## CAD-CAMBEPORT ENGINEERING REPORT

Nr. 6 | Juni 2009 | Euro 19,- | ISSN 0930-7117 | 7297

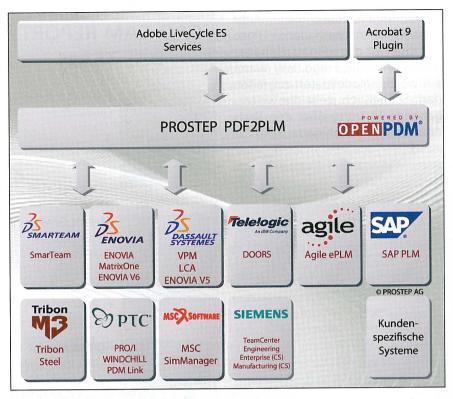
Hoppenstedt
Publishing GmbH

Anspruchsvolle strukturmechanische FEM-Simulation mit ANSYS Workbench



**CADFEM**°

**ANSYS** Competence Center FEM

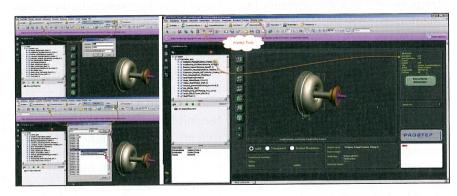


Ein umfassendes Service-Konzept ermöglicht eine nahtlose Integration von diversen Anwendungsprogrammen.

Die Möglichkeit, 3D-Modelle aus beliebigen CAD-Anwendungen in PDF-Dokumente einzubetten und mit dem Adobe-Reader zu visualisieren, ist für viele Anwender der Aha-Effekt bei der PDF-Technologie. Jedoch ist die 3D-Kommunikation nur die Spitze des Eisbergs möglicher Anwendungen. Größere Nutzenpotentiale schlummern nach Einschätzung der Prostep AG in der Automatisierung von entwicklungsnahen Prozessen mit Hilfe »intelligenter« PDF-Dokumente.

## Schlankere Prozesse durch »schlaue« PDF-Dokumente

Die Prostep AG ist ein unabhängiges Beratungs- und Lösungshaus, das sich auf die Produktdatenintegration und -kommunikation in der Automobil- und Zulieferindustrie, der Luft- und Raumfahrt sowie anderen Branchen der Fertigungsindustrie spezialisiert hat. Das Unternehmen unterstützt Kunden bei der Optimierungihrerinternenundunternehmensübergreifenden Kommunikationsprozesse und nutzt dafür Komponenten der LiveCyle-Enterprise-Suite von Adobe in Kombination mit den eigenen OpenSolution-Produkten. Basierend auf der Integrationsplattform OpenPDM hat Prostep unter dem Namen PDF2PLM eine Schnittstellen-Lösung entwickelt, die es dem Anwender ermöglicht, PDF-Dokumente automatisch zu generieren und mit Informationen aus PDM- oder ERP-Systemen zu befüllen beziehungsweise von den Empfängern manuell



Ein interaktives Werkzeug dient zur Integration von PLM-Daten in PDF-Formulare beziehungsweise in Vorlagen innerhalb von Acrobat 9.

ergänzte Informationen automatisiert in diese Systeme einzupflegen. Der PDF2PLM-Konnektor bildet das Bindeglied einer Reihe von PDF-basierten Anwendungen, die zur Zeit im Rahmen von Prostep-Kundenprojekten umgesetzt werden. Dazu gehört beispielsweise die PDM-basierte Bereitstellung der technischen Dokumentationen bei einem großen En-

ergietechnik-Hersteller, die sowohl Office-Dokumente als auch 2D-Zeichnungen oder 3D-Modelle beinhalten. Die Adobe-Komponenten für die automatisierte PDF-Generierung sind in der Lage, beliebige Formate zu konvertieren oder im Originalformat in PDF-Container einzubringen. Dank der PDM-Integration lässt sich der Prozess der PDF-Generierung ausge-

hend von einer Produkt- beziehungsweise Dokumentstruktur im PDM-System weitgehend automatisieren. Eine wesentliche Neuerung in den Versionen 8 und 9 der Adobe-Technologien Livecycle und Acrobat ist die Möglichkeit, komprimierte PDF-Pakete und -Portfolios mit einer einstufigen oder mehrstufigen Struktur zu erzeugen.

## Jetzt strukturierte PDF-Container nutzen

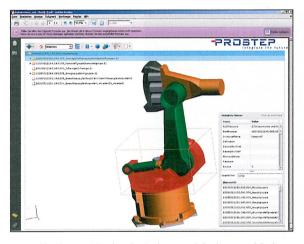
Die abgelegten PDFs – aber auch Dokumente in anderen Originalformaten – bleiben dabei als eigenständige Dokumente erhalten, so dass auch eine einzelne PDF-Datei innerhalb des Containers mit einer digitalen Signatur verschlüsselt beziehungsweise die Zugriffsrechte mit Hilfe der DRM-Funktionen (Digital Rights Management) von Adobe nach dem Versand überwacht, modifiziert, eingeschränkt oder entzogen werden kann. Bislang stand diese Möglichkeit nur für den gesamten Container zur Verfügung.

