©industrieblick - stock.adobe.com

Anlagenbau

Deutsche Chemieanlagenbauer behaupten sich in einem herausfordernden Umfeld

Seiten 22 – 23

©industrieblick - stock.adobe.com

Pharmaproduktion

In der Pharmaindustrie muss höchste Sicherheit für Mensch und Produkt gewährleistet sein

Seiten 24 – 25

©leowolfert - stock.adobe.com

Prozessoptimierung

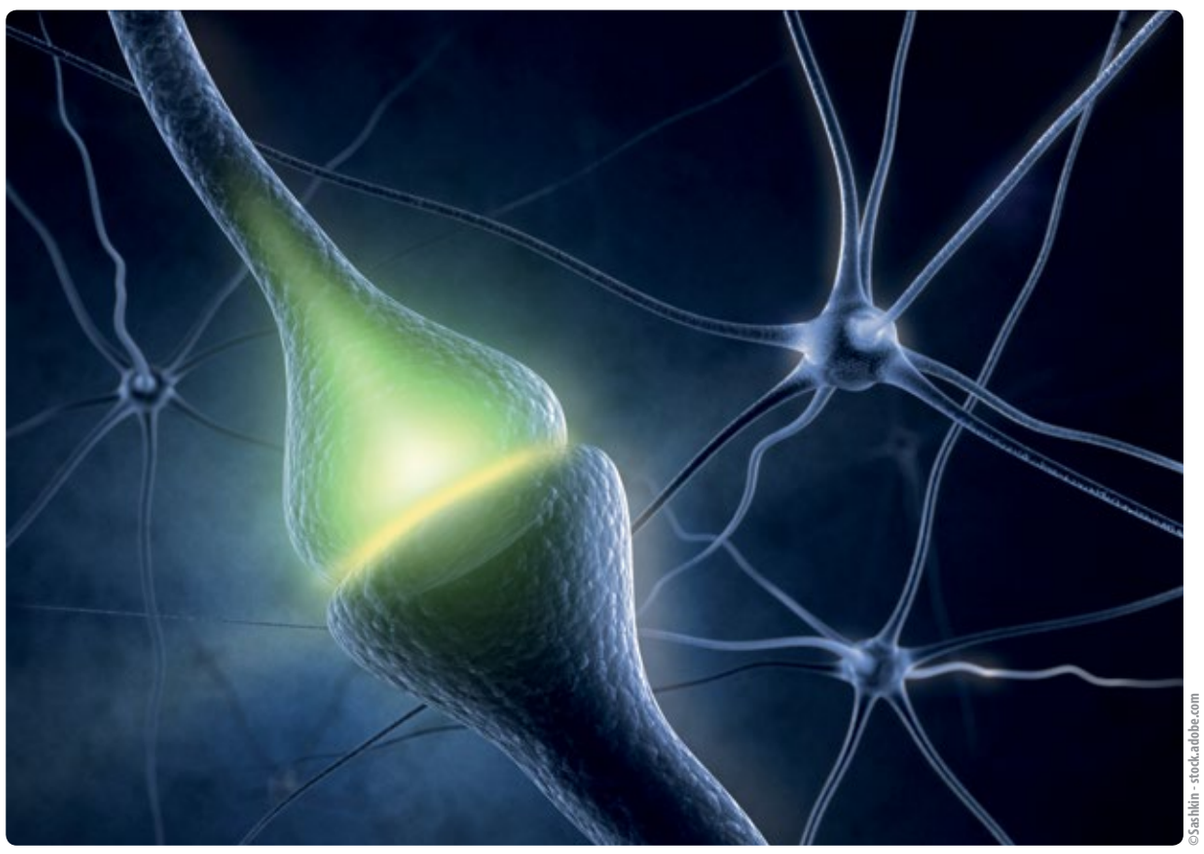
Big-Data-Analytics: Wie die Prozessindustrie von Process Mining profitiert

Seite 28

Synaptic Business Automation

Mit Integration und Interaktion zu nachhaltiger Operational Excellence

Welche Chancen bietet die digitale Transformation in der Prozessindustrie und wie können Anlagenbetreiber diese optimal erschließen? Kompetenter Dialog und wertschaffende Kooperation sind wichtige Schritte zum Erfolg. Davon zeugt die Philosophie der Process Co-Innovation mit Kunden und Partnern, die auf Entwicklungskooperationen abzielt, um Prozessanlagen flexibler und effizienter zu machen. Noch umfassender – weil auf den gesamten Lebenszyklus und ganze Wertschöpfungsketten bezogen – stecken diese Werte in der Strategie einer Synaptic Business Automation.



©Sashkin - stock.adobe.com

Synaptic Business Automation (SBA) beschreibt dabei eine bei Yokogawa bereits lange praktizierte und bewährte Strategie. Dabei schafft die umfassende Integration und Interaktion aller Akteure und Disziplinen – ähnlich einem neuronalen Netz – optimale Voraussetzungen für nachhaltige Automation Excellence und damit auch Operational Excellence. In der Verknüpfung aller Stakeholder mit ihren Fähigkeiten, ihrem Wissen und ihrer Erfahrung, liegt das entscheidende Potenzial dieses Vorgehens. Technische und technologische Komponenten auf hohem Leistungs- und Qualitätsstandard ergänzen diese Fähigkeiten.

