

Was bringt ein Prozessleittechnik-Planungssystem?

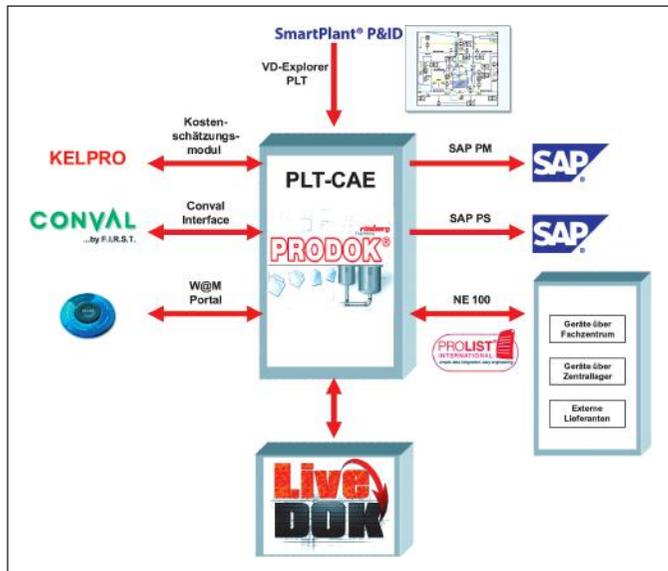


Bild 1: Dank zahlreicher Schnittstellen lässt sich das Prozessleittechnik-Planungssystem in eine vorhandene IT-Infrastruktur integrieren. (Alle Bilder: Rösberg)

Wer eine Anlage sicher und zuverlässig betreiben will, muss vor allen Dingen deren Zustand kennen. Für einen reibungslosen und effizienten Betrieb ist es daher unerlässlich, dass die Anlagendokumentation so gut wie möglich mit der Anlagenrealität übereinstimmt. Prozessleittechnik-Planungssysteme (PLT-CAE-Systeme) liefern hierfür die nötige Unterstützung. In der klassischen Prozessindustrie hat man es üblicherweise mit großen Produktionsanlagen zu tun, die aus einzelnen, meist dezentral organisierten Anlagen bestehen. Oft werden diese Anlagen nach und nach gebaut und das PLT-CAE-System muss nachträglich in eine bereits vorhandene IT-Umgebung integriert werden.

Auch bei der BASF war ein PLT-CAE-System gefragt, das

Autorin:
Dipl.-Betriebsw. (FH)
Evelyn Landgraf,
Marketing bei der Rösberg
Engineering GmbH

zuverlässig mit den bereits vorhandenen Softwaresystemen zusammenarbeitet. Diese Forderung war zugleich ein wesentliches Argument für den Einsatz des Prozessleittechnik-Planungssystem Prodok (siehe Kastentext 1) der Rösberg Engineering GmbH. Inzwischen wird nicht nur in Ludwigshafen sondern auch an den Standorten mit diesem Tool gearbeitet.

Einfach integriert

Rösberg konzentriert sich auf ihre Kernkompetenz, die Mess- und Regeltechnik, und bietet in

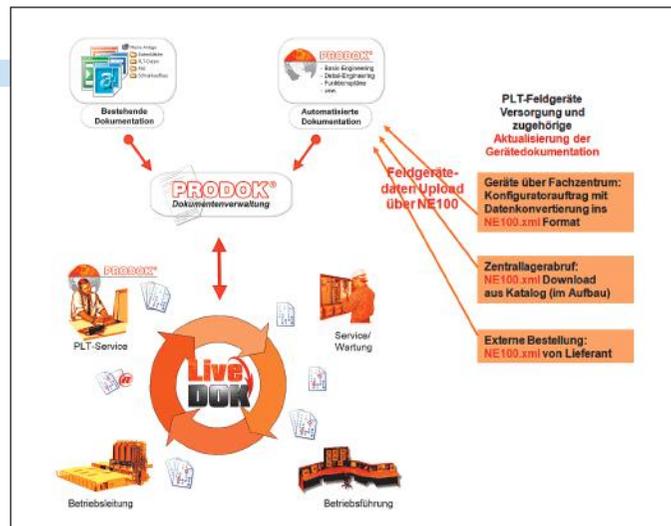


Bild 2: Die NE 100 bietet eine einheitliche Struktur auf Basis eines XML-Schemas in dem Informationen zu Geräten ausgetauscht werden können. Bei konsequenter Umsetzung lässt sich so der Engineering-Prozess nahezu automatisieren, Angebote einfacher vergleichen und kostbare Arbeitszeit einsparen.

ihrem PLT-CAE-System Schnittstellen zur Software anderer Hersteller. Die Schnittstellen werden jeweils nach Bedarf der Anwender entwickelt.

