

## Entwicklung parallelisieren

Immer wenn der Wettbewerbsdruck hoch ist – und gerade jetzt ist er das – versuchen Unternehmen, im Engineering weiter Kosten zu sparen und ihre Abläufe zu beschleunigen. Eine Produktentwicklung, die auf Antrieb fehlerfreie, gut und preiswert produzierbare Ergebnisse liefert, sorgt nicht nur für die termingerechte Erfüllung der begehrten Kundenaufträge, sie senkt auch die Stückkosten, da die umzulegenden Entwicklungskosten ungleich kleiner sind.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Der Weg dorthin führt über die Parallelisierung von Entwicklungsaufgaben, die bisher nacheinander erledigt wurden. Mechanische Konstruktion, Elektroplanung und SPS-Programmierung müssen Hand in Hand arbeiten und ihre Ergebnisse zeitgleich abliefern. Das macht ein Hinterfragen der Arbeitsmethoden und das Erstellen einer definierten Struktur sämtlicher Prozessabläufe erforderlich. Wo bisher ein Neben- und Hintereinander der unterschiedlichen Disziplinen die Regel war,

ist einerseits Kommunikation zwischen den „Lagern“ gefragt, andererseits Konzentration auf das Wesentliche.

Bei EPLAN nennt sich dieser durchgängige Produktentstehungsprozess standardisiertes Engineering. Überall dort, wo Ströme fließen – ob elektrische, pneumatische oder hydraulische – bietet EPLAN schon bisher mit eigenen Softwareprodukten volle Unterstützung der Durchgängigkeit in der Entwicklung. Die hauseigenen Hauptprodukte EPLAN Electric P8, EPLAN Fluid, EPLAN PPE und EPLAN Cabinet bauen auf einer einheitlichen, daten-

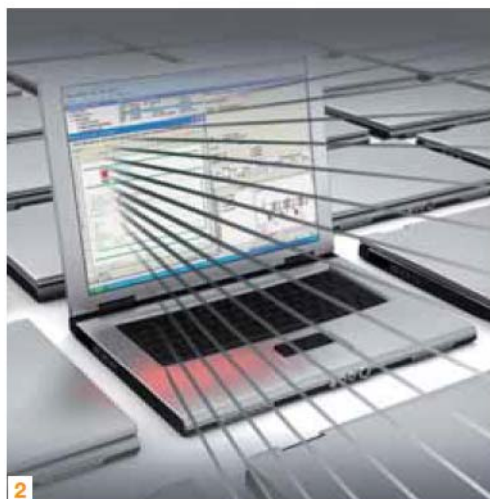
bankgestützten Plattform auf und können so sehr einfach einen gemeinsamen Datenpool nutzbar machen. Das EPLAN Engineering Center geht jedoch einen großen Schritt weiter und ermöglicht einen einfachen und sicheren Datenaustausch auch mit mechanischen CAD-Lösungen wie Autodesk Inventor. Das Mittel zum Zweck ist die EPLAN Mechatronic Integration (EMI), die Elektro- bzw. Fluidtechnik und Mechanik miteinander verschmelzen lässt. Sie macht Schluss mit der Notwendigkeit, das Vorliegen eines maschinenbaulichen Prototyps abzuwarten, ehe elektro- oder



**1** Die EPLAN Mechatronik Integration (EMI) lässt die Elektro- bzw. Fluidtechnik und Mechanik miteinander verschmelzen.

**2** Die neue Schnittstelle zwischen dem PDM-System Productstream Professional und der EPLAN-Plattform schlägt Brücken zwischen Mechanik, Elektro- und Fluidtechnik, verbindet die benachbarten Disziplinen und sorgt für schnellere Projektierung mit höherer Qualität auf Basis etablierter Standards.

**3** Bereits seit längerer Zeit sind Elektroplanung und SPS-Programmierung durch Schnittstellen zwischen EPLAN Electric P8 und Softwareentwicklungssystemen miteinander verbunden.



2



3

fluidtechnische Projektinformationen exakt bestimmt werden können. Mit EMI wird es Entwicklern der unterschiedlichen Disziplinen erstmals möglich, „Virtual Prototyping“ zu betreiben.

Elektro- und Fluidkonstruktoren können sämtliche Fertigungsunterlagen zur Verkabelung in EPLAN Electric P8 bzw. EPLAN Fluid so rechtzeitig erstellen, dass die mechanischen Komponenten und die Leitungen zeitgleich zum ersten Zusammenbau eintreffen. Die Konstrukteure auf der mechanischen Seite können andererseits die Leitungen in ihren Modellen berücksichtigen und bereits in der Simulation etwaige Kollisionen erkennen und vermeiden. Diese Parallelisierung der Entwicklungsprozesse macht die Anfertigung teurer physikalischer Prototypen in vielen Fällen überflüssig und hilft, nachträgliche Änderungen in der Fertigung zu vermeiden.

