Abbildung: © InfraServ Gendorf

Verborgene Schätze: den Wert von Anlagendaten optimal ausschöpfen

Im Anlagen-Engineering werden Millionen Daten generiert, geändert, aktualisiert und dokumentiert. Das kostet Zeit, Geld und Know-how. Und dann? Die Anlage ist ausgeliefert und in Betrieb, die Dokumentation jedoch schlummert in irgendwelchen Dateien. In erstaunlich vielen Fällen sogar nur in Papp-Ordnern. Doch Anlagen verändern sich, wachsen, altern. Ihre Dokumentation geht diese Entwicklung meist ebenfalls nicht mit, Änderungen fließen nicht ins Planungstool zurück. So verlieren nicht nur alternde Anlagen an Wert, sondern auch ihre einmal mit viel Aufwand erstellten Daten. Ein guter Grund, auf Engineering Base (EB) umzusteigen.

Es ist nicht nur unnötig, Wertverluste hinzunehmen, sondern auch, den Mehrwert nicht zu nutzen, den aktuelle, leicht zugängliche und verwertbare Bestandsdaten bieten. Deshalb setzt Aucotec auf EBs universelles Datenmodell, das disziplinübergreifend alle Engineeringdaten vorhält und auch die Wartung mit praxisnahen Lösungen unterstützt. Es ermöglicht Technikern, unkompliziert und zeitnah, auch ohne spezielles Engineeringwissen, die Resultate ihrer Arbeit weiterzugeben. Per App über die Cloud senden sie ihre Redlining-Informationen direkt an die Konstruktionsabteilung, die sie prüft und an passender Stelle umsetzt. In EB sind die entsprechenden Änderungen an einem Objekt, wenn gewünscht, unmittelbar in all seinen Repräsentanzen sichtbar, oder sie werden über Vorschlagsfelder gesteuert. So bleiben Daten konsistent und aktuell.

Der Wert solcher Daten zeigt sich zum Beispiel bei Störungs-fällen, wenn es auf jede Minute ankommt. Sofort genau zu wissen, was wo ausgetauscht werden muss und das richtige Gerät dabeizuhaben, spart viel Geld. Schließlich haben Anlagen oft lange Wege.

Auch bei geplanten Umbauten sind aktuelle Anlagendaten von ungeheurem Wert. Im Datenmodell ist zum Beispiel sofort ersichtlich, wieviel Reserven die Anlage etwa bei den Signal-Eingängen noch hat oder wie es um die Schaltschrankkapazitäten bestellt ist. Darüber hinaus bietet EB ein hocheffizientes Management größerer Änderungsmaßnahmen. Sie werden direkt auf dem zentralen Anlagenmodell vorgenommen. EB koordiniert dabei die Sublieferanten, auch bei mehreren Vergabe-Ebenen. Zudem ist die Planung neuer Messfunktionen, Aktoren und Verbraucher, die in EB eigenständige Objekte sind, erleichtert. Die Software-Bausteine für ihre Steuerung lassen sich gleich passend zum Leitsystem mitplanen. Zeitraubende Parametrierungen per Hand werden überflüssig. Ein weiterer Mehrwert.

Von As-designed zu As-is

Doch wie kommt man zu einem aktuellen Anlagenmodell, wenn man bislang ohne EB gearbeitet hat und die Planungsdokumentation nie Serviceinformationen erhalten hat? Dafür entwickelte AUCOTEC seine intelligente Migrationslösung von Altdaten weiter. Ein süddeutscher Chemieparkbetreiber hat damit an nur einem Wochenende 1.800 Prozessleitstellen mit insgesamt 6.700 Plänen verschiedenster Anlagen erfolgreich übertragen (s. Info-Kasten). Die Daten werden in gängigen Formaten wie DWG oder XLS konfiguriert, gemappt und importiert. So fasst das System alle Informa-