Bild 1 zeigt die derzeit bei der BASF genutzten Schnittstellen: R&I-Fließbilder werden über den VD-Explorer nach Prodok übertragen. Zu SAP gibt es eine Schnittstelle zum Übertragen der technischen Plätze. Diese werden automatisch ermittelt und bei Änderungen aktualisiert. Über eine weitere Schnittstelle werden für Bestellungen Spezifikationen einzelner PLT-Geräte übertragen. Damit auch die Kosten immer im Blick bleiben, gibt es einen Export aus dem PLT-CAE-System für das BASF-eigene Kostenschätzungsmodul Kelpro. Berechnungsdaten für Ventile und Wirkdruckgeber werden an das Berechnungsprogramm Conval übergeben und von dort die Ergebnisse zurück übertragen. Selbstverständlich ist auch eine Schnittstelle zu LiveDok (siehe Kastentext 2) für

die Pflege der digitalen Anlagen-Dokumentation vorhanden.

Standardisierung gefragt

Daneben wird eine NE-100-Schnittstelle genutzt. Die Namur-Empfehlung 100 macht Festlegungen, die die Kommunikation bei der Beschaffung von PLT-Ausrüstungen verbessern und elektronischen Datenaustausch ermöglichen (Bild 2). Die BASF nutzt diesen Standard für Anfragen und Bestellungen bei externen Lieferanten sowie für interne Warenbestellungen: Beim Abruf von Geräten aus dem Zentrallager wird zugleich ein Download eines NE100.xml-Dokuments gestartet, das Informationen zum Gerät enthält. Diese werden in Prodok eingebunden und stehen dann für die Anlagen-Dokumentation zur Verfügung. Ähnliches gilt bei Konfigurationsaufträgen ans interne Fachzentrum. Hier wird der Konfigurationsauftrag über genaue Angaben in einem NE-100-Dokumentensatz erteilt.

Prodok - Elektronische Anlagendokumentation

Moderne verfahrenstechnische Anlagen können nur dann effektiv betrieben werden, wenn die Daten aus der Planungsphase auch für Betrieb, Instandhaltung und Modernisierung verfügbar sind. Anlagenrealität und Dokumentation müssen verlässlich übereinstimmen, denn nur wenn alle Daten konsistent sind, lassen sich kostspielige Neueingaben und unnötiger Engineering-Aufwand vermeiden. Hier ermöglicht das PLT-CAE-

System Prodok einen integrierten Planungsprozess nach einheitlichen Regeln. Die Funktionen umfassen Basis-, Funktions-, Ausführungs- und Montageplanung bei Neubauten, Änderungen oder Ergänzungen von Anlagen und unterstützen bei der Betriebsbetreuung.

Das System sorgt mit seiner durchgängigen und konsistenten Dokumentation dafür, dass sich die Anlagenrealität in der Dokumentation widerspiegelt.

