

SpectroBAY® – Online-Daten für effizientere Prozesse



→ Die Online-Spektroskopie-Plattform SpectroBAY® von Bayer Technology Services GmbH (BTS), eine Tochter des Bayer Konzerns, ermöglicht die Konzentrationsbestimmung und Qualitätsüberwachung komplexer Stoffgemische. Um einen Prozess optimal überwachen zu können, ist, neben dem Spektroskopie-System selbst, die Anbindung an den Produktionsprozess von entscheidender Bedeutung. Die Datenkopplung zum Leitsystem wurde durch den Einsatz des Beckhoff PROFIBUS-DP-Busklemmen-Controllers BX3100 einfach und kostengünstig realisiert.

Die Verarbeitung von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen in Produktionsanlagen der chemischen-, pharmazeutischen- oder Lebensmittelindustrie setzt die genaue Kenntnis der stofflichen Zusammensetzung von Produktströmen voraus. In vielen Produktionsanlagen werden immer noch mit hohem Aufwand im Prozess Proben gezogen, ins Labor gebracht und dort analysiert. Mit der Online-Spektroskopie-Plattform SpectroBAY® ist es möglich, diese Informationen in Echtzeit zu erfassen und den Leitsystemen der Anlage zur Regelung und Steuerung zu übergeben.

Plattform-Konzept für maximale Flexibilität

Die Online-Spektroskopie-Plattform SpectroBAY® ist ein modulares Analysensystem, bei dem auf der Prozessseite verschiedene komplexe Analytoren zum Einsatz kommen. Auf der Leitsystemseite bietet es die Möglichkeit, Messwerte und Informationen in dem vom Anwender (Kunden) gewünschten Format bereitzustellen.

Als komplexe Analytoren, kommen Spektrometer im Spektralbereich Nahinfrarot (NIR), mittleres Infrarot (MIR), sowie im visuellen (VIS) und ultravioletten Bereich (UV) und in der Raman-Spektroskopie zum Einsatz. Mit Hilfe dieser Plattform werden Analytoren für den Online-Einsatz nutzbar gemacht, die primär für Labormessungen Verwendung finden.

Die Anbindung an den Prozess erfolgt vorzugsweise über Lichtleiter, welche das Spektrometer mit der Messsonde in der Anlage verbinden. An einen Analytoren können eine oder mehrere Messsonden angeschlossen werden.

Die Auswertung der mit den Analytoren gewonnenen Spektren erfolgt auf einem Industrie-PC mit entsprechender Software. Die von BTS entwickelte „Analyzer Remote Transfer Software“ (ARTS) bietet die Möglichkeit, die erhaltenen Daten dem Prozessleitsystem zu übergeben. Die Analyzer-Software übernimmt auch die Visualisierung und Archivierung der Werte und Ereignisse und die Erzeugung der NAMUR-Signale Funktionskontrolle, Ausfall und Wartungsbedarf.



Die Bayer Technology Services GmbH (BTS), eine Tochter des Bayer Konzerns, ist Solution Provider in den Bereichen Prozessautomatisierung, Anlagenbau und Verfahrenstechnik und hat weltweit rund 2.200 Mitarbeiter.

Online-Spektroskopie-Plattform SpectroBAY®

NIR-Messzelle im Prozess, maßgeschneidert auf betriebliche Anforderungen

Busklemmen Controller BX3100 für PROFIBUS-DP

Ein Ziel von ARTS ist es, dem Anwender durch Parametrierung die Möglichkeit zu bieten, das Messsystem auf seine Belange anzupassen, ohne dass er dazu über spezielle Programmier- oder Feldbuskenntnisse verfügen muss. ARTS spiegelt dabei die Modularität des SpectroBAY®-Konzepts wieder. Auf der Prozessseite kann aus einer Liste der eingesetzte Analysator ausgewählt werden; auf der Leitsystemseite wird die Datenkopplung festgelegt.

