

REFERENZ Chemische Industrie

Fehlersuche in Rekordzeit – PROFIBUS-Überwachung und Gerätekonfiguration in einem



Evonik Goldschmidt

Als Teil des Geschäftsfeldes Chemie der Evonik Industries AG gehört der Geschäftsbereich Consumer Specialties mit der Evonik Goldschmidt GmbH in Essen zu einem Konzernverbund mit insgesamt rund 39.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von 13,1 Mrd. Euro. Das besondere Know-how des Geschäftsbereichs ist die gezielte Steuerung von physikalisch-chemischen Vorgängen an Grenzflächen. Evonik bietet maßgeschneiderte Additive, Rohstoffe und Prozesshilfsmittel, aber auch komplette Systemlösungen. Die Produkte basieren auf einer umfangreichen Palette von fettchemischen Derivaten, organischen Oligomeren und modifizierten Siliconen sowie deren Kombinationen. Überaus vielseitig sind die Einsatzmöglichkeiten, z. B. in Haut- und Haarpflegeprodukten, Reinigungs- und Pflegemitteln, in Polyurethanschaumstoffen, bei der Herstellung von Kunststoff und Papier und als Trennbeschichtungen für Selbstklebeprodukte.

Zwei Drittel aller Anwender halten eine permanente Überwachung von PROFIBUS-Netzwerken für unbedingt notwendig. Nur wenige tun es bisher. Vielleicht auch aus Ermangelung an Lösungen, die sich einfach und ohne großen Aufwand umsetzen lassen. Mit seinem xEPI 2 mit integrierter Diagnose und weiteren nützlichen Funktionen schafft Trebing + Himstedt nun Abhilfe. Bei der Evonik Goldschmidt GmbH bestand das webbasierte Werkzeug einen der ersten Praxistests auf jeden Fall mit Bravour.



Im Rahmen eines Feldtests hat die Evonik Goldschmidt GmbH in Essen das xEPI 2 von Trebing + Himstedt und seine Funktion als Diagnoseeinheit und Konfigurationszugang auf Herz und Nieren überprüft. Dazu setzte das Chemieunternehmen das vielseitige Gateway, das im Diagnosemodus völlig rückwirkungsfrei arbeitet, in drei Anlagen an unterschiedlichsten PROFIBUS-Systemen bzw. -Mastern ein: Einem DeltaV Leitsystem von Emerson, einer Simatic S7 von Siemens und sogar an einer 12–15 Jahre alten A250-Steuerung von Schneider Electric, die über eine 3rd-Party PROFIBUS-Karte an die digitale Kommunikation angekoppelt ist.

„Obwohl der Bus 1a funktioniert hat, sahen wir zum ersten Mal, was auf dem Bus alles los ist und haben etliche Unregelmäßigkeiten erkannt.“



Bilder: Evonik Industries AG

Schon nach kurzer Zeit lieferte das Diagnosetool erste wertvolle Erkenntnisse. „PROFIBUS ist nichts, was grundsätzlich ständig ausfällt. Wenn er läuft, läuft er“, sagt Dirk Deckers, Mitarbeiter der Serviceabteilung Elektro- und Prozessleittechnik im Geschäftsbereich Consumer Specialities der Evonik in Essen. „Obwohl der Bus 1a funktioniert hat, sahen wir zum ersten Mal, was auf dem Bus alles los ist und haben etliche Unregelmäßigkeiten erkannt.“ Die Fehler konnten zum größten Teil sofort durch kleine Umkonfigurationen bei den Kanaldiagnosen abgestellt werden. Der Standortservice, der neben der Projektabwicklung auch für die Betreuung aller Anlagen am Standort zuständig ist, will bei nächster Gelegenheit die verbliebenen Diagnosetelegramme abarbeiten, damit der Bus ein wenig entspannter ist und sich nicht ständig mit sich selbst beschäftigen muss.

Fehler in null Komma nichts aufspüren

Im weiteren Testbetrieb kristallisierte sich schnell ein absolutes „Lieblings-Feature“ von Deckers heraus: Die automatische E-Mail-Alarmierung. Nach dem Hochfahren seines Rechners weiß er sofort, gibt es ein Problem oder nicht – manchmal sogar schneller als der Betrieb selbst. „Das Beste daran ist, dass ich überhaupt nur nachzusehen brauche, wenn eine E-Mail kommt. Ich will nur wissen, wenn ein Problem oder eine Veränderung am Bus aufgetreten ist. Mehr interessiert mich nicht“, so der Ingenieur. „Außerdem erlaubt mir die integrierte Diagnosefunktion, die Fehlersuche extrem einzugrenzen.“ Das clevere Tool meldet dem Anwender nämlich, ob es sich um ein Problem am Bus handelt oder ob ein Kanal ausgefallen ist. Er muss sich also nicht mit Bus-Fehlern belasten, wenn es nur an einem einzigen Kanal liegt. Als Fehlerquellen bleiben dann lediglich Karte und Gerät.

