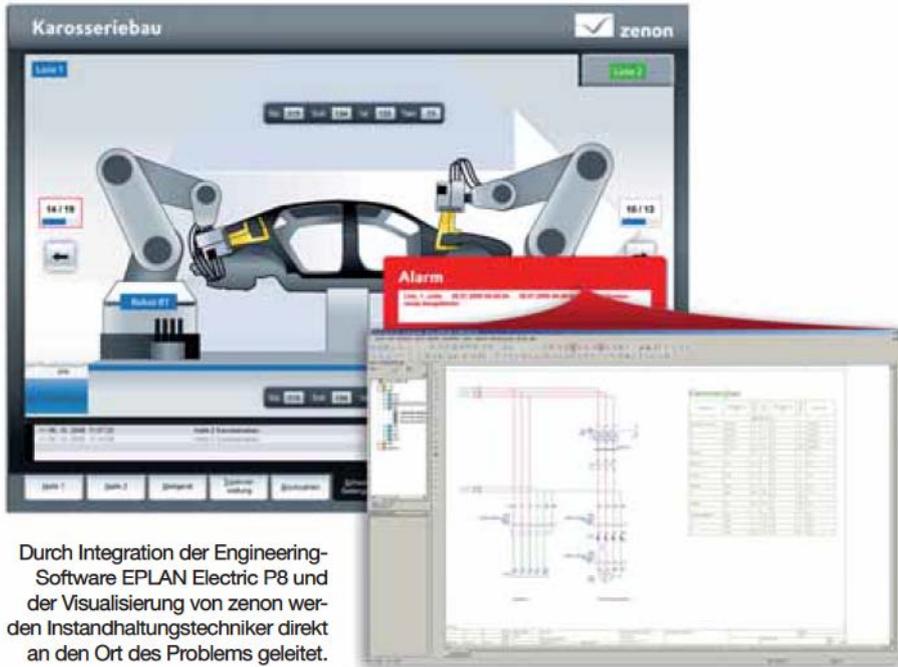


Symbiose vom Schaltplan bis zur Visualisierung

Nur wer rasch und sicher auf neue Marktbedürfnisse reagieren kann, wahrt seine Chancen im Wettbewerb, gerade in Zeiten wie diesen. Schlüssel dazu sind eine hohe Effizienz in der Produktentwicklung und geringe Gesamtanlagenkosten im Betrieb. Ein Beitrag zu beidem ist die Verbindung der Systeme von EPLAN und COPA-DATA, durch die Elektrokonstrukteure und Softwareentwickler enger zusammenarbeiten können und die Instandhaltung vereinfacht wird.



Durch Integration der Engineering-Software EPLAN Electric P8 und der Visualisierung von zenon werden Instandhaltungstechniker direkt an den Ort des Problems geleitet.



Durch den datenbankbasierten Plattformaufbau unterstützt das EPLAN Engineering Center die nonverbale Kommunikation zwischen Entwicklern der einzelnen Disziplinen.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Viel wurde in dieser Zeitschrift bereits geschrieben über Tendenzen, die Entwicklung von Maschinen und Anlagen durchgängig zu gestalten, die Arbeit von Entwicklungsingenieuren der verschiedenen Disziplinen zu parallelisieren und so schneller, sicherer und nicht zuletzt kostengünstiger marktfähige Produkte zu realisieren.

Noch ist diese lückenlose Durchgängigkeit nicht überall gelebte Praxis, häufig scheitert sie noch an der strengen Trennung der einzelnen im Entwicklungsprozess eingebundenen Abteilungen, manchmal auch an Systemgrenzen. Diese werden allerdings immer durchlässiger, da die Anbieter der in

der Produktentwicklung eingesetzten Systeme längst erkannt haben, dass eine Abschottung nicht zum Erfolg führt. Mit übergreifenden datenbankgestützten Plattformen und intelligenten, einfach zu handhabenden Schnittstellen zu Fremdsystemen machen sie es den Entwicklern immer leichter, alle Funktionen einer Maschine innerhalb eines einzigen, durchgängigen Entwicklungszyklus zu bündeln. Dazu ist es oft erforderlich, dass Systeme aufeinander abgestimmt werden, die in der traditionellen Vorgehensweise wenig bis gar nichts miteinander zu tun hatten. Ein Beispiel dafür ist die Kooperation zwischen EPLAN und COPA-DATA.