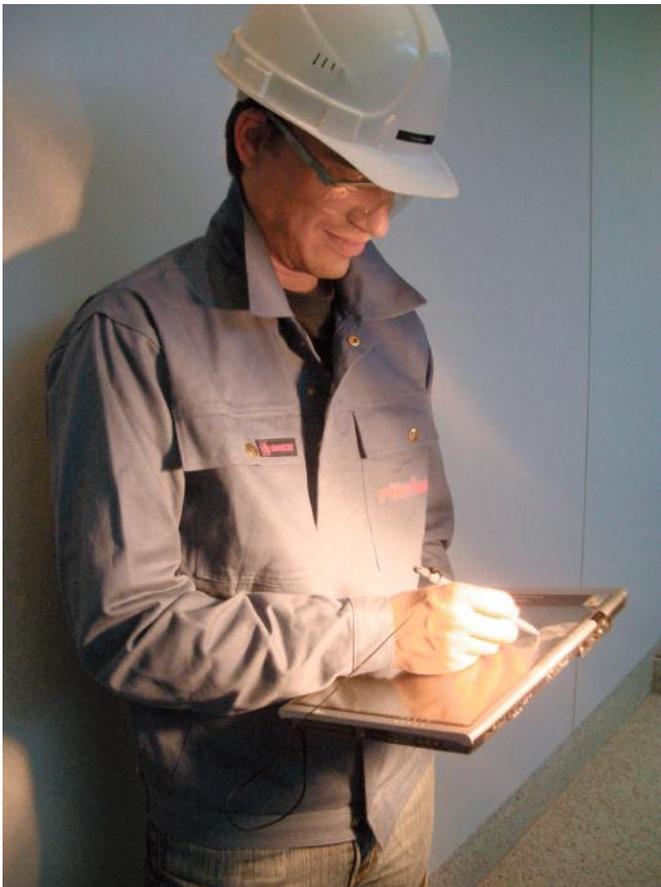


Bild 3: Dank digitaler Anlagendokumentation bleiben wichtige Informationen jederzeit auf dem aktuellen Stand.

Das Fachzentrum konfiguriert die bestellten Geräte entsprechend der Vorgaben, reicht das NE-100-Dokument ggf. um weitere Informationen an und liefert dann das Gerät zusammen mit der entsprechenden NE-100-XML-Datei aus, die dann wiederum in die Anlagen-Dokumentation integriert werden kann. Über spezielle Formulare werden also nicht nur Informationen übertragen, die für den Bestell- und Angebotsprozess notwendig sind. Sondern hier lassen sich auch verschiedenste Informationen zu einem Gerät hinterlegen, die dann für die Anlagen-dokumentation genutzt werden können. Dank entsprechender Schnittstellen ist der Datenimport per Knopfdruck möglich. Aufwändiges und fehleranfälliges Abtippen gehört der Vergangenheit an.

In Bezug auf die Tiefe der für die Anlagendokumentation zur Verfügung gestellten Information geht das W@M-Portal des Geräte-lieferanten Endress+Hauser

noch einen Schritt weiter. Per Knopfdruck lassen sich hier über einen Internetlink die zu den Geräten des Herstellers hinterlegten Stammdaten, Dokumentationen, Prüfzertifikate, ATEX-Bescheinigungen, produktspezifische Ersatzteillisten sowie Ereignisse aus dem gesamten Lebenszyklus abrufen. Auch hierfür wurde in Prodok eine Schnittstelle definiert.

„Lebendige“ Anlage fordert „lebendige“ Dokumentation

An Anlagen in der Prozess-industrie werden permanent Änderungen vorgenommen, sei es zur Instandhaltung, um die Anlage auf dem neuesten technischen Stand zu halten oder weil veränderte rechtliche Vorgaben wie beispielsweise Sicherheitsverordnungen das verlangen. Auch hier müssen die Änderungen konsequent dokumentiert werden. Dabei bringt eine elektronische Anlagendokumentation unschlagbare Vorteile, wie Martin Dubovy, Lei-

ter der Abteilungen IT und MES bei Rösberg Engineering erklärt: „Für die digitale PLT-Anlagen-Dokumentation nutzt BASF heute LiveDok. Damit kann der Anlageninstandhalter mit einem PDA oder Tablet-PC jederzeit die aktuelle Dokumentation mit in die Anlage nehmen und Anlagenänderungen mit einfachen Werkzeugen direkt an seinem tragbaren Gerät eintragen (Bild 3). Die so vorgenommenen Änderungen werden an einem zentralen Ablageort gespeichert und stehen sofort allen Mitarbeitern der Anlage zur Verfügung. So hat beispielsweise der Entstördienst heute Zugriff auf die digitale PLT-Dokumentation und kann so schneller auf Probleme reagieren.“ Aber nicht nur der zuverlässige und effiziente Anlagenbetrieb verlangt eine aktuelle Dokumentation. Auch rechtliche Vorgaben und verschärfte Betriebssicherheitsverordnungen fordern dies.

Standardisierung erleichtert das Arbeiten

Der BASF-Standort Ludwigshafen besteht aus vielen Einzelanlagen mit jeweils 500 bis 18.000 Messstellen. Verstärkt muss anlagenübergreifend gearbeitet werden. Da erleichtert es natürlich die Bedienung und Pflege, wenn

alle Anlagen-Dokumentationen in einheitlicher Form vorliegen. So wurden bei der BASF in den letzten Jahren beispielsweise eindeutige Vorgaben für R&I-Fließbilder definiert. Das erhöht auch die Sicherheit, weil beim Lesen von einheitlich aufgebauten Plänen weniger Missverständnisse entstehen.

