





Automation

Automatisierungslösungen für die Abwasserbehandlung und -aufbereitung.

Seiten 17, 19, 22



Umwelt

TA-Luft: Wie Engineering-Dienstleister Anlagenbetreiber bei der Umsetzung helfen können.

Seite 20



Logistik

Auf der CeBIT 2012 widmete sich ein IT-Expertenforum dem Thema Pharmalogistik.

Seite 23

IT muss mehr als Selbstzweck sein

Regelbasierte Selbstkonfiguration von MES Systemen

IT-Lösungen zur Optimierung verfahrenstechnischer Prozesse gibt es viele. Denen stehen jedoch Engineering-Kosten für Inbetriebnahme und Pflege gegenüber. Aus Sicht der Betreiber ist das Nutzen-Aufwand-Verhältnis oft nicht ausreichend groß. Verfahren zur Kostensenkung bei der Inbetriebnahme und dauerhaften Pflege von zentralisierten Betriebsdatenerfassungen und MES-Anwendungen können Abhilfe schaffen.



Dr.-Ing. Udo Enste, Geschäftsführer, LeiKon

Durch den vermehrten Bedarf, erhöhte Wertschöpfungspotentiale der Produktionsprozesse und der Anlagenbewirtschaftung zu nutzen, entsteht eine wachsende Nachfrage und ein zunehmendes Angebot an IT-Lösungen zur Produktivitätsanalyse und -optimierung bzw. der Weiterverarbeitung von Produktionsinformationen. Dazu zählen Anwendungen wie Betriebsdatenerfassungssysteme, Lösungen der Regler Performance-Überwachung, der Gerätezustandsbeobachtung (Condition Monitoring), des Alarm-, Asset- und Instandhaltungsmanagements sowie auch Applikationen zur Qualitätssicherung des Engineerings von Leitsystemen (Leitsystem-Verifikation). Alles Lösungen, die in der Regel oberhalb der Prozessleitebene anzuordnen sind und insgesamt einen heterogenen Verbund von Systemen unterschiedlicher Hersteller bilden. Auch wenn diese Systeme keine klassischen MES (Manufacturing Execution Systems)-Funktionen haben, so werden sie doch in einem Ebenenmodell als Systeme in der MES-Ebene bezeichnet.

Trotz bedarfsgerechter Funktionalitäten und des unbestrittenen Nutzenpotentials werden diese Anwendungen im betrieblichen Alltag noch nicht in dem Maße eingesetzt, wie es sowohl aus Betreiber- als auch aus Anbietersicht wünschenswert ist. Aus Sicht der Betreiber ist das Nutzen-Aufwand-Verhältnis oftmals noch nicht ausreichend groß. Ein wichtiger Grund dafür ist der Engineeringaufwand bei der Inbetriebnahme und vornehmlich in der dauerhaften Pflege. Viele Anlagenbetreiber schätzen momentan noch den Aufwand höher ein als den Nutzen.

Selbst bei Annahme eines langfristig positiven Aufwand-Nutzen-Verhältnisses wird der Pflegeaufwand als derzeitig nicht leistbar betrachtet. Potentiale der Wertschöpfung von Produktionsanlagen liegen damit brach. Aus Sicht der Systemanbieter bedeutet das im Gegenzug, dass das Marktpotential ihrer Lösungen nicht ausgeschöpft werden kann.



Selbstkonfiguration von Systemen

Zur Beseitigung dieser Hürde wurde von Leikon die Intexc Auto Configuration Suite entwickelt, ein systemneutraler Lösungsansatz zur Selbstkonfiguration von Systemen in der MES-Ebene. Die Lösung basiert auf der Erkenntnis, dass die Konfigurationsdaten, die hier benötigt werden, bereits überwiegend oder sogar vollständig als Daten in geordneten Strukturen in Leitsystemen oder auch in übergeordneten ERP-Systemen vorhanden sind. Diese können mittlerweile über moderne Datenkommunikationstechnologien erkundet und regelbasiert ausgelesen werden. Somit können diese Systeme regelmäßig „abgescannt" werden, um die für ein bestimmtes, überlagertes System relevanten Konfigurationsdaten automatisch zu ermitteln. Über nachgeschaltete Transformationsregeln innerhalb der Intexc Auto Configuration Suite werden diese Daten syntaktisch aufbereitet, sodass die Konfigurationsdaten im richtigen Format für den Engineeringimport der überlagerten Systeme vorliegen. Zusätzlich können automatisierte Differenzbetrachtungen und Konsistenzüberprüfungen gemacht werden, indem die Konfigurationszustände zwischen Systemen der MES-Ebene und Leit- bzw. ERP-System verglichen und Differenzlisten unter verschiedenen Aspekten generiert werden können. Ergebnis sind eine Reduktion des Engineeringaufwands und eine Erhöhung der Konsistenzsicherheit verteilter, aufeinander aufbauender IT-Lösungen.

