

DIGITALES ÄNDERUNGSMANAGEMENT IM PRODUCT LIFECYCLE

Durchgängiger Workflow über alle Grenzen hinweg

Der Lebensweg technischer Produkte wird von zahlreichen Änderungen begleitet, die in vielen Unternehmen von IT-Systemen für das Product Lifecycle Management (PLM) verwaltet werden. Doch der notwendige Informationstransfer mit Zulieferern und Partnern wird trotzdem nicht selten immer noch durch papiergebundene Prozesse abgewickelt – Medienbrüche und Verzögerungen sind die Folge. Ein gutes Lösungskonzept auf Basis intelligenter PDF-Dokumente kann hier Abhilfe schaffen.

Die Produktzyklen werden immer schneller und kürzer, und meist sind heute mehr Beteiligte im Boot als früher. Denn viele Produkte entstehen in enger Kooperation mit externen Partnern und Zulieferern, die oft weltweit verstreut sind. Und sobald bei den Änderungsaufträgen – so internationale Studien – die Firmengrenzen überschritten werden, steigt der Anteil der manuellen Tätigkeiten auf 50 bis 60 Prozent.

„Die Problematik liegt darin, dass Änderungen nicht planbar sind und an jedem beliebigen Punkt des Produkt-Lebenszyklus notwendig werden können“, erläutert Joe Barkai, Analyst beim US-Marktforschungsunternehmen Manufacturing Insights. Die Tochter der Beratungsfirma IDC hat in einer Studie kürzlich festgestellt, dass sich im Änderungsmanagement

durch die Umstellung von papiergebundenen Prozessen auf einen elektronischen Workflow – je nach Branche und Voraussetzungen – Effizienzvorteile zwischen 30 und 70 Prozent erzielen lassen. Etwa in der Automobilindustrie, wo zwischen 20.000 und 40.000 Einzelteile pro Fahrzeug alleine in der Designphase jeweils bis zu siebenmal geändert werden.

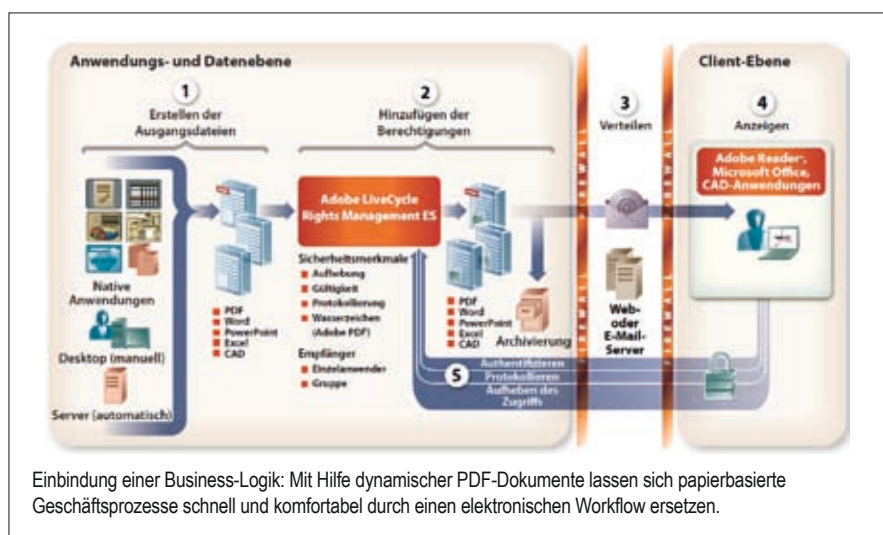
Verteilte Entwicklungsprozesse unterstützen

Nicht von ungefähr also setzen viele Unternehmen inzwischen Systeme für das Product Lifecycle Management (PLM) ein, die ihre Produkte über den gesamten Lebenszyklus hinweg begleiten – von der ersten Idee über die CAD-Konstruktion (Computer Aided Design), die Fertigung, das Marketing bis hin zur Entsorgung.

