



DREIFACH EFFIZIENTER BEIM DATENIMPORT

SAP Integration bei Cooper Power Systems (CPS) und Cooper Industries

Der Ausrüster für Stromerzeugungsanlagen investierte in eine effiziente PDM-Lösung, die sich bereits nach wenigen Monaten amortisierte.

Ein Erfahrungsbericht von William M Stoiber, P.E., Chief Engineer Design Automation bei Cooper Power Systems und Mladen Milter, EBS OPS PLM Team Lead bei Cooper Industries

Das Unternehmen

Cooper Power Systems (CPS) entwickelt und produziert Mittelspannungs- und Hochspannungseinrichtungen, Bauelemente und Systeme und bietet verwandte Produkte, Dienstleistungen und Lösungen für öffentliche, gewerbliche und industrielle Stromerzeugungsanlagen in der ganzen Welt an. Die Produkte von CPS sind abgestimmt auf den Markt der Stromverteilung und schließen Innenraum- und Freiluft-Schaltanlagen, Transformatoren, Automationslösungen und verwandte Produkte und Dienstleistungen mit ein. CPS mit Hauptsitz in Waukesha, Wisconsin gehört zu Cooper Industries Ltd, Houston in Texas. Der Konzern operiert weltweit und erzielte 2008 einen Umsatz von 6,5 Mrd. Dollar, die zu etwa 88 Prozent auf den Bereich Elektrotechnik entfielen. Cooper beschäftigt ungefähr 31.000 Mitarbeiter und unterhält acht Unternehmensbereiche: Cooper B-Line, Cooper Busmann, Cooper Crouse-Hinds, Cooper Lighting, Cooper Safety, Cooper Power Systems, Cooper Wiring Devices und Cooper Tools Group. Darüber hinaus stellt Cooper Connection eine gemeinsame Marketing- und Verkaufsplattform für Coopers Distributoren von elektrotechnischen Produkten.

Start mit DMS in SAP

Durch das anhaltende Wachstum bei Cooper Industries (CI) und Cooper Power Systems (CPS) weltweit zeigte sich, dass wir ein Produktdatenmanagementsystem (PDM) zur Verwaltung unserer CAD-Daten und anderer verwandter

Dateien brauchten. Dieses sollte zudem in das unternehmensweite SAP-System integriert werden. Also begannen wir im Jahr 2006 mit dem Ausbau des Dokumentenmanagementsystems (DMS) in SAP, um CAD-Dateien und andere Dokumente aus der Konstruktion zu verwalten.

Eine wichtige Anforderung stellte die automatische Erstellung eines neutralen Austauschformates für CAD-Dateien dar, um die Daten schnell und allen Gruppen innerhalb und außerhalb der Entwicklung zugänglich zu machen.

Zum Einsatz kommen das neutrale PDF-Format sowie das Design Web Format (DWF), ein hoch komprimiertes, sicheres und neutrales Format für Autodesk CAD-Dateien, die sich mit der kostenlosen Autodesk Design Review-Software darstellen lassen. Unsere Entwickler generieren DWF und 3D-Designs für Kollegen anderer Abteilungen zur Kontrolle und zu weiteren Zwecken. Cooper Industries stellt alle 2D-Zeichnungen als PDF-Dateien sowie 3D Autodesk Modelle im DWF-Format bereit.

Früher: viel manuelle Arbeit

Unter dem PDM-System in SAP nutzten wir CAD Desktop, um CAD-Dokumente manuell ein- und auszuchecken. Damit ließ sich jedoch nur eine CAD-Datei nach der anderen bearbeiten. Jede native CAD-Datei musste man von Hand einchecken, nachdem die dazugehörigen Updates vollendet waren. Dann hat jeder Entwickler die CAD-Datei mit der Funktion „speichern unter“ auf der eigenen Workstation konvertiert und im neutralen PDF oder DWF-Format abgespeichert. Das neutrale Dateiformat ergänzte er dann im CAD-Datensatz in SAP. Erst nach der Vollendung dieser manuellen Schritte waren die Zeichnungen für alle CPS-Mitarbeiter zugänglich. Der ganze Prozess war langsam und ermüdend, und es fehlte an zentraler Kontrolle und Disziplin.