EPLAN ist bekannt als Hersteller von Plattform-basierten CAE-Produkten zur Entwick-

lung des elektro- und fluidtechnischen Teiles von Maschinen und Anlagen vom Schaltplan bis zum Schaltschrankbau. Der von allen EPLAN-Produkten gemeinsam genutzte Datenpool und das EPLAN Engineering Center ermöglichen einen einfachen und sicheren Datenaustausch auch mit mechanischen CAD-Lösungen wie Autodesk Inventor. Das bekannteste Produkt ist EPLAN Electric P8, in dem aus den Schaltplandaten sämtliche für den Bau und Betrieb der elektrotechnischen Anlage erforderlichen Dokumente abgeleitet werden, meist als intelligente PDF mit Navigationsmöglichkeit.

COPA-DATA ist bekannt als Hersteller der HMI/SCADA Software zenon. Dieses innovative System für die industrielle Automation dient dazu, Anlagen einfach und sicher zu steuern. Besonderes Merkmal der Systeme aus Salzburg ist ihre Offenheit, Unabhängigkeit von der verwendeten Hardwareplattform und freie Konfigurierbarkeit. Offenheit beweist zenon, indem es neben den mehr als 300 verschiedenen Kopplungsarten für die Steuerungsebene (von Standards bis zu proprietären Protokollen) und einer optimier-



>> Sinnvolle Kooperationen, wie die mit COPA-DATA helfen unseren Kunden, die Entwicklungseffizienz zu steigern und ihre Wettbewerbschancen zu erhöhen. <<

Martin Berger, GF von EPLAN Österreich

ten ERP-Anbindung die Integration beliebiger Applikationen einfach macht. Als Grundprinzip ist zenon Event-gesteuert, das heißt, dass jeder Schritt der Automatisierungslogik von Ereignissen innerhalb der Maschine oder Anlage ausgelöst wird.

Das ist auch der Anknüpfungspunkt zu EPLAN Electric P8 und EPLAN Fluid, zu dem die Verbindung ebenfalls ereignisgesteuert aufgenommen wird. Technisch funktioniert das so, dass in zenon für alle Systemereignisse die betreffenden Funktionen und Hardware-Einheiten aus dem Schaltplan hinterlegt werden. Dazu muss man wissen, dass in zenon – das unterscheidet ja dieses innovative System aus Salzburg von den meisten Mitbewerbsprodukten – die Erstellung der Applikationen durch Parametrierung statt durch Programmierung erfolgt. Somit können auch alle Details aus EPLAN dem Programm als Parameter übergeben werden. Praktisch werden zur Verbindung der beiden Programme zwei verschiedene Wege beschritten.

Für die Projektierung und Entwicklung wichtig ist der Konnex zu EPLAN Electric P8 als Software: In der Testphase der Steuerungssoftware werden die Automatisierungsentwickler bei Auftreten einer Softwaremeldung direkt zum entsprechenden Detail in der Software für Elektro- und Fluidtechnik geleitet. Dort können sie nachvollziehen, wodurch und warum das Softwareereignis ausgelöst wurde und sie können kontrollieren, ob die Hardwareausstattung mit ihren Vorgaben übereinstimmt. Vor allem aber können sie direkt an der geplanten Hardware Modifikationen und Optimierungen vornehmen, wenn diese im Interesse der Zielerreichung günstiger sind. „Damit kommen wir weg vom gewohnten sequenziellen Entwicklungsablauf“, sagt Alexander Punzenberger, Managing Director COPA-DATA GmbH. „Nicht länger muss auf das Vorliegen eines physikalischen Prototypen gewartet werden, ehe die Software repräsentativ getestet und auf Optimierungsbedarf reagiert werden kann. Das verkürzt die Entwicklungszeit und senkt gleichzeitig die Kosten.“ Dazu trägt schon allein die Tatsache bei, dass Definitionen, Stammdaten oder Ortskennzeichen nur einmal angelegt werden müssen, was allein durch den Entfall des Abtippens eine der wesentlichsten Fehlerquellen eliminiert.

Das bringt die Automatisierungsentwicklung dem Ziel einer Parallelisierung aller Entwicklungsarbeiten im Interesse schnellerer und zugleich sicherer Entwicklungsergebnisse

einen bedeutenden Schritt näher. Noch nicht vollständig implementiert, aber als Entwicklungsvorhaben bereits in den Köpfen der Entwickler, ist die Möglichkeit, den Entwicklungsablauf umzukehren. So könnten etwa in der Projektierungsphase die Eckpunkte der Hardwareausstattung ausgehend vom Softwarekonzept festgelegt werden und die Elektrokonstruktion auf Basis dieser funktionalen Projektierung gleichzeitig mit der Softwareentwicklung stattfinden.

