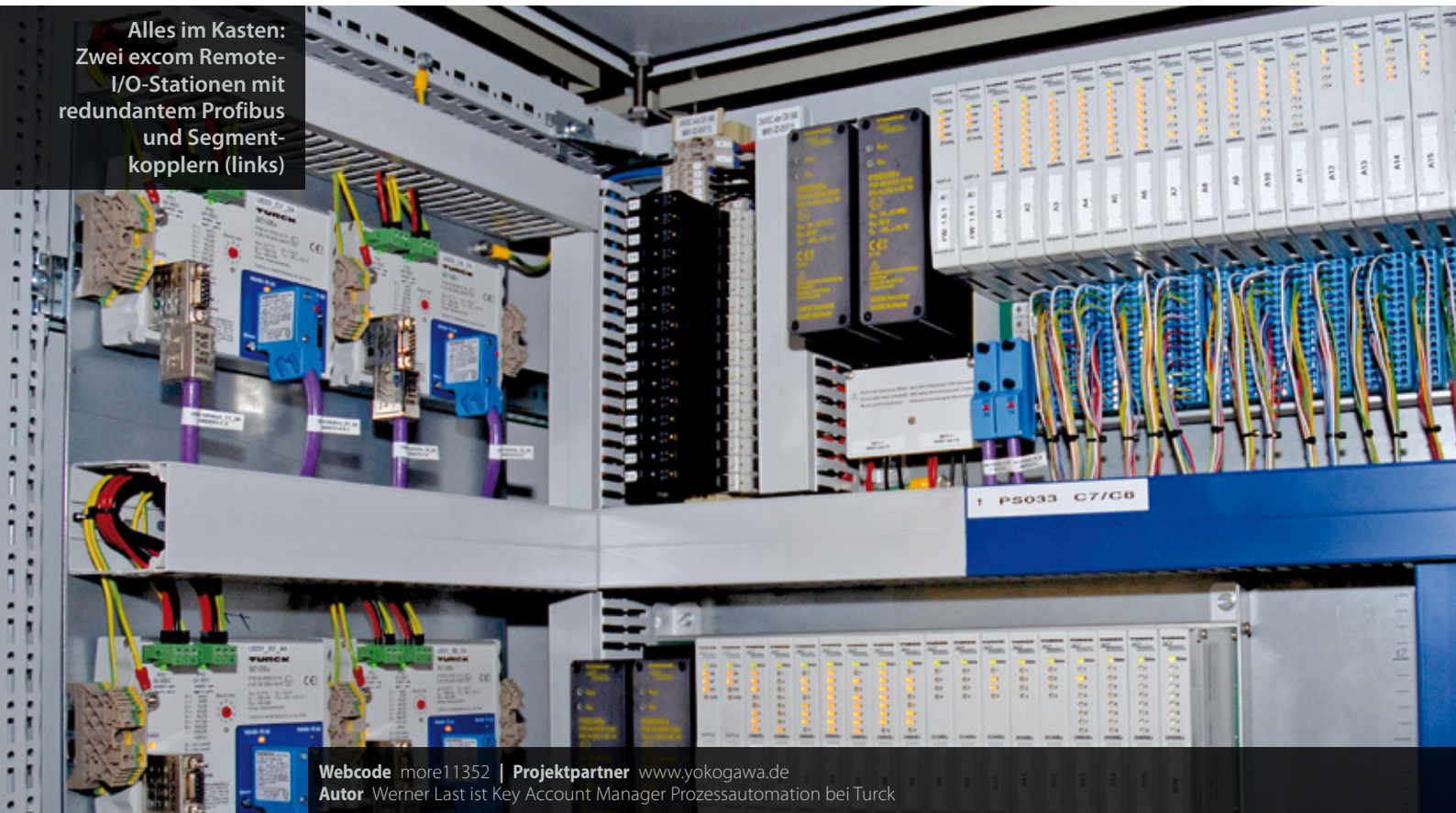


Alles im Kasten:
Zwei excom Remote-
I/O-Stationen mit
redundantem Profibus
und Segment-
kopplern (links)



Webcode more11352 | Projektpartner www.yokogawa.de
Autor Werner Last ist Key Account Manager Prozessautomation bei Turck