Ein Kernelement von SBA – quasi eine „Project Co-innovation“ mit dem Anlagenbetreiber – ist ein Aktivitätszyklus (value creation cycle) in vier Schritten:

- Erfassen und beraten
- Planen und realisieren
- Betreiben und optimieren
- Erhalten und ergänzen.

Gerade am Projektbeginn kann Yokogawa mit sachverständigem Blick von außen Betreibern dabei helfen, ihre Ausgangssituation realistisch einzuschätzen und gemeinsam mit ihnen erfolgversprechende Schritte und Roadmaps zu planen – für Optimierung, Migration, Modernisierung oder Transformation. So können aus Betreiberwissen und Automatisierungsexpertise „synaptisch“ unmittelbar Werte entstehen.

Ein weiteres Kernelement von SBA besteht darin, mit datengetriebenen Applikationen zusätzlichen Nutzen zu erschließen, speziell im Zuge der digitalen Transformation zur Realisierung von Industrie 4.0. Yokogawa hat sich durch die Akquisition der Unternehmen Industrial Evolution und KBC darauf ausgerichtet, diesen aktuellen Herausforderungen mit hoher Fachkompetenz zu begegnen. Unsere neue Geschäftseinheit „KBC Advanced Technologies” bündelt zahlreiche dafür erforderliche Kompetenzen.

SBA ist technologieunabhängig konzipiert und bietet damit eine

Tim-Peter Henrichs, Yokogawa

ideale Ausgangsposition, um sowohl aktuellen als auch künftigen Herausforderungen an die Automatisierung zu begegnen.

Schritte zum Erfolg

Charakteristisch für SBA ist die Möglichkeit der iterativen Konzeption und Realisierung von Projekten und der kontinuierlichen Verbesserung der daraus erwachsenden Wertschöpfung. Verteilt man ein ausgedehntes Vorhaben auf mehrere, in sich geschlossene und damit weitgehend unabhängige Teilschritte, lässt sich die Komplexität besser beherrschen. Teilziele und damit auch Return on Investment werden zeitnah erreichbar. Es genügt schon lange nicht mehr, dem Kunden eine technisch ausgereifte, funktionierende Lösung zu bieten. Jede solche Lösung muss ökonomisch Nutzen stiften, und das in immer kürzeren Amortisationszyklen.

Ein konkretes Projekt beginnt in der Regel mit einer ergebnisoffenen Beratung und der Identifizierung der wesentlichen Werthebel. Auf dieser Basis kann der Kunde im Rahmen seiner strategischen Zielsetzung entscheiden. Zunächst schaffen wir dann eine tragfähige Basis für das Gesamtprojekt, sowohl in technischer als auch in organisatorischer und personeller Hinsicht. Je nach Projektsituation kann eine Realisierung entsprechend dem Wasserfall- oder dem Agilitäts-Prinzip – oder einer Kombination daraus – vorteilhaft sein. Entsprechend kann die Projektorganisation linien- oder matrixbasiert sein.

Zudem ermöglicht ein Vorgehen in Schritten die Nachjustierung der übergeordneten Projektziele und der Vorgehensweise in späteren Teilprojekten auf der Grundlage gemachter Erfahrungen. Alternativ oder ergänzend bieten weitgehend unabhängige Teilprojekte auch die Möglichkeit einer parallelen oder teilparallelen Bearbeitung, was die Gesamtlaufzeit des Projekts deutlich verkürzen kann.

Was mit welchem Budget und welchem Aufwand in welchem Zeitrahmen realisierbar ist, ermitteln wir gemeinsam mit unseren Kunden in der Beratungsphase. Die folgenden Beispiele zeigen, wo wir große Potenziale sehen.

Ganzheitliches Automatisierungs-Engineering

Engineering 4.0 umfasst mehr als die Planung und Errichtung einer neuen Prozessanlage. Es geht vielmehr vorrangig um Vereinfachung durch Standardisierung und um den Umgang mit Engineering als Lebenszyklus-Aufgabe, um Aktualität und Agilität. Der digitale Zwilling einer Prozessanlage erlaubt die vorausschauende Planung, eine dynamisch aktualisierte Dokumentation und auf dieser Grundlage die nachhaltige Optimierung der Automatisierung. Ebenso können Bediener jederzeit in einer virtuellen Anlage auf der gleichen Datenbasis realitätsnah geschult werden, ohne die reale Produktion zu gefährden oder auch nur zu beeinträchtigen. SBA steht dabei für einen kreativen, kooperativen Weg, um ausgehend von einem modular konzipierten Engineering-System als primäre Informationsquelle neue Fähigkeiten gezielt zu entwickeln, die dem Betreiber zusätzlichen Nutzen erschließen. Ein solches System ist zudem nicht auf das Leitsystem beschränkt, sondern verwaltet integriert automatisierungs- und informationstechnische Komponenten – gegebenenfalls auch betriebs- oder standortübergreifend.