Alle notwendigen Daten werden dabei zusammengeführt, gemeinsam gespeichert und verwaltet, so dass sie jeder Mitarbeiter bei Bedarf auf Knopfdruck abrufen kann. Dafür stellen neben den bekannten Marktführern auch viele kleine Spezialanbieter verschiedene Lösungen bereit, die sich in vorhandene IT-Systeme integrieren lassen.

Wichtig ist aber auch die Kommunikation mit den externen Partnern und Zulieferern. Und da haben die heutigen PLM-Lösungen noch ihre Schwächen. Speziell wenn es um die unternehmensübergreifende Kommunikation auf Basis von 3D-Daten geht und räumlich verteilte Entwicklungsprozesse unterstützt werden müssen. „Heute werden etwa die Hälfte aller Produktdaten außerhalb der Kontrolle durch die PLM-Systeme ausgetauscht“, weiß Peter Pfalzgraf, Bereichsleiter bei der Darmstädter Prostep AG. Das Beratungs- und Lösungshaus hat renommierte Unternehmen wie Airbus, BMW Group, Bosch, Brose, Continental, Delphi, EADS, Honda, Opel, Renault, Valeo oder ZF in den letzten Jahren bei der Gestaltung und Optimierung ihrer Entwicklungsprozesse und bei der Umsetzung von PLM-Konzepten unterstützt und arbeitet dabei mit den führenden Lösungsanbietern auf diesem Gebiet zusammen.

Seit 2006 ist der Systemintegrator auch ein „Certified Adobe Solution Partner“, der Lösungen auf Basis der Technologien des amerikanischen Softwarehauses entwickelt. „Viele Prozesse im unternehmensübergreifenden Engineering Change





Technische Änderungen: Ob Stahlwerk, Holzbearbeitungsmaschine, Auto, Flugzeug oder MP3-Player – so genannte „Engineering Changes“ prägen den Lebenslauf jedes Produkts.

Management basieren heute hauptsächlich noch auf Papierdokumenten und laufen vielfach unstrukturiert ab“, hat Pfalzgraf festgestellt. Ein weiteres Manko aus seiner Sicht: Obwohl die meisten Produkte heute dreidimensional (3D) in CAD-Systemen entwickelt werden, entfalten die dort vorhandenen Konstruktionsdaten in der Wertschöpfungskette noch zu wenig Nutzen. „Denn kommuniziert werden die Produktdaten in 2D, obwohl Modelle auch für den Nicht-Techniker viel anschaulicher sind als Zeichnungen“, sagt der Experte.

Automatisierte Weiterverarbeitung erleichtern

3D-Daten im Originalformat auszutauschen ist allerdings auch sehr aufwendig, da häufig unterschiedliche CAD-Systeme bei den Beteiligten eingesetzt werden. Eine Vielzahl von Geschäftsprozessen im Änderungsmanagement erfordert deshalb heute zudem die Informationen mehrerer Dokumententypen. Sie stammen aus unterschiedlichen Anwendungen und enthielten Daten aus unterschiedlichen Quellen, weiß Pfalzgraf und dabei komme es häufig zu Medienbrüchen, was die automatisierte Weiterverarbeitung der Informationen zusätzlich erschwere.

Ralph Weiß, Sales Manager Industries bei Adobe Systems in München, nennt noch weitere Gründe für den hohen Anteil von manuellen Tätigkeiten im ECO-Prozess: „Die Ingenieure in der Produktion oder in der Entwicklung können vielleicht mit einem komplexen PLM-System gut umgehen, aber entlang der globalen Supply Chains müssen auch viele Mitarbeiter aus anderen Bereichen informiert werden.“ Und da seien häufig noch nicht einmal die gleichen Applikationen wie beim Hersteller eines Produkts installiert. Dazu komme, dass die meisten PLM-Lösungen webbasierte Portale nutzen. Um an bestimmte Informationen heranzukommen, sei

zunächst ein Online-Zugang erforderlich. Weiß: „Und die Weiterverteilung aus dem Portal heraus ist kompliziert und mit Sicherheitsproblemen verbunden.“

Mit Hilfe von Adobe-Technologien könnten dagegen bestehende PLM-Systeme durch einen einfach zu bedienenden elektronischen Workflow über Unternehmensgrenzen hinweg ergänzt und vorhandene Unzulänglichkeiten behoben werden. Sie reduzieren – so Ralph Weiß – die Abhängigkeit von Papierformularen, beschleunigen die Kommunikation zwischen allen Beteiligten, automatisieren die Freigabeprozesse und sorgen für ein hohes Maß an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Schutz des geistigen Eigentums.