Die Chemie stimmt

In enger Zusammenarbeit haben Yokogawa und Turck einen Kundenwunsch nach redundanten Profibus-DP-Strängen mit Online-Erweiterbarkeit (HCIR) realisiert

Kundennähe und Lösungsorientierung sind Begriffe, die vor allem in den Marketingabteilungen vieler Unternehmen gern genutzt werden. Wenn Kunden dann tatsächlich einen Bedarf haben, der mit Standardlösungen nicht realisiert werden kann, trennt sich jedoch schnell die Spreu vom Weizen. Obwohl Sonderlösungen mit einem erhöhten Aufwand einhergehen, können sie sich für die Hersteller ebenso auszahlen wie für den Kunden. Einen Beleg dafür liefert ein Projekt von Yokogawa und Turck: Gemeinsam mit einem Kunden haben beide eine redundante Anbindung des Remote-I/O-Systems excom von Turck an das Prozessleitsystem (PLS) Yokogawa Centum VP entwickelt.

Das in die Jahre gekommene PLS konnte den modernen Anforderungen – etwa in Bezug auf Schnittstellen wie Profibus oder OPC – nicht mehr gerecht werden. Als die turnusgemäße Revision der Anlage anstand, entschied man daher, das bestehende Leitsystem zu ersetzen. Für die Anbindung der Feldgeräte in der Ex-Zone 1 sollte das bereits in anderen Anlagenbereichen installierte Remote-I/O-System excom von Turck eingesetzt werden. Der Kunde hatte sich seinerzeit für excom entschieden, weil dies die einzige Remote-I/O-Lösung

am Markt war, die sich mit 230 V in der Ex-Zone 1 betreiben lässt. Alternative Lösungen auf 24-V-Basis erfordern aufgrund der oft langen Leitungswege zur Anlage große Querschnitte, um den Spannungsabfall kompensieren zu können.

Das für die Anbindung des neuen Leitsystems verantwortliche Team erstellte ein klar umrissenes Anforderungsprofil. Gewünscht war eine redundante Profibus-Verbindung zu den Remote-I/Os, die sich im laufenden Betrieb sowohl kartenweise als auch stationsweise erweitern lassen müssen. Fachleute kennen die Funktion Online-Erweiterbarkeit unter der Bezeichnung „Hot Configuration In Run“ (HCIR). „In der Profibus-Nutzerorganisation war dieser Standard zum Zeitpunkt der Installation noch nicht beschrieben. Insofern mussten Lösungen zwischen Leitsystem- und I/O-System-Anbieter individuell entwickelt werden“, sagt Holger Schneider, Vertriebsspezialist bei Yokogawa. Nach ersten Gesprächen zwischen dem Kunden, Yokogawa und Turck war klar: Im Alleingang konnte keiner der Beteiligten die Anforderungen erfüllen, sodass beide Unternehmen in enger Abstimmung miteinander eine Konfiguration für ihre Geräte entwickelten, die Redundanz und Online-Erweiterbarkeit voll unterstützt.



Die redundante Profibus-Anbindung des Leitsystems Yokogawa Centum VP erhöht die Verfügbarkeit

Testlauf beim Kunden

Produktspezialisten beider Unternehmen passten die Software des Leitsystems Centum VP und die excom-Firmware entsprechend an. Das Zusammenspiel der adaptierten Systeme wurde nach internen Tests vor zwei Jahren erstmals direkt beim Kunden vor Ort auf den Prüfstand gestellt.

Die Prozessleittechniker bereiteten eine Testumgebung vor, in der ein unabhängiges System ein Signal generiert, das über die excom-Station via Profibus zum Yokogawa-System gelangt. Dort wird das Signal durch einen Softwarebaustein erfasst, visualisiert, in einem Trend speichert und wieder über die excom-Station als Ausgangssignal zurückgeschickt. Über die Trendfunktion des unabhängigen Systems kann so der gesendete Wert in Echtzeit mit dem empfangenen Wert verglichen werden. Durch diesen Testaufbau war es möglich, Sägezahnsignale (langsam an- und abfallende Analogsignale) und Rechtecksignale (digitale Ein- und Ausschaltsignale) während eines HCIR-Vorgangs zu überwachen.