Bayer MaterialScience nutzt die Intexc Auto Configuration Suite zur Unterstützung bei der Konfigurationspflege der weltweit eingesetzten Lösungen zur Analyse und Optimierung verfahrenstechnischer Prozesse und der dabei eingesetzten Assets. Die Zentralabteilung Process Control Technology (PCT) Optimization & Systems ist innerhalb des Teilkonzerns global verantwortlich für die Unterstützung von Betrieben bei der Einführung und dauerhaften Nutzung von Lösungen der Betriebsdatenerfassung, des Asset Managements sowie der gehobenen Prozessführung und -analyse. In den vergangenen Jahren wurde sukzessive eine weltweit vereinheitlichte Systemstruktur, bestehend aus den Prozessleitsystemen in den Betrieben, einem einheitlichen Betriebsdatenerfassungssystem (PIMS) und zentral gepflegter Analyse- und Optimierungstools aufgebaut. Eine zentrale Grundphilosophie verteilter Systemarchitekturen bei Bayer MaterialScience besteht darin, dass das Betriebsdatenerfassungssystem als zentrale Datendrehscheibe für sämtliche Applikationen dient, welche oberhalb der Leitsysteme angesiedelt sind. Bayer MaterialScience setzt dazu seit vielen Jahren das System OSI PI ein. Als Controller Performance Monitoring Tool wird eine Lösung der Firma Honeywell/Matrikon eingesetzt, für das zwei Teilsysteme benötigt werden, die beide separat konfiguriert werden müssen: ein Datenkonzentrator (OPC Data Historian (ODH)) und das eigentliche Analysewerkzeug (CPM). Zum Zwecke eines PID-Parametertunings wird zudem noch das Tool Tai Ji von Matrikon verwendet. Als Prozessleitsysteme werden bei Bayer MaterialScience weltweit überwiegend Siemens PCS7 und Emerson DeltaV eingesetzt.

Konsistenzpflege der Daten

Die Herausforderung für eine umfassende, weltweite Unterstützung der Betriebe ist es, den zeitlichen Aufwand primär auf die fachliche Arbeit fokussieren zu können. Der Aufwand zur Konfiguration und permanenten Konsistenzpflege der überlagerten Systeme sollte dagegen minimiert werden. Fakt ist, dass für jede Neuanlage nach der PLS-Konfiguration auch alle Anwendungen der MES-Ebene konfiguriert werden müssen. Zudem muss über die Lebenszeit jeder Anlage weltweit alle PLS-Änderungen in den überlagerten Systemen kontinuierlich nachgezogen werden. Durch die Nutzung der Intexc Auto Configuration Suite sollen dazu Aufwand und Fehlerquellen minimiert werden. Zu den Nutzenaspekten zählen insbesondere:

- für die überlagerten Systeme relevante PLS-Änderungen einfach ermitteln und Änderungen automatisch transferieren
- Tippfehler und kreative Namensgebungen bei der Konfiguration der MES-Systeme vermeiden
- automatische Audits bzw. Qualitätskontrollen des Engineering-Datenbestandes durchführen
- für Bulk-Engineering oder Nachpflegeaktionen eine automatische Generierung von PIMS-Tags und Reglerüberwachungs- bzw. Tuningmodulen nutzen.

Mit der Intexc Auto Configuration Suite wird dazu eine generische, systemneutrale Lösung genutzt, die die Einrichtung und Konsistenzpflege sämtlicher Konfigurationsdaten der überlagerten Systeme übernimmt. Pro MES-Lösung werden sowohl Suchregeln als auch Transformationsregeln zur Aufbereitung der gefundenen Konfigurationsdaten erstellt. So kann z.B. für das Betriebsdatenerfassungssystem festgelegt werden, dass prinzipiell alle IO-Datenpunkte, bestimmte Parameter von Reglern oder auch spezifische Parameter von Überwachungsbausteinen aufzeichnungsrelevant sind.

▶ Fortsetzung auf **Seite 18**



Informationsschnittstellen

Namur beschreibt Integration der Informationssysteme und Schnittstellen

Eine optimale Nutzung der Möglichkeiten der betrieblichen Informationswelt in der Prozessindustrie erfordert eine zunehmende Integration der Informationssysteme und Informationsmodelle über die Ebenen des Ebenenmodells hinweg, entlang der Supply-Chain und entlang des Anlagenlebenszyklus. Eine effiziente Integration ist jedoch nur auf der Grundlage eines erweiterten Systemdesigns möglich.