Topologiegestützte Datenanalyse

Ursache-/Wirkungsbeziehungen mittels Analyse historischer Daten zu verstehen und die Erkenntnisse für die Prozessführung zu nutzen, gelingt nicht immer. Vor allem dann, wenn Ereignisse selten oder noch nie aufgetreten sind, müssen andere Wege beschritten werden, um selbst aus scheinbar unstrukturierten Daten nützliche Schlüsse zu ziehen. Erfasst und analysiert man, wie Anlagenteile, Teilanlagen oder auch Betriebe verknüpft sind und interagieren, lässt sich besser verstehen, wie punktuelle Ereignisse, etwa lokale Alarme, auf das große Ganze wirken.

Big Data-Analysen auf Basis von Anlagentopologien liefern Einsichten in das Zusammenwirken von Komponenten eines Produktionsnetzwerks. SBA setzt hier also im Betriebsalltag an – bei Alarmausbreitung und -priorisierung – und ergänzt kreativ die bestehende Automatisierung. So lassen sich auch unbekannte Ereignisse frühzeitig als Abweichungen vom Normalzustand erkennen und beherrschen. Das gilt in Prozessführung und Alarmmanagement ebenso wie z.B. für ungewöhnliche Aktivitäten in IT-Netzwerken, die Anzeichen einer Fehlfunktion oder eines Hackerangriffs sein können (Intrusion Detection).

Es liegt auf der Hand, dass effizientes Produktionsmanagement auf globaler Ebene – integriert über viele Partner entlang ganzer Wertschöpfungsketten – im Widerspruch zu abgeschotteten automatisierungstechnischen Insellösungen steht. Damit werden skalierbare Konzepte für die IT-Sicherheit sowie deren dynamische Weiterentwicklung zu unentbehrlichen Wegbegleitern der digitalen Transformation.

Tim-Peter Henrichs, Marketing Manager Europe (Chemical Industry), Yokogawa Deutschland GmbH, Ratingen

- www.yokogawa.com/de

KOLUMNE: NACHGEFRAGT

SBA und Prozessanalysentechnik

Werner Worringen, Marketingmanager Analytical Solutions bei Yokogawa Deutschland, gibt im CHEManager-Interview Auskunft über Synaptic Business Automation (SBA) und Prozessanalysentechnik (PAT).

Werner Worringen, Yokogawa

CHEManager: Herr Worringen, was bedeutet die digitale Transformation für die PAT?

Werner Worringen: Prozessanalysegeräte liefern hochwertige Informationen über den Prozess und machen ihn transparent. Damit sind sie im wahrsten Sinne des Wortes maßgebend, um Produktqualität und Prozesseffizienz zu sichern. Allerdings sind sie meist komplexer als einfache Messwertaufnehmer; ein Analysencontainer ist eine kleine Messwertfabrik. Damit steigt nicht nur die Datenmenge, sondern auch die Komplexität der Diagnose, des Wartungs- und Asset-Managements. All dies kann die klassische Automatisierungspyramide nicht mehr leisten. Die digitale Transformation ermöglicht sozusagen die Automatisierung dieser Dienstleistungen. Dafür bedarf es offener Konzepte, wie sie beispielsweise die NAMUR Open Architecture (NOA) vorsieht.

Welchen Zusatznutzen erschließt das?

W. Worringen: Zeitgemäße Analytik bedeutet, alle relevanten Daten aller Sensoren schneller zusammenzuführen, ganzheitlich zu erfassen, vollautomatisch zu analysieren und so ein klareres, realitätsnäheres Bild des Prozesses zu erhalten als jemals zuvor.

Gerade in den Daten der PAT steckt deutlich mehr als nur eine einfache Regelgröße. Ihre Analyse ergibt ein tieferes Prozessverständnis. Der Nutzen besteht dann in besseren Prozessen hinsichtlich Ausbeute und Ressourceneinsatz, zuverlässigem Monitoring der Analysenqualität und der Möglichkeit vorausschauender Wartung.

Auch kleinere Anlagen und Betriebe mit weniger spezialisierten Ressourcen können sich die Vorteile der PAT mittels Automatisierung der erforderlichen Dienstleistungen erschließen.

Welche Rolle spielt Synaptic Business Automation dabei?

W. Worringen: SBA schafft die richtigen Verbindungen: für Daten und Informationen, aber auch für die Akteure rund um Automatisierung. Damit können wir automatisierte, vernetzte Dienstleistungen einheitlich, also aus einer Hand, anbieten. Wir ersparen es dem Betreiber damit, Automatisierungstechnik, Dienstleistungen und die gegebenenfalls notwenige Cloud-Technologie zu koordinieren. Mit SBA ermöglichen wir dem Betreiber zudem, diese Systeme dynamisch an die sich immer schneller verändernden Gegebenheiten der Märkte anzupassen. Auch eine anspruchsvolle Datenanalyse im Sinne von „Software as a Service“ (SaaS) gehört dazu. Unsere Analyzer System Integration – gewissermaßen eine Teilmenge von SBA – trägt dabei den speziellen Erfordernissen der PAT Rechnung.