Der Versuchsaufbau und das alternierende Signal erlaubten einen tieferen Einblick in das Zusammenspiel von Leitsystem und Remote-I/O. „Man muss die geänderte Buskonfiguration laden, um neue Teilnehmer oder zusätzliche Karten am Bus einbinden zu können. Während des Ladens wird der Bus für circa zwei Sekunden initialisiert. Dabei koppeln sich alle Teilnehmer kurzzeitig ab. Dieses Verhalten müssen die Teilnehmer erkennen und von einem Kabelbruch unterscheiden können. Wird solch eine Situation erkannt, werden alle Ein- und Ausgänge des Systems für diesen Moment gehalten. Für die

Anlage ist der Vorgang damit rückwirkungsfrei“, erklärt Schneider die Herausforderung beim Stecken eines neuen Moduls.

Enge Zusammenarbeit

Der erste Test vor Ort dämpfte zunächst die Hoffnung auf eine frühzeitige Lösung der Aufgabe, denn dem Team war ein unerwünschtes Verhalten aufgefallen: Beim Hinzufügen eines neuen Moduls hielt das Leitsystem nicht wie gewünscht den letzten bekannten Prozesswert. Die Techniker beobachteten stattdessen ein kurzzeitiges Abfallen des Signalwertes. Im laufenden Betrieb der Anlage hätte diese Signalveränderung den Produktionsablauf beeinflussen oder sogar einen Anlagenausfall erzeugen können. Die Spezialisten von Turck und Yokogawa passten daraufhin die Firmware erneut an und konnten letztlich die Systeme so fein abstimmen, dass weitere Testläufe vor Ort und bei Turck in Mülheim schließlich alle Projektteilnehmer zufrieden stellten.

Nach der insgesamt 15-monatigen Test- und Implementationsphase hat sich der Einsatz für alle Beteiligten gelohnt: So profitiert der Kunde heute von einer Lösung, die mit der geforderten Funktionalität am Markt nicht verfügbar war. Yokogawa und Turck haben das Funktionsspektrum ihrer Geräte erweitert und damit einen Mehrwert über die konkrete Applikation hinaus geschaffen. Dazu trugen nicht nur die Fach- und Produktkenntnis der Mitarbeiter bei. „Durch die reibungslose und konstruktive Zusammenarbeit der Spezialisten vor Ort mit den Applikationsingenieuren von Turck und Yokogawa konnten alle Beteiligten zeitnah eine optimale Lösung für den Kunden erarbeiten“, sagt Yokogawa-Vertriebsspezialist Schneider: „Die Chemie hat hier einfach gestimmt.“

Heute steht mit einem so genannten Tokushu – Yokogawa benennt so Software-Sonderlösungen, die zu Standardprodukten gereift sind – für die Centum VP eine offizielle Software-Variante für das Leitsystem bereit, mit der Yokogawa-Kunden ihr PLS zusammen mit excom redundant und HCIR-fähig betreiben können. Auch bei Turck ist die angepasste Firmware heute zum Standard beim Remote-I/O-System excom geworden. Redundante Kommunikation und Online-Erweiterbarkeit über Profibus-DP sind jetzt zwischen Centum VP und excom problemlos möglich. ■



„Durch die reibungslose und konstruktive Zusammenarbeit der Spezialisten vor Ort mit den Applikationsingenieuren von Turck und Yokogawa konnten alle Beteiligten zeitnah eine optimale Lösung für den Kunden erarbeiten.“

Holger Schneider,
Yokogawa

► Schnell gelesen

Als in einem Chemiewerk der Austausch eines Prozessleitsystems anstand, wollte der Betreiber eine ausfallsichere, also redundante Profibus-Anbindung mit HCIR-Funktionalität – eine Forderung, die kein System am Markt bedienen konnte. So haben Yokogawa und Turck eng mit den Spezialisten des Kunden zusammengearbeitet und eine spezifische Lösung erarbeitet, von der heute alle profitieren. Die ursprüngliche Sonderanfertigung hat sich inzwischen zu einem Standardprodukt beider Hersteller entwickelt.