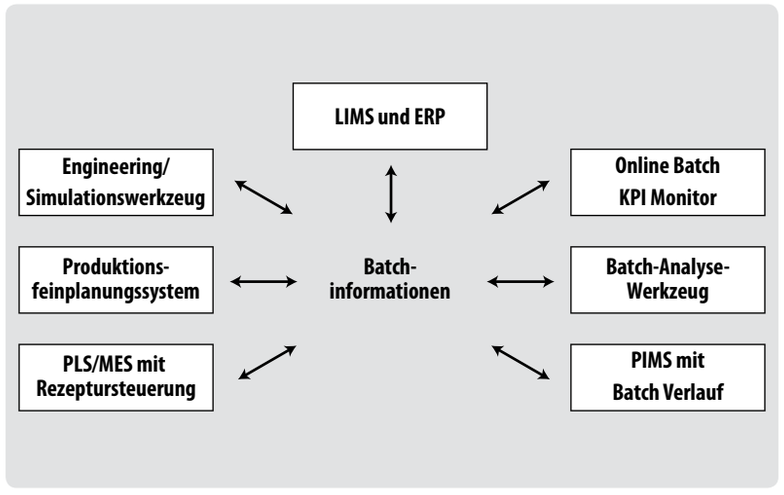


Abb. 1: Systeme, die Batchinformationen austauschen

In Zukunft werden neben den bewährten Strukturen neue, modellgetriebene, serviceorientierte und flexibel und dynamisch zu handhabende Konzepte Einzug in die Welt der Leittechnik halten. Oft wird es dann nicht mehr sinnvoll sein, die leittechnischen Systemfunktionen fest einer Ebene zuzuordnen, sondern man wird sie als allgemeine Dienste betrachten, die allen Ebenen bei Bedarf zur Verfügung stehen. Solche Strukturen erfordern neue, offenere und leistungsstärkere Schnittstellen. Die Namur hat jetzt zwei neue Empfehlungen zu diesem Themenkreis veröffentlicht.

NE 139: Informationsschnittstellen in der Prozessautomatisierung

Um für den Anwender eine nachhaltige, barrierefreie und effiziente Nutzung allgemeiner IT-Dienste sicherzustellen, ist eine technologieneutrale Standardisierung der auszutauschenden Information erforderlich. Neben der funktionalen Festlegung der einzelnen Schnittstellen ist insbesondere ein allgemeines Schema wünschenswert, das es dem Anwender erlaubt, die nichtfunktionalen Anforderungen an eine Schnittstelle, also z.B. Anforderungen an die Informationssicherheit, die Verfügbarkeit, das Echtzeitverhalten, die Übertragungsleistung oder die Fehlersicherheit im Einzelfall einfach und einheitlich zu formulieren.

Die Namur-Empfehlung 139 verfolgt zwei Ziele: Erstens formuliert sie ein allgemeines Schnittstellenkonzept, das als Grundlage für weitere Schnittstellenspezifikationen verwendet werden kann und die Arbeit anderer Namur-Arbeitskreise und Normungsgremien unterstützt, und zweitens definiert sie Qualitätsmerkmale, mit denen sich die nichtfunktionalen Eigenschaften einer Schnittstelle quantitativ beschreiben lassen. Diese Qualitätsmerkmale ermöglichen es den Anwendern, in konkreten Projekten Anforderungen an die Qualität einer Schnittstelle einfach, standardisiert und eindeutig zu formulieren.

NE 141: Schnittstelle zwischen Batch- und MES-Systemen

Diese Namur -Empfehlung definiert Anforderungen an die Schnittstelle zwischen Batch-Systemen und MES-Lösungen (Manufacturing Execution System) und ergänzt damit wesentliche, in der Prozessindustrie bisher fehlende Aspekte der Standardisierung. Die Anforderungsbeschreibung ist technologieneutral formuliert und basiert auf internationalen Standardisierungsarbeiten wie IEC 61512 (ISA S88), IEC 62264 (S95) und den davon abgeleiteten Kommunikationsstandards BatchML und B2MML.

Die NE 141 findet Anwendung für Schnittstellen zu Batch-Systemen wie zum Beispiel PLS/MES mit Batch-Funktionalität, PIMS mit Batch-Historie oder Produktionsfeinplanungssysteme. Der nachhaltigen Integration von Batch-Systemen und MES-Lösungen kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Die Integration sollte nur über standardisierte, offene und systemunabhängige Schnittstellen erfolgen.

