg

Young Tech, koreanischer Hersteller von Stellungsreglern, steigt jetzt mit einem Foundation-Fieldbus-H1-Gerät in den Feldbus-Markt ein. Wie das Unternehmen die Implementierung der Feldbus-Technik mit Hilfe des Entwicklungspartners Softing umsetzte, zeigt der Erfahrungsbericht.

Als erster koreanischer Hersteller für Stellungsregler, Volumenbooster und Positionstransmitter entschloss sich der koreanische Technologieführer Young Tech – kurz YTC, das Foundation-Fieldbus(FF)-H1-Protokoll in das Produkt YT-2500 zu integrieren. Zum einen, weil sich führende Anbieter für Prozessautomatisierungssysteme von 4- bis 20-mA-Anlagen abwenden, hin zu digitalen Feldbussen und zum anderen, um die Geräte-eigenen Vorteile des YT-2500 bestmöglich ausschöpfen zu können. Dazu gehören etwa die Multi-Bit-Alarmierung, die Trendaufzeichnung, die Selbstdiagnose, vorausschauende Wartung, Alarmer, erweiterte Diagnose-daten sowie höhere Genauigkeit der Datenverarbeitung. Wichtiger Zusatznutzen: Die Feldbus-Technologie ist kostengünstiger als herkömmliche Kommunikationsmodule.

Bei der FF-Implementierung griff YTC auf das FBK-2-Modul (*Bild 1*) von Softing zurück. Das FBK-2 bietet Standard-FF-Funktionalitäten, einschließlich FF-H1-Protokoll-Stack, Link Active Scheduler (LAS) und ATEX-Zulassung

Bild 1. Das Kommunikationsmodul für den Ventil-Stellungsregler YT-2500.



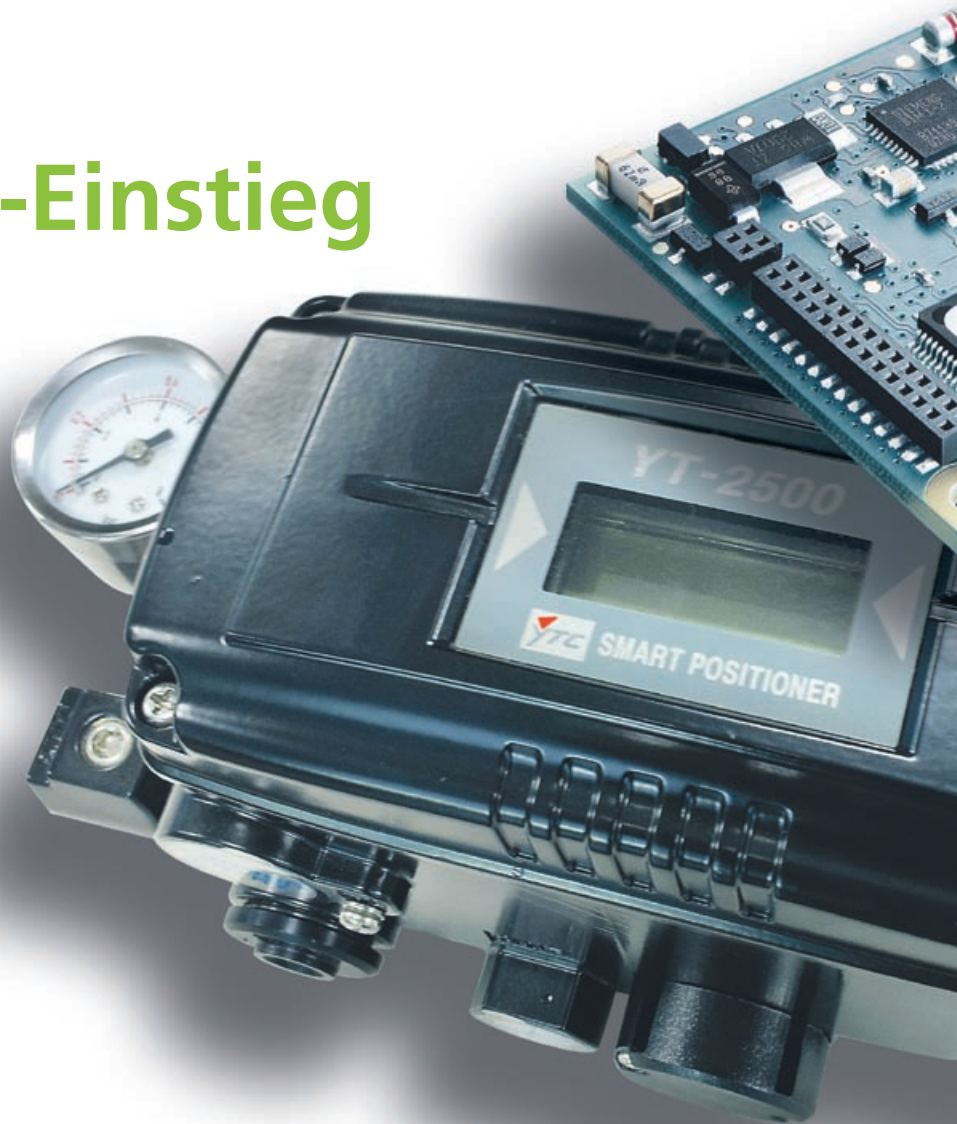
für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Darüber hinaus vereinfacht seine Auswahl an vorzertifizierten Function Blocks die Integration von Function-Block-Anwendungen in die Function Block Shell. Das FBK-2 erlaubt die Implementierung weiterer wichtiger Funktionalitäten, wie Alarmierung, Simulation und Readback-Parameter sowie Kaskadierung, um den reibungslosen Betrieb zum Beispiel bei der Umschaltung kaskadierter Function Blocks von Hand- auf Automatikbetrieb zu gewährleisten.