Fokussiert für Instandhaltung und Wartung

Für den laufenden Betrieb, die Instandhaltung und Wartung wichtig, ist die zweite Verbindung zwischen zenon und EPLAN Electric P8 und EPLAN Fluid: Dazu werden die in zenon als Parameter hinterlegten Funktionsblöcke nicht als EPLAN-Programmaufruf

So können auch ohne Verlust an Sicherheit die Kosten für die vorbeugende Wartung gesenkt werden. Wenn dem Steuerungssystem mit zenon die garantierten Zyklen beanspruchter Teile durch Hinterlegung bekannt gemacht wurden, kann rechtzeitig die Aufforderung zum Ersetzen des Bauteils ausgegeben werden – mit der Hersteller-Bestellinformation und der Einbaulage aus EPLAN. „Gerade in Wartung und Instandhaltung ist ein Vorgehen mit guter Planung und Vorbereitung deutlich günstiger als ein rasches Reagieren auf Ausfälle“, weiß Alexander Punzenberger. Vorstellbar ist auch eine Nutzung dieser Verbindung der Systeme als Informationsquelle für Inbetriebnahmetechniker.

Die Verbindung der beiden Systeme gibt es seit einigen Jahren. Wie die meisten Entwicklungen im Softwarebereich begann die Zusammenarbeit mit einem beschränkten



>> Ob in der Automobilindustrie, bei der Mineralwasser-Abfüllung oder im ÖBB-Motorenprüfzentrum: Unsere Kunden schätzen die Vorteile durchgängiger Entwicklung, die durch diese Softwareverbindung noch besser erreichbar wird. <<

Alexander Punzenberger, geschäftsführender Gesellschafter von COPA-DATA

angesprungen, sondern in der im Speicher der Steuerung hinterlegten Dokumentation. „Sämtliche Dokumente, vom Schaltplan über die Klemmenbelegung bis zum kompletten Bauplan für den Schaltschrank, sind als navigierbare, logische PDF-Dokumente abgelegt“, sagt EPLAN-Geschäftsführer Martin Berger. „Bei Auftreten einer System- oder Fehlermeldung an der Steuerungssoftware wird das betreffende Dokument an der entsprechenden Stelle geöffnet, bei Bedarf sogar bis auf die Bauteilebene. Damit weiß der Instandhaltungstechniker sofort genau, wo das Problem aufgetreten ist und behoben werden kann.“ Der Nutzen für den Anwender ist klar: Jeder Stillstand kostet Geld und ist daher möglichst zu vermeiden. Durch die Referenzierung der EPLAN-Dokumentation und das Hinführen des Instandhaltungspersonals auf den einzelnen Bauteil kann viel Zeit gespart werden. Durch die erweiterte Instandhaltungsfunktion „Redlining“ können Instandhalter Änderungen im PDF durchführen und beschreiben. Diese Information wird von den Konstrukteuren logisch in EPLAN Electric P8 bzw. EPLAN Fluid übernommen und der Schaltplan entsprechend abgeändert.

Funktionsumfang. Mittlerweile wurden die Schnittstellen immer mächtiger und haben sich zu einem gut nachgefragten Toolkit entwickelt. Heute stehen einer engen Zusammenarbeit der einzelnen Entwicklungsdisziplinen nicht so sehr technische Hürden im Weg, als die nach wie vor oft strenge Trennung zwischen historisch getrennten Entwicklungen. „Die normative Kraft des Faktischen, vor allem der Wettbewerbsdruck, lassen diese Hürde immer brüchiger werden“, sagt Martin Berger. Alexander Punzenberger: „Durch die bestehenden Automationsschnittstellen und durch die Verbindung von EPLAN und COPA-DATA sind die Systeme dazu bereits da und müssen nur noch verwendet werden.“

EPLAN Software & Service GmbH

Franz Kollmann Straße 2/6, A-3300 Amstetten

Tel. +43 7472-28000-0

www.eplan.at

COPA-DATA GmbH

Central Eastern Europe

Karolingerstrasse 7b, A-5020 Salzburg

Tel. +43 662-431002-250

www.copadata.at