Anlagenbetreibern und Systemanbietern wird mit dieser Empfehlung eine Anforderungsspezifikation zur Verfügung gestellt, die bei der Auswahl und Entwicklung von Schnittstellen zu Batch-Systemen Unterstützung bietet. Mit der angestrebten Vereinheitlichung können Kosteneinsparungen beim Aufbau und der langfristigen Pflege von Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Systemen zum Austausch von Batch-Informationen erzielt werden. Außerdem ergeben sich neuartige Dienstestrukturen und applikative Möglichkeiten für eine vertikale und horizontale Systemintegration.

■ Kontakt:
Namur-Geschäftsstelle
c/o Bayer Technology Services, Leverkusen
Tel.: +49 214 30 71034
office@namur.de
www.namur.de

chemanager-online.com/tags/automation

Anlagensicherheits-Award

Bei der Sicherheit technischer Anlagen werden keine Kompromisse akzeptiert – wobei es nicht nur um Gefahren für Leben und Gesundheit geht, denn Stillstand, Umsatzausfall und Zeitverzögerung finden ebensowenig Akzeptanz. Mit dem Anlagensicherheits-Award zeichnen die beteiligten Zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS) daher jene Unternehmen aus, deren Engagement für die Anlagensicherheit sich bei den Prüfungen der ZÜS-Sachverständigen als vorbildlich erwiesen hat und höchsten Standards genügt. Bewerben können sich klein- und mittelständische Unternehmen (KMU), deren Überwachungsbedürftige Anlagen von einer ZÜS regelmäßig überprüft werden.

■ www.vdtuev.de

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen

Mit der Durchstrahlungsprüfung und der Röntgenfluoreszenzanalyse erweitert der Industriedienstleister Tectrion sein Portfolio auf sieben zerstörungsfreie Werkstoffprüfverfahren. Das Prüflabor des Unternehmens ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Die Durchstrahlungsprüfung ist ein bildgebendes Verfahren zur Darstellung von Materialunterschieden. Damit lassen sich beispielsweise an Rohrleitungen mangelhafte Schweißnähte, Fehlstellen, Risse oder abweichende Materialstärken aufdecken. Um Werkstoffe eindeutig zu identifizieren und zu unterscheiden führen die Experten eine Röntgenfluoreszenzanalyse durch. Dieses Verfahren kann z.B. an Rohrleitungen, Apparaten und bei Herstellerabnahmen erfolgen oder direkt vor Ort in der Anlage durchgeführt werden.

■ www.tectrion.de

Sicherheit mit Konzept

Beim Umgang mit Gefahrstoffen hat sich der Einsatz von Sicherheitstechnik wie beispielsweise Gefahrstoffschränken und –arbeitsplätzen oder Umluftfilteraufsätzen als technische Entlüftungssysteme in den Betrieben etabliert. Im laufenden Betrieb muss durch regelmäßige Überprüfung gesichert werden, dass die vom Gesetzgeber geforderten Schutzmaßnahmen auch einwandfrei funktionieren und auf dem vorgegebenen hohen Niveau Schutz bieten. Asecos bietet ein umfangreiches Servicekonzept, das die schnelle, kompetente und qualitativ hochwertige Rundum-Servicearbeit von Wartung, über Reparatur bis hin zu technischen Erweiterungen aus einer Hand beinhaltet.



■ www.asecos.com

Anlagenplanungs-Tool

Kommunikationsplattformen wie der VSP Navigator von VenturisIT auf der Basis von Microsoft Sharepoint gewinnen an Bedeutung, vereinfachen sie doch die Zusammenarbeit in Projekten. Dies gilt insbesondere für dezentral organisierte Projekte. Jeder Mitarbeiter und Partner, unabhängig vom Standort seines Arbeitsplatzes, arbeitet immer auf dem aktuellen Stand. VSP Navigator erlaubt es, alle



Dokumentenarten zu verwalten – gleichgültig, ob in digitaler Form oder als Papier, unabhängig davon, ob es sich um ein CAD-, Office- oder Email-Format handelt. Das Tool unterstützt den Betreiber auch bei der Verwaltung und Steuerung von Daten des Engineering-Planungswerkzeugs Tricad MS.

