

PRODUKTENTWICKLUNG TROTZT VIELFÄLTIGEN DOKUMENTATIONSVORSCHRIFTEN

Jederzeit aktuelles Wissen

VON REINHARD BLÖMER, FRANK DÜCKERS

Das Spannungsfeld zwischen schneller, wettbewerbsfähiger Weiterentwicklung von Produkten und notwendiger, vorgeschriebener Dokumentation der Ergebnisse kann aufgelöst werden. Die Software MDESIGN von soft Xpansion liefert dabei die strukturierte Zusammenstellung aller wesentlichen Berechnungsverfahren für die Auslegung und den Nachweis von Maschinenelementen – das spart Zeit bei Folgekonstruktionen.

Die Entwicklung neuer Produkte, Maschinen und Anlagen hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Bewährte CAD-Technologien werden heute in großem Umfang genutzt und um FEM-Funktionalitäten ergänzt. Digitale Archive und der Zugriff auf bewährte und erfolgreich eingesetzte Komponenten lassen eine schnelle Folgekonstruktion zu. Jedoch werden Neuentwicklung und Verbesserung vorhandener Produktstrukturen, durch das Fehlen leistungsfähiger Werkzeuge häufig ausgebremst.

Grundlage und Voraussetzung für eine schnelle, wirtschaftliche Entwicklung und Konstruktion neuer Produkte sowie der damit eingehenden Dokumentation ist eine schnelle, systematische Informationsbeschaffung. Das Internet leistet hier einen unschätzbaren Beitrag, aber gerade die Vielfalt der Informationen erfordert eine systematische Unterstützung, um den gewonnenen Zeitvorteil nicht durch Suchen und Filtern wieder zu verspielen. Dieser Aufgabe stellt sich die Software MDESIGN seit Jahren erfolgreich. Den

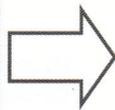
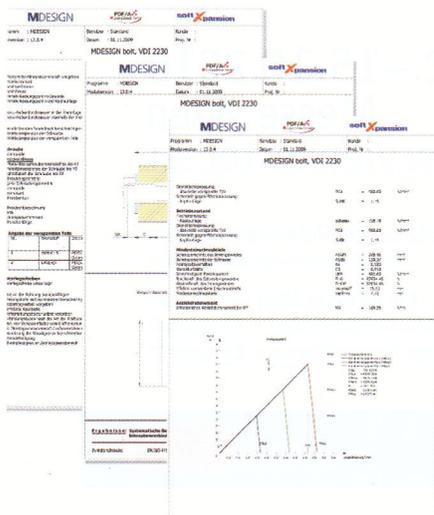
Kern bildet dabei die strukturierte Zusammenstellung aller wesentlichen Berechnungsverfahren für die Auslegung und den Nachweis von Maschinenelementen. Im Zeitalter der sich verschärfenden Produkthaftung und der Nachweisverpflichtung gemäß der EG-Maschinenrichtlinie unterstützt die automatische Dokumentationsfunktionalität von MDESIGN insbesondere diese Aufgabe. Die Umgebung von MDESIGN liefert aktuelles Berechnungswissen aus DIN-Normen, VDI-Richtlinien und anerkannter Fachliteratur in interaktiver, handhabbarer Form.

Verfahren für Verbindungselemente, zum Beispiel Schraubenverbindungen und Federelemente bis hin zu Bauelementen der Antriebstechnik wie Zahnrädern, Riemen und Ketten bilden nur einen Teil des Leistungsumfangs. Als Werkzeuge für die tägliche Anwendung ergänzen sich Formelsammlungen, integrierte Nachschlagewerke für Werkstoffe, Faktoren und Randbedingungen. Transparent werden die eingesetzten Formelwerke sichtbar. Zusätzlich gewährt MDESIGN Zugriff auf Informationen und Teilekataloge der Zulieferindustrie. So können zum richtigen Zeitpunkt auch das aktuelle Wissen sowie innovative und alternative Lösungen von Herstellern in den Auswahl- und Entscheidungsprozess eingebunden werden. Ziel sämtlicher Berechnungen und Optimie-

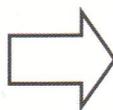
rungsansätze ist nicht nur die technische Lösung selbst, sondern auch ihre Kommunikation bei Kollegen, Kunden und Prüfeinrichtungen. Gleichzeitig besteht die Notwendigkeit, Entscheidungen und Berechnungen nachvollziehbar und den erforderlichen Regeln entsprechend, zum Beispiel gemäß der EG-Maschinenrichtlinie, zu dokumentieren. Der hierfür erforderliche Zeitaufwand ist beträchtlich. Aus diesem Grund stellt MDESIGN inhaltlich konfigurierbare Dokumente automatisch in unterschiedlichen, standardisierten Formaten bereit.