Da die Anzahl der zu verarbeitenden CAD-Dateien im Unternehmen deutlich anstieg, mussten wir die Eincheck- und Konvertierungsprozesse beschleunigen, um unsere Produktivität zu steigern und absolute Genauigkeit im gesamten Prozessablauf erreichen zu können.

Die Herausforderung war gewaltig. Unser Ziel war es, die Konvertierung von CAD-Dateien in ein neutrales Format für den Import zu automatisieren. Zudem wollten wir das Einchecken von täglich etwa einhundert vom System generierten CAD-Dateien automatisieren. Einige dieser Dateien sind hochkomplexe 3D-Modelle mit einer Größe von bis zu 500 MB oder mehr und bestehen aus über 100 kleineren Bauteilen und Unterbaugruppen.

Wir stellten die folgenden Anforderungen an ein neues PDM-System:

- Ein- und Auschecken einer breiten Palette an CAD-Dateien, die verschiedene CAD-Pakete und -programme generieren.
- Konvertierung jeder CAD-Datei in ein neutrales Format (PDF oder DWF) in einem automatisierten Prozess, der im Hintergrund läuft.
- Unterstützung für Import und Verarbeitung von CAD-Dateien nach Bedarf

Ergo: Wir mussten von der manuellen Konvertierung und Verarbeitung wegkommen. Denn unserer Ingenieure und Entwickler sollten ihr Talent in die wirklich notwendigen Arbeiten stecken und nicht in Verwaltungsaufgaben, die keine Wertschöpfung bringen.

Einige Mitarbeiter von Cooper kannten CIDEON bereits und empfahlen die Firma aufgrund guter Erfahrungen. Darüber hinaus ist CIDEON ‚SAP Development Partner‘ und ‚Special Expertise Partner‘ für PLM von SAP.

Entscheidung für CIDEON Import

Für die Umstellung, Konvertierung und Speicherung von CAD-Modellen und -Zeichnungen in 3D wählten wir die CIDEON-Module Import und Conversion Engine aus.

Wir eruierten zuerst verschiedene andere Alternativen, aber die CIDEON-Lösungen schienen den größten Produktivitätsgewinn zu versprechen. Sei es täglich oder nach Bedarf, und das war ausschlaggebend.

Außerdem sehen wir CIDEON als Technologieführer an. Dies ist entscheidend, wenn es um die weitere Betreuung geht. Ein Beispiel für CIDEONs weitreichende technische Kompetenz zeigt sich in der Integration von Autodesk in SAP.

Die für uns maßgeschneiderte Lösung checkt nun Dokumente nicht nur mühelos ein, sie erstellt im Hintergrund auch das nötige neutrale Austauschformat. Die Einführung bei CPS hat unsere Erwartungen übertroffen. Die höchste Anforderung, die wir an CIDEON stellten, betraf den automatisierten CAD-Datei-Import nach Bedarf – ein Real-Time-Vorgang, der über den einfachen Import von Bestandsdaten hinausgeht. Der Partner bot uns eine Lösung, die sich bewährt hat.

Neuer Prozessablauf

Heute läuft die ganze Konvertierung mit der CIDEON Conversion Engine im Hintergrund. Unsere Ingenieure wissen genau, welche Dokumente sie für einen Arbeitstag benötigen und nutzen jetzt SAP-Tools, um die richtigen Dateien zu finden. Sie wechseln dann zur CAD-Anwendung, nehmen Änderungen vor und checken die Dokumente über die CAD-Schnittstelle zu SAP wieder ein. Der Konvertierungsprozess einer CAD-Datei ins neutrale Format für die firmenweite Nutzung wird über den Statutswechsel im DMS ausgelöst; er geschieht automatisch im Hintergrund. Viele Dokumente checken wir innerhalb von Sekunden ein und der Download von mehreren Hundert Megabytes dauert nur fünf bis zehn Minuten. Dies beinhaltet auch die routinemäßigen Integritäts- und Authentizitätsprüfungen des anfragenden Ingenieurs, bevor er auf die gewünschten Dokumente zugreifen kann.