„Das Beste daran ist, dass ich überhaupt nur nachzusehen brauche, wenn eine E-Mail kommt. Ich will nur wissen, wenn ein Problem oder eine Veränderung am Bus aufgetreten ist. Mehr interessiert mich nicht. Außerdem erlaubt mir die integrierte Diagnosefunktion, die Fehlersuche extrem einzugrenzen.“

Die Anlagen von Evonik sind ständigen Optimierungsprozessen unterworfen. An ihnen wird immer etwas verändert oder erweitert. Der Bus läuft stabil, aber kaum unangetastet. Bei dieser „Operation am offenen Herzen“ besteht auch die Gefahr Fehler zu machen. Wurde z. B. ein Busstecker unsauber angeschlossen, könnte die DP-Leitung zu einer Antenne werden und es kann zu einem (Teil-)Anlagenausfall kommen. Solche Fehler sind sehr schwer zu finden. Es passiert äußerst selten etwas, aber wenn, haben Deckers und seine Kollegen ein wirkliches Problem. Mit der Fehlersuche können wertvolle Produktions-Stunden vergehen. Durch die permanente Überwachung des PROFIBUS-Netzwerkes können die Verantwortlichen verfolgen, an welchen Stellen, wann, was gemacht wurde. Dadurch kommen sie



Fehlern viel schneller auf die Spur. Vor kurzem z. B. wurde im Rahmen einer Inbetriebnahme an einer laufenden Anlage ein neuer Busteilnehmer angeschlossen, der sich nicht automatisch angemeldet hat. Ohne großen Aufwand betreiben zu müssen, wusste Deckers, was Sache ist: „Es war ziemlich klar, dass wahrscheinlich das PROFIBUS Interface des Gerätes defekt ist. Wir haben es ausgetauscht und fertig. Mit dem Werkzeug von Trebing + Himstedt gewinne ich bei jeder Inbetriebnahme.“



„Die Diagnoselösung hat die Reaktionszeit extrem verkürzt. Fällt eine Batchanlage einen paar Stunden lang aus, kostet das je nach Produkt schnell 50.000 € und mehr. Über ein Gerät, das man für einen Bruchteil dieses Betrages anschaffen kann, brauche ich überhaupt nicht nachzudenken.“

Dirk Deckers,
Projektmanager Projekte
EPLT, Serviceabteilung
Elektro- und Prozessleittechnik, Evonik Goldschmidt

Im Falle eines Falles erwarten die Betriebe auch nachts, dass die Ingenieur-Bereitschaft schnell reagiert. Wenn der Kollege aber erst nach einer Stunde in der Firma ist, ist schnell schon relativ. Die Lösung: Der Kollege der Bereitschaft hat fährt zuhause sein Notebook hoch, wählt sich über eine sichere so genannte Demilitarisierte Zone (DMZ) auf einen Terminal-Server ein, startet die Webinterfaces und kann auf das Produktionsnetz diagnostizieren. So kann er dem Elektriker ruck zuck sagen, wo er suchen muss. „Das xEPI 2 hat die Reaktionszeit extrem verkürzt. Fällt eine Batchanlage einen paar Stunden lang aus, kostet das je nach Produkt schnell 50.000 € und mehr“, unterstreicht Deckers. „Über ein Gerät, das man für einen Bruchteil dieses Betrages anschaffen kann, brauche ich überhaupt nicht nachzudenken.“ Auch die Firma Turck setzt auf das Kosten sparende Gateway und hat die Lösung in das eigene Produktportfolio integriert.

Und weil Trebing + Himstedt eben Trebing + Himstedt ist, setzt das Unternehmen bei Bedienung und Sicherheit noch einen oben drauf: 1. Lässt sich das pfiffige Diagnosetool einfach und intuitiv bedienen, 2. muss der Anwender dafür keinerlei Software installieren – ein unschätzbare Vorteil. „Alles, was webbasiert ist, erleichtert uns die Arbeit. Wir müssen keine Updates durchführen und bekommen dementsprechend auch keine Probleme mit den Softwareständen“, freut sich Deckers. Auch in puncto IT-Sicherheit haben Tools, die auf Basis von Webbrowsern arbeiten die Nase eindeutig vorn.