### Interaktiver Austausch zwischen Konstrukteuren

Auch wenn die Abläufe innerhalb der Software keineswegs trivial sind: Die Vorgehensweise für die Konstrukteure ist einfach: Zunächst platzieren die Mechanik-Entwickler die benötigten elektrotechnischen Komponenten mit mechanischer Ausprägung wie z.B. Aktoren und Sensoren, elektrische Antriebe oder Endschalter, im 3D-Modell. Zugleich können Elektrotechniker auf Basis von EPLAN Electric P8 den korrespondierenden Schaltplan projektieren. Dieser stellt die elektrische Sicht auf die Maschine oder Anlage dar und konzentriert sich auf die Auswahl der Automatisierungskomponenten und deren Verschaltung. Um die erforderlichen Projektierungsschritte aus elektrotechnischer Sicht gehen zu können, erhalten die Elektrotech-

niker einen auf ihre Aufgaben beschränkten Zugriff auf das 3D-Modell, innerhalb dessen sie navigieren, jedoch keine mechanischen Änderungen vornehmen können. Durch diese Integration des 3D-Modells in die Elektrokonstruktion lassen sich Beziehungen zwischen den Komponenten der Mechanik und Elektrotechnik definieren. Mittels bidirektionalem Datenaustausch können aus den mechanischen Vorgaben des 3D-Modells und der elektrischen Verschaltung auf Knopfdruck die Kabellängen unter Berücksichtigung der Verlegewege ermittelt werden. Diese fließen nicht nur in die Steuerungsdokumentation ein, sondern werden auch zurück in das 3D-Modell geschrieben und komplettieren so das Modell. Dort können sie denselben Kollisions- und Beanspruchungstests unterzogen werden wie die maschinenbaulichen Komponenten, was die zu erwartende Qualität steigert.

### Datenverwaltung, mechatronisch

Ziel von EPLAN Software & Service ist es, durch weitere Integrationsmöglichkeiten die Mechanik und Automatisierungstechnik weiter zusammen zu bringen und einen interdisziplinären Engineering-Workflow zu etablieren. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung wurde mit einer Schnittstelle aus der EPLAN Plattform zu Productstream Professional gesetzt.

In diesem PDM (Produktdatenmanagement) System werden sämtliche Projektdaten unternehmensweit in einer zentralen Projektstruktur erfasst und übersichtlich verwaltet, nicht nur für die Produktentwicklung, sondern auch etwa für Verkauf, Inbetriebnahme und Instandhaltung. Gekoppelt mit dem „Access Control Manager“ zur Rechteverwaltung sind alle Projektdaten zentral im Zugriff und gegen

unberechtigte Nutzung optimal geschützt. Parallel zu den MCAD-Konstruktionsdaten aus z. B. AutoCAD Mechanical und Autodesk Inventor ist es jetzt durch die neue Schnittstelle auch komfortabel möglich, die EPLAN-Projektdaten auf dem Server zu verwalten. Per Drag & Drop lassen sich vorhandene Daten aus EPLAN Electric P8 und EPLAN Fluid einfach übergeben. Ein entsprechender Assistent im PDM-System unterstützt den direkten Import. Für die Neuanlage von EPLAN-Projekten sind in Productstream eigene Dokumententypen vorhanden. Durch die bidirektionale Schnittstelle kann die sonst im CAE-System ausgeführte Artikelverwaltung optional auch in Productstream Professional erledigt werden. Die in EPLAN angelegten Artikel werden dabei auch im PDM-System dargestellt, somit können unabhängig vom CAE-System Stücklisten generiert und verwaltet werden. Alle Artikelinformationen wie Artikelnummer, Lieferant, Hersteller sowie die Stücklisteninformationen stehen nun abteilungs- und disziplinübergreifend zur Verfügung.

Die neue Schnittstelle zwischen Productstream Professional und der EPLAN-Plattform schlägt Brücken zwischen Mechanik, Elektro- und Fluidtechnik. Mechatronisch verbindet sie die Datenhaltung dieser benachbarten Disziplinen und macht die Informationen transparent, die Variantenvielfalt im Unternehmen übersichtlicher. Die Folge ist eine schnellere Projektierung mit höherer Qualität auf Basis etablierter Standards.

### EPLAN Software & Service GmbH

Franz-Kollmann-Straße 2 / Top 6  
A-3300 Amstetten  
Tel. +43 7472-28000-0  
[www.eplan.at](http://www.eplan.at)