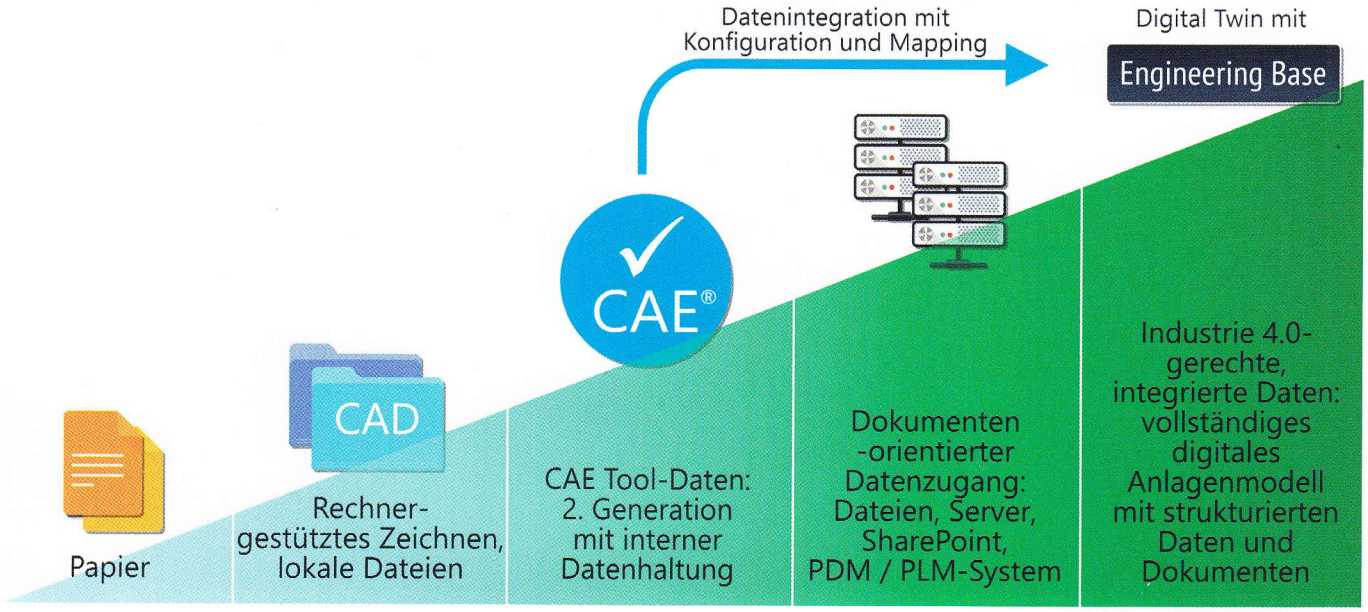

Abbildung 1: Echte Digitalisierung im Engineering braucht referenzierende Datenmodelle, die über PDF & Co. weit hinausgehen. Die Plattform Engineering Base markiert diese höchste Digitalisierungsstufe. Abbildung © AUCOTEC AG

tionen über ein bestimmtes Objekt aus verschiedenen Disziplinen zu einem Objektmodell zusammen. Alle importierten Objekte, von der Pumpe im R&I bis zu den Klemmen im Schaltschrank, bilden dann das EB-typische, übergreifende Anlagenmodell mit allen Logik-Verknüpfungen, das für sämtliche Beteiligten bearbeitbar ist.

EB vergleicht beim Import Altdaten mit den Belegungslisten im Leitsystem. Denn ein Leitsystem spiegelt naturgemäß den aktuellen Stand einer laufenden Anlage wider. Bei jedem Import zeigt EB automatisch das Delta zwischen bestehendem Modell und hinzukommenden Daten auf. Die Diskrepanzen