Vom Schreibtisch aus direkt ins Gerät

Doch die ursprüngliche Basisfunktion des Ethernet-PROFIBUS-Interfaces ist eigentlich eine andere: Die Gateways der ersten Generation dienten, wie der Name vielleicht verrät, Produktionsnetzwerk und Feldbus-Ebene zu koppeln. Dies ermöglicht eine zentrale und herstellerübergreifende Konfiguration der Feldgeräte. „Einen reinen PROFIBUS-Zugang bieten auch andere Hersteller an“, erläutert Deckers. „Das ist ja ganz nett, aber der Knaller an dem xEPI 2 ist doch, dass es noch den Bus permanent überwacht. Das Gerät ist immer in Aktion, liefert mir Informationen und hält mich auf dem Laufenden.“ Zwischen den verschiedenen Funktionen, die das Gateway unterstützt, können die Anwender einfach online hin- und herschalten.

Trotzdem weiß die Serviceabteilung Elektro- und Prozessleittechnik, was sie an dem Buszugang hat. Denn dieser erlaubt es den Mitarbeitern bei Bedarf vom Büro aus direkt in den Messumformer zu „sehen“. Selbst Skalierungsbereiche anzupassen oder einen Nullabgleich vorzunehmen wäre möglich. „Durch die Vernetzung können wir relativ viel vom Schreibtisch diagnostizieren und die MSR-Elektriker vorab detailliert informieren. Das ist sehr bequem und äußerst komfortabel. Allerdings fehlt uns allen jetzt etwas die Bewegung“, schmunzelt der Ingenieur. Früher sah das alles noch ganz anders aus: Laptop unter den Arm klemmen, auf das Fahrrad,

„Dank der vernetzten Lösung können wir relativ viel vom Schreibtisch diagnostizieren und die MSR-Elektriker vorab detailliert informieren. Das ist sehr bequem und äußerst komfortabel.“

„Einen reinen PROFIBUS-Zugang bieten auch andere Hersteller an. Das ist ja ganz nett, aber der Knaller an dem xEPI 2 ist doch, dass es noch den Bus permanent überwacht.“

Autor

Dr. Christine Eckert, freie Journalistin

www.t-h.de



in die Anlage rennen, Kabel checken. Was habe ich, kann ich mich über HART ein-koppeln oder muss ich direkt an den Messumformer? Habe ich den richtigen Laptop dafür, sprich die richtige Software dabei? Erst dann konnten die Betreuer an das entsprechende Gerät heran, es konfigurieren oder auf Fehler überprüfen. Mit dem xEPI 2 können sie nun über die Geräteintegrationstechnologie FDT vom Schreibtisch aus auf alle HART-fähigen Sensoren zugreifen. „Das ist eine saubere Sache. Erst heute habe ich diese Möglichkeit wieder genutzt. In einer Anlage wurden Pumpen höher gesetzt. Dann stimmt das Niveau des Behälters nicht mehr. Wir haben sogar nach Freigabe durch den Betrieb die Parameter vom Büro aus angepasst. 10 Minuten später war die Sache erledigt“, erläutert Deckers. So kann man Zeit und viel Geld sparen.

Bis zum Sommer will Evonik eine Anlage fertig stellen, die komplett HART-fähig ist und sich durchgängig über die frei erhältliche FDT-Rahmenapplikation PACTware konfigurieren lässt. Dabei geht das Chemieunternehmen keine Kompromisse ein. Können Lieferanten die benötigten Gerätetreiber (DTMs) für ihre Geräte nicht bereitstellen, wechselt das Unternehmen auch schnell mal zu einem anderen, vergleichbaren Anbieter, der mit der Zeit geht.

Werkzeug mit echtem Mehrwert

Die Funktion als zentraler Zugangspunkt für eine herstellerübergreifende Feldgerätekonfiguration ist für das Chemieunternehmen ein zusätzlicher Benefit. Doch im Vordergrund steht für Evonik Goldschmidt die Diagnose. „In Neuanlagen werden wir das xEPI 2 zukünftig konsequent zur permanenten Überwachung unserer PROFIBUS-Netze einsetzen und bestehende Anlagen so bald wie möglich sukzessive nachrüsten“, sagt Deckers. Die Diagnoseeinheit ist die erste Lösung seiner Art, die eine große Anzahl von PROFIBUS-Strängen parallel und kontinuierlich im laufenden Betrieb überwachen kann. Dadurch lassen sich ohne großen Aufwand und spezielles Know-how Probleme frühzeitig erkennen und Ursachen von Störungen innerhalb kürzester Zeit aufspüren. Bei den Anlagen der Essener, die an 363 Tagen im Jahr rund um die Uhr laufen, trägt das clevere Gateway dazu bei ungeplante Stillstände zu minimieren, die Verfügbarkeit zu steigern und viel Zeit und Geld sparen. Das xEPI 2 von Trebing + Himstedt ist ein kostengünstiges Multitalent, das sich schnell unverzichtbar gemacht hat.