Basis dafür sind intelligente PDF-Formulare, die automatisch mit CAD-Zeichnungen, Bildern oder Metadaten aus dem PLM-System bestückt werden können, und die Adobe LiveCycle Enterprise Suite (ES). Mit diesem interaktiven Lösungspaket zur Prozessverwaltung lässt sich die Erfassung, Verarbeitung und Archivierung von Informationen in Unternehmen durch den Aufbau komplett elektronischer Workflows deutlich vereinfachen. Konnektoren und einheitliche Schnittstellen zu allen markt-führenden PLM-Systemen sorgen dabei für einen reibungslosen Datenaustausch.

Das „Geheimnis“ der intelligenten Dokumente steckt in strukturierten Dateien auf Basis der Seitenbeschreibungssprache XML (eXtensible Markup Language). Mit Hilfe des grafischen Autorenwerkzeugs „Adobe LiveCycle Designer“ lassen sich die benötigten Eingabefelder sehr einfach – je nachdem für Texte, Zahlen, Grafiken



Lösungskonzepte: Intelligente PDF-Dokumente machen auch 3D-Änderungsdateien weit über Unternehmensgrenzen hinweg auf Knopfdruck abrufbar.

oder Bilder – auf eine Vorlage ziehen. Standardelemente wie Formulköpfe, Unterschriftsfelder und Barcodes sind in einer Bibliothek abgelegt und können ebenfalls per Drag und Drop ins Formular übernommen werden.

Beim Ablegen der Objekte auf der Seite wird im Hintergrund der dazugehörige XML-Code automatisch erzeugt und es findet eine Verknüpfung der Formularfelder mit den dazugehörigen Strukturelementen des IT-Systems statt. So ist zum Beispiel die Integration von Plausibilitätskontrollen in Echtzeit möglich. Sie stellen sicher, dass die eingegebenen Daten bereits bei der Erfassung korrekt sind und im Falle von Eingabefehlern nicht erst im Backend-System mühsam berichtigt werden müssen.

Prozessspezifische Lösungen

Die Prostep AG zum Beispiel automatisiert den Workflow im Änderungsmanagement von großen Industrieunternehmen und entwickelt mit Hilfe der LiveCycle-Produkte von Adobe prozessspezifische Lösungen. „Dazu werden die benötigten Informationen aus den verschiedenen Unternehmensbereichen zusammengestellt und in ein einziges PDF-Dokument integriert“, erläutert Peter Pfalzgraf. So lassen sich vollautomatisch komplette PDF-Container mit verschiedensten Dateninhalten erzeugen, die bei Bedarf noch von Hand durch zusätzliche Informationen ergänzt werden können. Beispielsweise ist es möglich, die in das PDF-Dokument eingebetteten 3D-Daten durch das Einfügen von Animationen anzureichern.

Das Darmstädter Unternehmen verfügt mittlerweile über umfassendes Schnittstellen-Know-how und hat Konnektoren zu allen gängigen PLM-Systemen entwickelt, um den Datenaustausch ohne Probleme zu gewährleisten. „Ein großer Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass Firmen auf der Grundlage von intelligenten PDF-Dokumenten sehr schnell mit Projektpartnern neue Prozesse definieren können, ohne dass bei den einzelnen Beteiligten eine neue Infrastruktur aufgebaut werden muss, da zum Betrachten und Bearbeiten der Engineering Change Orders nur der Adobe Reader benötigt wird“, sagt Pfalzgraf. Dadurch werde die Weitergabe von technischen Informationen auch außerhalb der geschützten PLM-Umgebung erleichtert, um beispielsweise die Abstimmung mit Kunden, Partnern und Lieferanten zu optimieren.

HEIKE LISCHESKI/RA