Achema 2012: Halle 9.2, Stand B28

■ www.venturisit.de



Das ideale Prozessleitsystem liefert dem Anlagenfahrer alle wichtigen Informationen für schnelle und richtige Entscheidungen. Somit behält er auch in schwierigen Situationen den Überblick, kann effektiv eingreifen und so Anlagenausfälle vermeiden. Mit den modernen und besonders ergonomischen Bedienoberflächen von ABB gibt es keine Alarm- und Informationsüberflutung. Dadurch kann sich der Anlagenfahrer auf das Wesentliche konzentrieren und die Produktivität der Anlage erhöhen. Wünschen Sie sich auch so eine effiziente Anlagenbedienung?
www.abb.de/controlsystems

HANNOVER MESSE
23.- 27. April 2012
Halle 11, Stand A35

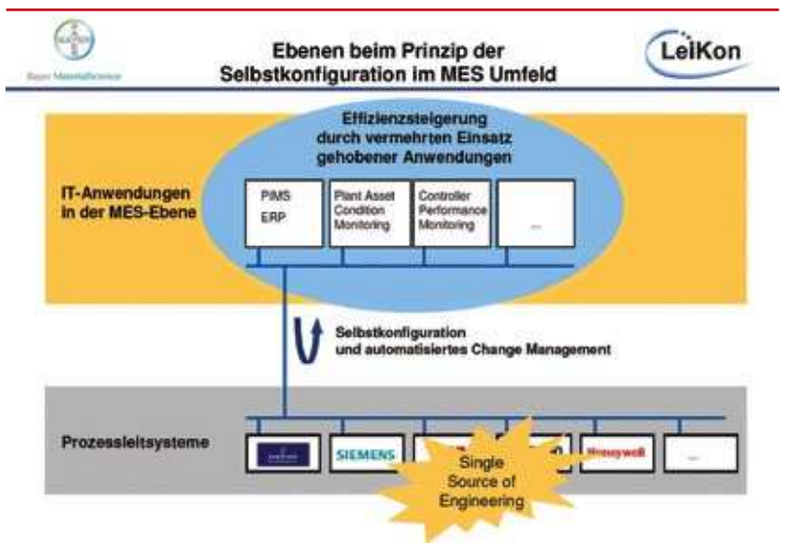
ABB Automation GmbH
Tel. +49 69 7930 4142
Fax. +49 69 7930 4499
E-Mail: process.automation@de.abb.com

Power and productivity for a better world™

IT muss mehr als Selbstzweck sein

◀ Fortsetzung von **Seite 15**

Neben der Bestimmung bestimmter aufzeichnungsrelevanter Datenpunkte kann zudem festgelegt werden, welche im PIMS benötigten zugehörigen Stammdaten eines Datenpunktes ausgelesen oder auch per Defaultwerte vorbelegt werden sollen. Auch eine Reglerüberwachung kann mithilfe eines „Bulk Engineerings“ vollautomatisch in kurzer Zeit in Betrieb genommen und auch dauerhaft automatisiert nachgepflegt werden. Immer wenn z.B. innerhalb eines Betriebes ein Regler im PLS neu hinzugenommen oder entfernt wird, wird dieses von der Intexc Auto Configuration Suite erkannt und die für die überlagerten Systeme benötigten Konfigurationsinformationen generiert.



Prinzip der Selbstkonfiguration und des Change Managements im MES-Umfeld

Fazit

In einer ersten Anwendung konnte Bayer MaterialScience zeigen, dass die Konfiguration der eingesetzten MES-Systeme mithilfe der Intexc Auto Configuration Suite sehr viel schneller erfolgt als bisher durch manuelles Exportieren von Konfigurationslisten und manuellen Anpassungen. Auch zeigte sich, dass die Vollständigkeit nur bei der Tool-gestützten Konfiguration gegeben war. Weiterhin entfielen kreative Namenskonfliktauflösungen der Ingenieure durch feste Vorgaben im Tool. Als zusätzlicher positiver Nebeneffekt zeigte der Workflow auch bisher unbemerkte Konfigurationslücken auf, indem z.B. Regler automatisch aufgezeigt wurden, die im Leitsystem nachgerüstet, aber bisher im PIMS und im CPM noch nicht berücksichtigt wurden. Genutzt werden konnte die Auto Configuration Suite zudem bei der Migration einer Altversion CPM zu einer neuen Version.

Bisher fokussierte sich die selbstkonfigurierende Anbindung der bei Bayer MaterialScience verwendeten Systeme auf Betriebe, die mit einem PCS7-Leitsystem ausgestattet sind. Zurzeit werden Regeln auch zur Anbindung der Betriebe mit DeltaV erarbeitet.

■ Kontakt:
Dr.-Ing. Bodo Peters, Plant Optimization Manager
Bayer MaterialScience AG
bodo.peters1@bayer.com
www.bayer.com

Dr.-Ing. Udo Enste
Geschäftsführer
LeiKon GmbH
udo.enste@leikon.de
www.leikon.de

chemanager-online.com/tags/automation