ANLAGEN-ENGINEERING

Ein Chemieparkbetreiber macht Unternehmen fit für Industrie 4.0

Der Chemiepark GENDORF ist der größte Chemiepark Bayerns und Standort für mehr als 30 Unternehmen und 4.000 Mitarbeiter aus den Bereichen Basis- und Spezialitäten-Chemie, Kunststoffe, Energieversorgung und Dienstleistungen. Dabei stellt die Betreibergesellschaft InfraServ Gendorf eine speziell auf die Chemieproduktion zugeschnittene Infrastruktur zur Verfügung. Über 100 Engineering-Spezialisten arbeiten bei InfraServ Gendorf Engineering, einem separaten Geschäftsbereich des Betreibers. Neben der Planung und Optimierung von Anlagen beschäftigen sie sich damit, Firmen fit zu machen für die Anforderungen an Industrie-4.0-gerechtes Engineering. Dabei setzen sie auf gewerkeübergreifende Planungsprozesse für nahtlos digitales Arbeiten. Eine eigens entwickelte, durchgängige Architektur vernetzt die verschiedenen Tools und Module so intelligent, dass eine komplett integrierte Engineering-Umgebung für alle Disziplinen entsteht. Diese Planungsumgebung nennt sich „Gendorf CAX 4.0".
Ein laut InfraServ Gendorf wichtiger Baustein dieser CAX-Landschaft ist die im Beitrag vorgestellte Software-Plattform Engineering Base (EB) von Aucotec. EB ist in der Lage, sowohl die Verfahrenstechnik samt R&I als auch Instrumentierung, Detail Engineering und Maintenance in nur einer Plattform abzubilden; bei InfraServ Gendorf haben allerdings, historisch gewachsen, verschiedene Engineering-Systeme ihren festen Platz.
Bei der Modernisierung der EMSR-Technik als Teil des Integrationskonzepts musste das neue System daher offen sein für die Anbindung an alle beteiligten Disziplinen. „Das Datenmodell von EB ist für die modernen Herausforderungen der Prozessindustrie bestens geeignet", sagt Wolfgang Reiter, Abteilungsleiter Elektro-, Mess-und Regelungstechnik bei Infraserv Gendorf. „Der Wechsel zu EB war für uns ein notwendiger Schritt hin zum wirklich digitalen Engineering. Die sehr offene Plattform bietet einfache Möglichkeiten, Schnittstellen zu Vor- und Nachsystemen zu schaffen." Das bedeute eine schnellere und effizientere Planung. Zudem überzeugten EBs intuitive Navigation im Anlagenmodell und die Fähigkeit, Dokumente aller Art einzubetten oder zu verlinken. Damit können beispielsweise die Pläne von Bestandsanlagen, die noch nicht im CAE-System modelliert sind, in EB organisiert werden.

Abbildung 2: Größter Chemiepark Bayerns in Gendorf – Mehr als 30 Unternehmen mit 4.000 Mitarbeitern auf 197 Hektar Fläche. Abbildung: © InfraServ Gendorf

lassen sich direkt beheben, und so konsolidiert EB nach und nach die Dokumentation zu einer konsistenten „single source of truth" für alle Beteiligten, egal mit welchem System sie ursprünglich erarbeitet wurde.

Aus Big Data werden Smart Data

Dieses universelle Modell bildet die höchste Stufe der Digitalisierung und wertet die vorhandenen Daten weiter auf, denn sie lassen sich, anders als in PDFs, DWG-Grafiken oder Scans, jederzeit auch im Sinne von Industrie 4.0 nutzen. Genau wie ein Navigationssystem aus einem einfachen digitalen Straßenplan weder Einbahnstraßen noch Stauinformationen herauslesen kann, behindern PDF & Co. die Engineering-Fachleute, weil die Objekte darin nicht separat verfügbar sind. EBs korrespondierendes Datenmodell macht dagegen aus Big Data Smart Data, die ohne Disziplin- und Formatgrenzen eine zukunftsgerechte Nutzung ermöglichen, auch über Wartung und Umbau hinaus. So nutzt ein großer Aucotec-Kunde beispielsweise die strukturierten Daten in EBs aktuellem Datenmodell, um sein Predictive-Maintenance-System nicht manuell konfigurieren zu müssen. Damit kann das Unternehmen seinen Kunden weltweit vorausschauende Wartung anbieten und gleichzeitig seine Produkte kontinuierliche optimieren. Ein Geschäftsmodell, das ohne EB so nicht zu verwirklichen gewesen wäre.

Digitaler geht's nicht: der logische Zwilling

Konventionelle Anlagenübersichten können Objekte nur grafisch darstellen. Die nicht sichtbare Intelligenz dahinter ist nur mit einem Datenmodell erfassbar. EB enthält die logische Abbildung von Mechanik, Elektrik und Steuerungsdaten. Zum einen spart das auch in angeschlossenen Systemen wie Automation, ERP oder 3D Arbeit und Fehler. Zum anderen ist ein zentrales Modell die maßgebliche Voraussetzung, um den digitalen Zwilling einer Anlage abzubilden. Nicht nur aus mechanischer Sicht, sondern mit kompletter Struktur samt Logiken, Verbindungen und Geräte-Herstellerdaten.