Auch diesem Standardisierungsgedanken kommt das PLT-CAE-System entgegen. Ralph Rösberg, geschäftsführender Gesellschafter der Rösberg Engineering GmbH erläutert: „Anstatt vieler verschiedener Dokumente in unterschiedlichen Formaten wie z.B. Excel, PDF oder CAD liegen bei uns alle Informationen für die Mess- und Regeltechnik in einem durchgängigen System und einheitlicher Form vor.“ Damit die gleichen Geräte auch gleich heißen, wurden in einer zentralen Stammdatenbank die wichtigsten, in den Anlagen verwendeten Geräte hinterlegt. Soll ein Gerät im PLT-CAE-System dargestellt werden, wählt der Anwender dies aus dieser Standardbibliothek aus (Bild 4). Zwar ist der Initialaufwand zum Erfassen der Informationen anfangs relativ hoch, doch lassen sich die Standardbibliotheken dann konzernweit nutzen.

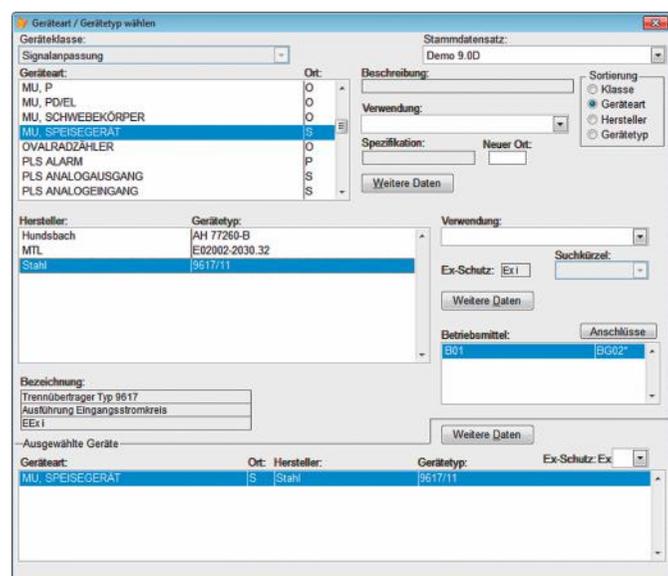


Bild 4: Der genaue Gerätetyp wird aus einer Standardbibliothek ausgewählt, so wird sichergestellt, dass gleiche Geräte auch immer gleich heißen.

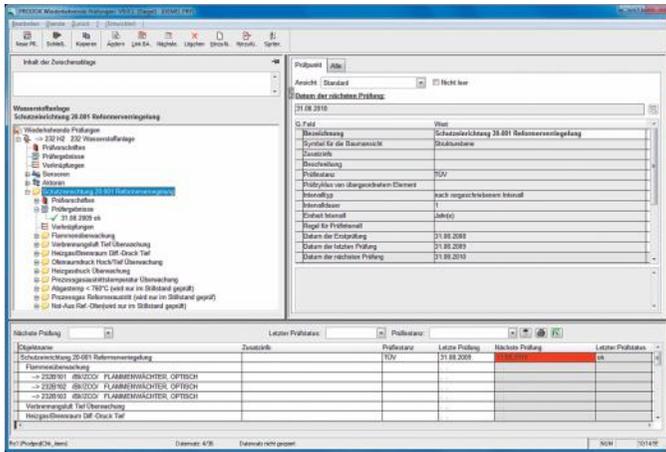


Bild 5: In Prodok kann für jede PLT-Schutzeinrichtung, die nach bestimmten Zyklen geprüft werden muss, eine Prüfanweisung sowie ein Prüfprotokoll hinterlegt werden.

Den Überblick behalten

Dank Standardisierung und Zentralisierung kann man aber auch einfacher den Überblick behalten. Gibt es Probleme mit einer Komponente oder wird ein eingesetztes Gerät abgekündigt, lassen sich einfach per Abfrage alle verbauten Komponenten des gleichen Typs finden und entsprechende Maßnahmen treffen. Ebenfalls hilfreich ist eine Funktion mit der sich EXI-Nachweise in der Dokumentation direkt an die jeweilige PLT-Stelle anhängen und bei Bedarfs sofort auffinden lassen.

Auch die Prüfung aller PLT-Schutzeinrichtungen ist bei einer ausgedehnten Anlage in der Pro-

zessindustrie komplex. Zwar triggert das SAP-System in der Regel die Prüfung an, gibt aber keinerlei Anweisungen, wie zu prüfen ist. In Prodok kann für jede PLT-Schutzeinrichtung, die nach bestimmten Zyklen geprüft werden muss, eine Prüfanweisung sowie ein Prüfprotokoll hinterlegt werden (Bild 5). Letzteres muss der Prüfer ausfüllen und „signieren“.