Zwar ließ sich durch die FF-H1-Hardware von Softing und der sofort ladbaren Firmware die Entwicklungszeit für den intelligenten Stellungsregler YT-2500 drastisch verkürzen, trotzdem war noch eine große Hürde zu bewältigen: Wie erstellt man einen Transducer Block, der in der Lage ist, einzelne Parameter gezielt zu parametrieren, zu kalibrieren und sie so abzubilden, dass Daten nahtlos zwischen dem FF-H1-Netz und der internen

Darstellung des Stellungsreglers hin (Characterization) und zurück (De-Characterization) übertragen werden können? Hierzu verwendet Softing einen vollständigen Regelkreis auf der Feldebene zur Analyse der von den Function Blocks verarbeiteten Daten, wie ihn *Bild 2* darstellt.

Der Transducer Block

Der Transducer Block für den YT-2500 entstand in enger Zusammenarbeit der beiden Firmen. Hierzu hielten die Unternehmen zunächst einen gemeinsamen Workshop und ein Seminar für FF-Technologie sowie eingehende Besprechungen zu den benötigten Funktionen ab. In dieser Anfangsphase fasste das Team aus Experten von YTC und Softing den Entschluss, die zu dieser Zeit neu eingeführte „Foundation Fieldbus Positioner Transducer Block Specification“ zu integrieren. Diese Spezifikation, die im Jahr 2009 von der Fieldbus Foundation veröffentlicht wurde, unterstützt fortschrittli-





tionsfunktionen zu integrieren, die bisher nur über eine lokale Bedienoberfläche ausgeführt werden konnten. Dies bot den Vorteil einer alternativen Konfigurationsmöglichkeit für den internen Steuerungsalgorithmus des YT-2500 unter Verwendung herstellerspezifischer Transducer-Block-Parameter. Bild 2 veranschaulicht den bidirektionalen Datenstrom durch den Transducer Block: Der von der FF-Steuerungsanwendung berechnete Sollwert wird vom FF-Netz über die Function Blocks PID und AO an den Stellungsregler übertragen (Characterization), während gleichzeitig das Signal mit der aktuellen Position an den Readback-Parameter des Function Blocks AO zurück übertragen wird (De-Characterization).