Johanna Kiesel
Aucotec AG
30659 Hannover
jki@aucotec.com

Sie angeln gerne dicke Fische und wagen sich dafür auch schon mal in unbekannte Gewässer? Ihr Geheimnis für einen erfolgreichen Fang offenbart sich in Ihrer guten Ausrüstung, bestehend aus Motivation, Überzeugungskraft und Persönlichkeit? Dann kommen Sie als verkaufsstarker

Media Sales Berater (m/w)

an Bord und gehen mit uns auf große crossmediale Fahrt!

DAS VERLANGEN WIR VON IHNEN ALS LEAD-GENERATOR, WENN ES HEISST „LEINEN LOS": Sie werfen unermüdlich Ihre Netze aus und helfen unseren Anzeigenkunden sich bestmöglich in unseren Fachzeitschriften und Büchern, Newslettern und Online-Plattformen, aber auch auf unseren Veranstaltungen und Corporate-Formaten zu platzieren und zu präsentieren.

UND SO SEHEN DIE KAJÜTEN AUS: In unserem Verlag in Essen erwartet Sie ein attraktiver Arbeitsplatz mit einer leistungsgerechten Vergütung bestehend aus einem fairen Fixum sowie einer leistungsabhängigen Provision. Eigenverantwortliches Arbeiten mit guten Weiterentwicklungsmöglichkeiten sind bei uns selbstverständlich. Ebenso ein ausgeprägter Teamgeist. Man muss sich aufeinander verlassen können, wenn man hart am Wind segelt. Wenn Sie genau so ticken, sind Sie auch als Quereinsteiger willkommen.

Bewerben Sie sich bevorzugt per E-Mail unter Angabe Ihrer Gehaltsvorstellung und Ihres frühestmöglichen Eintrittstermins.

Bewerben Sie sich jetzt bei: Sabina Urban – bewerbung@vulkan-verlag.de | Tel.: 0201-82002-38

Vulkan Verlag
YOUR JOB IS CH@NGE

Pouria G. Bigvand
Leiter Produktmanagement bei der Aucotec AG

Die sinnvolle Zusammenarbeit intelligenter Module, Elemente und intelligenter Agenten gehört zu den Fundamenten Industrie-4.0-gerechter Anlagen-Ökosysteme. Vor diesem Hintergrund beinhaltet die Vision, in der alle Elemente wie Geräte, Services und Gebäude intelligent zusammenwirken, mehr als nur den digitalen Zwilling, die Nachbildungen der Anlagen, Bauwerksdaten (BIM) oder Ontologien zur Kommunikation.

In einer solchen „sozialisierten" Anlage sind Objekte lebendig, kommunikativ und individuell. Alle gehören als Teil verschiedener Produktions-Szenarien, Operations-Modi und mehrdimensionaler Cause-&-Effect-Beziehungen zur „DNA" der Anlage, und zwar über deren gesamten Lebenszyklus. Diese Objekte „verstehen" ihren eigenen Kontext und ihr jeweiliges Verhalten, ob sie Teile automatisierter Module oder integrierter Anlagen sind.

In Aucotecs Engineering Base (EB) sind diese Konzepte bereits bewährte Aspekte. Als zentrale Plattform für das Entwickeln, Abbilden und Unterhalten des gesamten Kern-Datenmodells einer Anlage – mit sämtlichen physischen, funktionalen, Orts- und Prozess-Beziehungen – bietet bisher nur EBs universelles Prinzip derart vollständig intelligentes, kooperatives Arbeiten. Ob modular oder konventionell, ob Prozess- oder Automatisierungs-Design, ob für Maschinen, Subsysteme oder Anlagen mit Zehntausenden von I/Os über ihr jahrzehntelanges „Leben". In EB sind Dokumente nur Nebeneffekte und grafische Repräsentationen des Datenmodells. Der Anfang ist gemacht.

© kinwun - Fotolia.com