Diese Daten stehen dann ebenfalls in der Anlagen-Dokumentation zur Verfügung. „Das Erstellen der Prüfanweisungen ist ein neues Feature, das wir aufgrund von Kundenbedarf entwickelt haben“, sagt Rösberg. „Bei der BASF wurde es im Oktober 2010 eingeführt.“

LiveDok

LiveDok ist eine Software für elektronische Anlagendokumentation. Sind alle Komponenten einer Anlage im PLT-CAE-System Prodok erfasst, kann die webbasierte Dokumentationssoftware LiveDOK von jedem PC im Intranet mit einem Webbrowser eingesehen werden. Über PC-Arbeitsplätze oder mobile Geräte, auf

denen eine LiveDOK-Lizenz installiert ist, lässt sich zudem die Dokumentation im Anlagenbetrieb ändern und somit immer auf aktuellem Stand halten. Änderungen werden mit so genannten Redlines in der Dokumentation ergänzt. Eine integrierte Volltextsuche erleichtert das Auffinden benötigter Dokumente.

Anlagenbetreuung über den gesamten Lebenszyklus

Rösberg betreut in vielen Fällen Anlagen über deren gesamten Lebenszyklus und sie hat ein Interesse daran, dass sich ihre Software einfach an sich ändernde Anforderungen anpassen lässt. Das äußert sich beispielsweise darin, dass die Migration einer Software-Version auf die nächsthöhere automatisiert stattfinden kann. Dass das funktioniert,

beweist ebenfalls die Anwendung in der BASF. Am Standort Ludwigshafen hat man es mit über 300 unterschiedlichen Betrieben bzw. Anlagenteilen und über 700 registrierten Nutzern zu tun. Trotz dieser Größe wurden Prodok-Versionswechsel an nur einem Wochenende durchgeführt.

■ *Rösberg Engineering GmbH*
info.ka@roesberg.com
www.roesberg.com

Profinet für High-Speed-Automatisierung



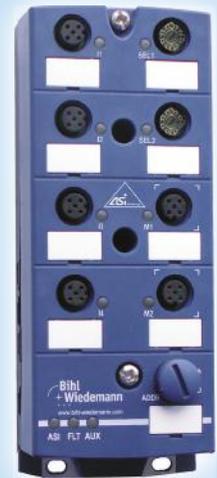
Die SPEED7-CPU 317PN von VIPA rundet das Portfolio der High-Speed-Automatisierungsgeräte nach oben ab. Die CPU bietet neben einer kombinierten MPI/PROFIBUS DP-Master/Slave-Schnittstelle auf dem integrierten Ethernet-CP auch einen vollständigen PROFINET I/O-Controller zur Realisierung modularer und dezentraler Automatisierungsstrukturen. Über die integrierte MPI/DP-Schnittstelle können maximal 32 Verbindungen gleichzeitig zu PG/OP projektiert werden. Bei dem Ethernet-CP handelt es sich um einen Realtime Class 1 fähigen PROFINET I/O-Controller, der sich wie gewohnt mit STEP7 von Siemens programmieren lässt.

■ *VIPA GmbH, Fax: 09132/744-1864*
info@vipa.de, www.vipa.de

AS-i 3.0 Motormodul in IP67 für Interroll- und Itoh Denki - Motoren

Mit dem AS-i 3.0 Motormodul in IP67 von Bihl+Wiedemann kann der Anwender bis zu zwei Motor-Rollen (unabhängig voneinander) steuern. Das Gerät eignet sich für den Einsatz mit Rollen von Itoh Denki (Serie 50XP) oder Interroll (EC200, EC300 oder EC310). Die breite Funktionalität umfasst die Variation der Geschwindigkeit und die Einstellung von Start/Stopp, Drehrichtung sowie von Rampen für die Rolle(n). Außerdem versorgt das Modul die angeschlossene(n) Rolle(n) mit 24 V Spannung.

Das AS-i 3.0 Motormodul kombiniert einen Single-Slave, der 2 analogen Ausgänge 0...10 V besitzt mit einem AB-Slave mit 4 binären Eingängen und 4 binären Ausgängen. Hierbei erfolgen die Signalübertragung und die 24-V-Versorgung des Motors über eine einzige M12-Leitung. Zusätzlich können 4 Sensoren an das Gerät angeschlossen werden.



■ *Bihl+Wiedemann GmbH*
 Fax: 0621/3392239
www.bihl-wiedemann.de