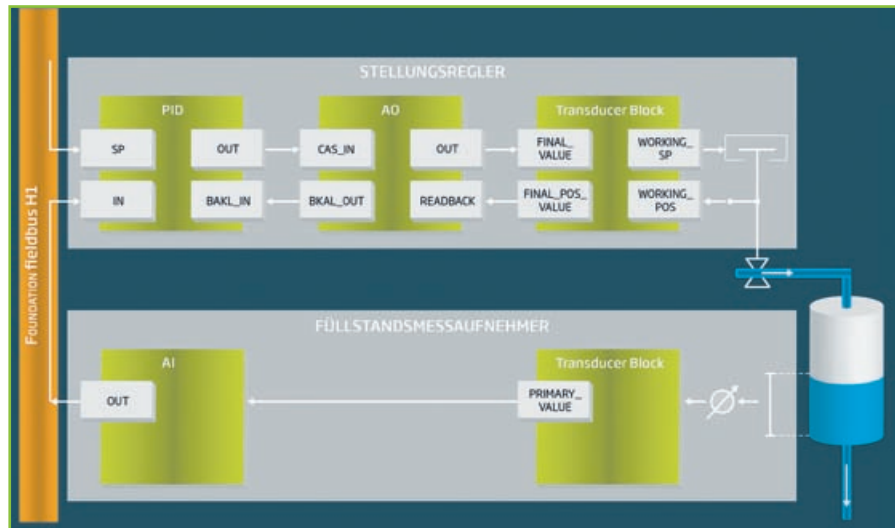
Der Transducer Block des YT-2500 unterstützt mehr als 200 Standard- sowie gerätespezifische FF-Parameter.

Ganz einfach mit HART

Der YT-2500-Transducer-Block nutzt das HART-Protokoll zur Datenübertragung zwischen dem FBK-2-Modul und der internen Kommunikationsfunktion des Stellungsreglers über eine serielle UART-Schnittstelle. Vorprogrammierte Code-Snippets zur Definition der Art und Weise, wie die einzelnen FF-Parameter Anfragen lesen beziehungsweise schreiben, nutzen einen oder mehrere HART-Befehle zur Abbildung der entsprechenden internen Variablen. Um den Entwicklungsprozess zu beschleunigen und zugleich zu gewährleisten, dass stets

che Felddiagnosen und geht ausführlich auf die von Stellungsreglern zu unterstützenden Parameter ein. Darüber hinaus entschied sich das Team, YT-2500-spezifische Kalibrier- und Konfigura-

Bild 2. Die FF-Standardanwendung zeigt den Datenstrom durch den intelligenten Stellungsregler YT-2500 und den YT-2500-Transducer-Block.



THE OFFICIAL DAILY ZUR SPS IPC Drives 2013

HERAUSGEGEBEN VON

Computer & AUTOMATION
Fachmedium der Automatisierungstechnik

Elektronik
elektroniknet.de
Fachmedium für Industrie-Anwender und Entwickler

Markt&Technik
DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK



„Kunden ohne Streuverluste erreichen!“

Horst-Dieter Kraus,
Leitung Marketing-Kommunikation
Pilz GmbH & Co. KG



Offizieller Medienpartner
sps ipc drives
2013

Erscheinungstermine: 26. November 2013
27. November 2013
28. November 2013
Anzeigenschluss: 5. November 2013
(für alle 3 Ausgaben)

Kontakt:
Mediaberatung der Official Daily
zur SPS IPC Drives 2013
Tel.: +49 89 25556-1385 · Fax: +49 89 25556-1670
E-Mail: media@computer-automation.de
www.computer-automation.de

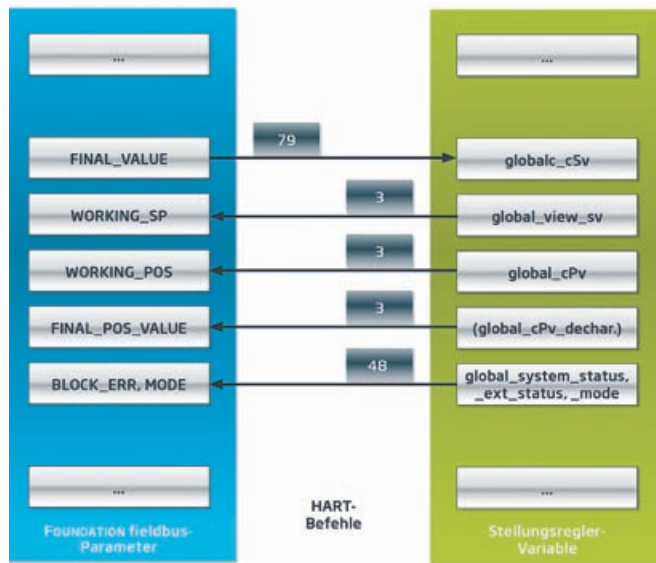


Bild 3. Über HART-Befehle bildet der Transducer Block die einzelnen Function-Block-Parameter auf die entsprechenden Variablen des Stellungsreglers YT-2500 ab.