Die Arbeit der Kollegen außerhalb der Konstruktion ist wesentlich produktiver geworden.

Sobald er eine Datei ausgecheckt hat, benutzt er sie in der normalen CAD-Umgebung. Mit dem Update der Datei prüft das System automatisch deren Dokumentenstruktur. Dies stellt sicher, dass miteinander in Verbindung stehende Teile weiterhin ihre konstruktionsbedingte Verwandtschaft und Integrität behalten, die für komplette, fertige Baugruppen wesentlich sind. Das Auschecken einer Datei mitsamt Import- und Konvertierungsprozess erfolgt problemlos bis hin zur Unsichtbarkeit.

Ergebnis in Zahlen

Als wir dieses System implementierten, wollten wir Verbesserungen in Produktivität, Genauigkeit und Informationssicherheit erzielen. Wir erwarteten, dass sich die Umstellung erst nach einigen Monaten auszahlen würde, nachdem wir das gesamte Personal geschult und unter normalem Tempo gearbeitet hätten. Das war der Punkt, an dem wir einen

Vorher-Nachher-Vergleich anstellen konnten. Im Endeffekt sind wir jetzt dreimal so produktiv wie vorher. Während der ersten neun operativen Monate mit der PDM-Lösung haben wir mehr als 230.000 CAD-bezogene Dateien in das System importiert. Das umfasst 80 Prozent der aktiven Zeichnungen des Unternehmensbereiches CPS. Dessen zehn verschiedene Entwicklungszentren weltweit stellten wir nacheinander um. In jedem erlebten wir eine dreifache Produktivitätssteigerung. Und eine ähnliche Verbesserung erwarten wir bei der Umstellung verbleibender Entwicklungszentren und Produktionsstätten.

Implementierte Produkte von CIDEON

- Import
- Conversion Engine
- SAP Inventor Integration

Zusammenarbeit verbessert

Mitte 2007 begannen wir mit der Implementierung der PDM-Lösung und stellen mittlerweile weitere Dokumente in SAP integriert bereit. Früher mussten sich die Kollegen, die Daten brauchten, an einen Mitarbeiter aus der Konstruktion wenden. Durch das DMS in SAP kommen sie jetzt an neutrale DWF- oder PDF-Dateien, die das System automatisch erstellt. Die schnelle Verfügbarkeit von Dateien für autorisierte Mitarbeiter aus Verkauf, Marketing, Konstruktion und dem operativen Geschäft weltweit hat die Zusammenarbeit verbessert und die globale Organisation besser vernetzt – rund um die Uhr, sieben Tage die Woche.

Für jede Anforderung hat uns CIDEON eine wirkungsvolle Lösung geboten. Wir können uns nicht vorstellen, dass ein anderer den Job besser gemacht hätte. Wir bekommen viele wohlwollende Kommentare von Mitarbeitern außerhalb der Konstruktion z. B. aus den operativen Bereichen wie Marketing, Verkauf und Qualitätssicherung. Ihre Arbeit ist wesentlich produktiver geworden dank des Zugangs zu geschäftlichen Daten aus diesen Dokumenten. Die Kollegen brauchen nicht unbedingt alle nativen Konstruktionsdaten, aber die geschäftlichen Daten helfen ihnen bei ihrer Arbeit. CIDEON war maßgeblich daran beteiligt, dass wir diese bedeutenden Produktivitätssteigerungen erreichen konnten.

Auf einen Blick



Unternehmen:	Cooper Power Systems und Cooper Industries, USA
Herausforderung:	Schaffung einer effizienten Produktdatenverwaltung
Lösung:	Import und Conversion Engine von CIDEON
Vorteile:	Bedeutende Produktivitätssteigerung, automatisierte Konvertierung, universeller Zugriff
CIDEON Leistungen:	SAP Integration für Autodesk Inventor, Implementierung, Anpassung