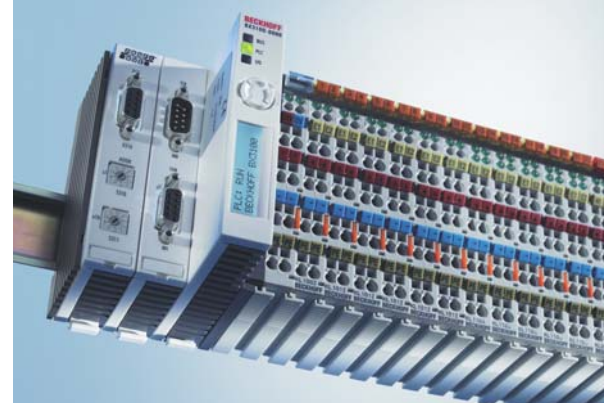
Beckhoff-Komponenten haben die Hoheit über das System

Die Datenkopplung zum Leitsystem realisiert ein PROFIBUS-DP-Busklemmen-Controller BX3100. PC und BX sind über ein serielles Protokoll miteinander verbunden. Der BX3100 erkennt selbstständig, welche Busklemmentypen zusammengesteckt sind, und überträgt diese Information an die Analyzer-Software, die daraus eine parametrierbare Liste erzeugt. In dieser Liste werden nun die relevanten Parameter, wie z.B. der Messbereich, ausgewählt und wieder an den BX3100 übertragen.

Dr. Helmut Berg, Account Manager bei BTS: „Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass eine spätere Erweiterung des modularen Busklemmensystems ohne Probleme möglich ist: einfach eine neue Busklemme auf die Hutschiene stecken, einlesen, parametrieren, fertig!“

Neben der analogen Datenübertragung ist auch die Übertragung über PROFIBUS-DP oder Modbus-RTU/TCP möglich. Der BX3100 gibt dabei ein fest definiertes Prozessabbild aus, welches auf der Leitsystemseite einfach einzurichten ist. Die Kommunikationsparameter werden (soweit nicht vom BX3100 automatisch erkannt) von der Leitsystemseite vorgegeben, von der ARTS-Software aus Menüs ausgewählt und zum BX3100 übertragen. Ist die Kommunikation auf dieser Basis erstellt, können spätere Änderungen ohne Probleme durch Parametrierung erfolgen.

Neben dem Transfer der bloßen Messdaten zwischen PC und Leitsystem übernimmt der BX3100 auch die Watchdog-Funktion für den PC. SpectroBAY® liefert über den BX3100 dem Leitsystem jederzeit Informationen bezüglich des Zustands des Messsystems (z. B. „PC wird neu gebootet“).



Intelligenz voll zum Einsatz gebracht

Ferner wird die SPS-Funktionalität des BX3100 genutzt. In vielen Fällen ist es nötig, externe Sensoren oder Aktoren mit dem Messsystem zu verknüpfen. Ein Beispiel ist etwa das regelmäßige Abreinigen von Messsonden zur Pulvermessung oder das Einlesen von Temperaturen. Auch hier ist es möglich, durch einfache Parametrierung in ARTS eine entsprechende Funktionalität auf dem BX3100 auszulösen.

Die Kommunikation zwischen PC und BX basiert auf vereinbarten Telegrammen. Durch die flexiblen Möglichkeiten der BX-Programmierung konnte der gesamte Telegrammaustausch, inklusive Fehlermanagement und Watchdog-Überwachung, vollständig von den Anwendungsfunktionen getrennt werden. Diese Programmarchitektur ist die Voraussetzung zur Validierung der Software für den Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelindustrie.

Die Beckhoff-Komponenten unterstützen die volle Fähigkeit des Gesamtsystems zum Remote-Control. Über eine Modem-Strecke oder ISDN ist eine kostengünstige und effiziente Kalibrierphase sowie weltweite, schnelle Unterstützung durch BTS bei technischen Fragen, Modellpflege oder Validierungsarbeiten gesichert.

→ Bayer Technology Services GmbH www.bayertechnology.com

→ Busklemmen Controller BX3100 www.beckhoff.de/bx/