Adobe ermöglicht mit dem LiveCvcle-PDF-Generator 3D-ES außerdem die Funktionalität für die automatisierte Verarbeitung 3D-Geometrie aus verschiedensten CAD-Systemen und hat außerdem in Acrobat 9 Pro Extended (APEX) zusätzliche Funktionen für den digitalen Mockup (DMU) und den Design-Review geschaffen. Neben Baugruppenstrukturen und Fertigungsinformationen (PMI - Product Manufacturing Information) können zum Beispiel die in den CAD-Modellen enthaltenen Transformationsinformationen ausgewertet und in den 3D-PDFs für die Positionierung der Bauteile genutzt werden.

Sofern das betreffende Unternehmen diese Informationen im PDM-System verwaltet, was bei mehrfach verwendeten Standardoder Katalogteilen häufig der Fall ist, können sie über den PDF2PLM-Konnektor von Prostep ausgelesen und für die automatisierte Positionierung der betreffenden Teile herangezogen werden. Das macht die Lösung zu einem sehr leistungsfähigen Werk-

zeug für die automatische Bereitstellung von DMU-Modellen in heterogenen CAD-Umgebungen oder aber auch für nachgelagerte Bereiche wie die technische Dokumentation.

Die Einbettung der 3D-Modelle ist aber – wie gesagt – nur ein Aspekt der PDF-Technologie unter vielen. Für die meisten Geschäftsprozesse werden nach wie vor klassische Zeichnungen und andere 2D-Unterlagen benötigt, die dank der neuen Strukturierungsfunktionen sehr übersichtlich in einem PDF-



Mit Hilfe der PDF-Technologie lassen sich die verschiedensten Dateninhalte zusammenführen.

Container zusammengeführt werden können. Die intelligente Verknüpfung von 2D- und 3D-Informationen eröffnet interessante Perspektiven für eine schrittweise Ablösung der zeichnungsbasierten Prozesse, ohne dass dafür die gesamte Zeichnungssymbolik an ein Mastermodell gehängt werden muss. Dieses würde bei komplexeren Konstruktionen die Übersichtlichkeit auch nicht fördern.

## Vorteile durch ein formularbasierte Kommunikation

Die Vielseitigkeit des PDF-Formats in Verbindung mit der Anbindung an die Enterprise-Anwendungen wie PDM- oder ERP-Systeme erlaubt es außerdem, Prozesse wie das Änderungs- oder Angebotswesen formularbasiert zu vereinheitlichen und zu automatisieren. In Zusammenarbeit mit einem namhaften Automobilhersteller hat die Prostep AG eine Lösung für die Erzeugung von

Ausschreibungsunterlagen entwickelt, die automatisch mit Informationen aus dem ERP-System befüllt und per E-Mail an die potenziellen Bieter verteilt werden. Die Empfänger tragen ihre Angebotsinformationen in die PDF-Dokumente ein und schicken sie an den Automobilhersteller zurück, der die Daten automatisch in sein ERP-System zurückspielt. Die Lösung erleichtert und beschleunigt die Aufbereitung der Daten für Angebotsvergleiche und weitere Folgeprozesse ganz wesentlich.

Grundlage für solche formularbasierten Prozesse sind »intelligente« PDF-Vorlagen, die dank Integration des der Adobe-Flash-Players in den Adobe-Reader jetzt noch interaktiver gestaltet werden können. Statt bestimmte Informationen in einem statischen Formularbereich darzustellen, erscheinen sie beispielsweise in einem dynamischen Fenster, das sich per Mausklick verschieben oder schließen lässt.

Von einem Online-Portal unterscheiden sich solche Formulare eigentlich nur noch dadurch, dass sie auch offline genutzt werden können.

Die Kombination von PDF-Technologie mit anderen Lösungsbausteinen eröffnet folglich umfassende Möglichkeiten, Prozesse zu vereinheitlichen und zu automatisieren, die aufgrund von Medienbrüchen bislang noch eine Vielzahl von manuellen Eingriffen erfordern. Grundlage dafür ist in jedem Fall eine nahtlose Integration der Adobe-Komponenten in die jeweiligen Unternehmensanwendungen, aus denen diese Prozesse angestoßen werden beziehungsweise die dafür relevanten Daten bereitgestellt werden. Der standardbasierte PDF2PLM-Konnektor von Prostep trägt maßgeblich dazu bei, den damit verbundenen Aufwand zu minimieren. -we-

Prostep AG, Darmstadt Tel. 0 61 51/92 87 - 0, www.prostep.com