der jeweils geeignetste HART-Befehl zur Kommunikation mit dem Transducer Block verwendet wird, stellte YTC der Firma Softing den Quellcode für das interne HART-Kommunikationsprotokoll des YT-2500 zur Verfügung. Zur Kommunikation mit dem Transducer Block nutzt Softing die Programmiersprache C in Verbindung mit dem Echtzeit-Betriebssystem embOS des FBK-2. Ein Beispiel für den Programmcode zeigt *Bild 3*.

Bei der Entwicklung und Prüfung des Transducer Block musste das Expertenteam sich auch mit anderen Funktionen des YT-2500, wie etwa der Verarbeitung von Diagnose- und Fehlerinformationen, mit Felddiagnosen auf Basis der Namur-Empfehlung NE107 sowie mit einem Betriebsart-abhängigen Schreibschutz für Parameter befassen. Die Device

Description(DD)-Datei des YT-2500 diene außerdem zur Durchführung zwingend erforderlicher Aufgaben und zur Abstimmung der vom FF-Host-System bereitgestellten Bedienoberfläche, wodurch die Anzeige- und Bedienelemente der lokalen YT-2500-Benutzeroberfläche ersetzt beziehungsweise ergänzt wurden. Um das FBK-2 als „Huckepack“-Lösung auf seiner Basisplatine nutzen zu können, integrierte YTC entsprechende Anschlüsse und fügte seiner Basisplatine einen 3,15-V-Versorgungsstromkreis zur Speisung des Stellungsreglers über das FF-H1-Netz und die FBK-2-Platine hinzu.

Zertifizierung leicht gemacht

Dank erfolgreich bestandem „Foundation Fieldbus Physical Layer Conformance Test“ konnte Softing ein Kom-

munikationsmodul mit vorzertifizierter Plattform anbieten, mit dem YTC letztlich Zeit und Kosten sparte. Somit musste als einzige noch ausstehende Prüfung der „Foundation Fieldbus Interoperability Test“ absolviert werden. Sobald dieser abgeschlossen war, wurde der YT-2500 als erster Stellungsregler gemäß der „Foundation Fieldbus Positioner Transducer Block Specification“ zertifiziert. Das YT-2500 ist bereits im Feld im Einsatz und durchläuft zurzeit Pilotversuche bei diversen Kunden.

Durch die enge Zusammenarbeit mit Softing vertiefte der koreanische Hersteller sein Fachwissen und Know-how über die unterlagerte FF-Technologie, die in seinem intelligenten Ventil-Stellungsregler zum Einsatz kommt. „Zuerst waren wir schier überwältigt von der Menge an Parametern, die wir für die FF-Implementierung benötigten“, erklärt Yong Hee Lee, Projektmanager bei YTC. „Doch mit jedem Schritt lernten wir ein bisschen mehr über diesen Standard dazu.“ Für Ilmo Koo, den Ansprechpartner für Softing, war das Projekt ein Erfolg: „Trotz kleinerer Probleme während der Implementierung der Function-Block-Parameter macht das Gesamtergebnis auf uns einen guten Eindruck.“ *hap*



Georg Süß

ist im Bereich Operational Marketing bei der Softing Industrial Automation.



Lösungen für ihren Feldbus Teil 4: Integration für ihre Geräte

isDTM Architect FDT2

DTM Wizard für Visual Studio 2010, vollständig Windows 8 kompatibel
Assistenten zur Generierung von DTMs, DTM User Interfaces, DTM Businesslogik und DTM Dokumentation; Möglichkeit der .Net Programmierung für spezifisches Design und Verhalten
Erstellte DTMs enthalten DTM Common Components für einen Test der FDT Group zur Zertifizierung



Mehr Informationen und Lösungen erhalten Sie hier: www.ifak-system.com/FDT2

www.ifak-system.com

UNIFIED FIELD COMMUNICATION