Besondere Bedeutung kommt hierbei den von MDESIGN automatisch erstellten PDF/A-Dokumenten zu. PDF/A-Dateien werden in MDESIGN unter Verwendung der Softwarebibliothek PDF/A Direct, einem Teil der PDF-Technologie des Unternehmens Soft Xpansion (www.soft-xpansion.de), generiert (Bild 2). Soft Xpansion bietet eine breite Palette an Entwickler-Tools zur Integration des PDF-Formats (Erstellung, Bearbeitung und Anzeige) in Software-Applikationen. Darüber hinaus gehört PDF-Standardsoftware für jeden Einsatzzweck im Büro und zuhause zum Produktportfolio. Das Unternehmen ist Mitglied im PDF/A Competence Center (www.pdfa.org).

Das PDF/A-Format basiert auf dem von der Adobe Systems Corporation entwickelten Dateiformat PDF, das seit 1995 eine immer weitere Verbreitung erfahren hat, durch die Internationale Organisation für Normung (ISO) zum offiziellen Stan-



Umwandlung in PDF/A



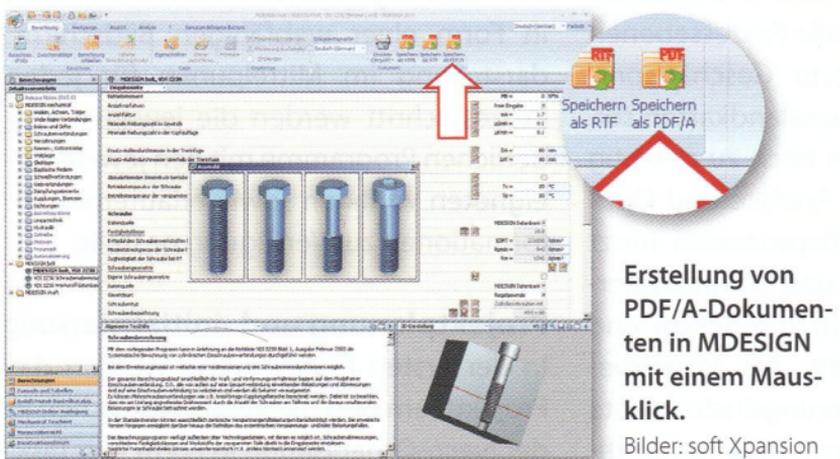
Langzeitarchivierung

PDF/A und Langzeitarchivierung mit MDESIGN.

dard (aktuell ISO-Standard für PDF 1.7, ISO-32000) erhoben wurde, und so schließlich auf globaler Ebene zum Standardformat in der dokumentbasierten elektronischen Kommunikation und Zusammenarbeit herangewachsen ist.

PDF/A ist ein Unterformat von PDF, das als Standard für einen speziellen Verwendungszweck von PDF-Dateien fungiert, nämlich für die regelkonforme Langzeitarchivierung von Dokumenten. Mit seiner Hilfe sollen Archivierungsmethoden für elektronische Dokumente optimiert werden. Es ist ein Baustein für eine optimale Archivierungsstrategie, in die daneben jeweils die spezifischen Gegebenheiten des Umfelds (Unternehmensstandards, Anforderungen, eingesetzte Applikationen und Datenquellen) einbezogen werden müssen. Diesen Standard hat die ISO am 28. September 2005 veröffentlicht und dafür die offizielle Bezeichnung „ISO 19005-1:2005 - Document management -- Electronic document file format for long-term preservation -- Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)“ vergeben. Zurzeit wird in den ISO-Gremien an einer aktualisierten Version des Standards gearbeitet: ISO 19005-2 (PDF/A-2). PDF/A-2 soll dem erweiterten Funktionsumfang der PDF-Referenz 1.7 Rechnung tragen. Der neue Standard wird nicht mehr auf der PDF-Referenz von Adobe basieren, sondern auf ISO Norm 32000-1 (PDF 1.7).

Dateien, die dem PDF/A-Standard entsprechend erstellt werden, sollen elektronische Inhalte so darstellen, dass ihr Erscheinungsbild im Betrachtungsprogramm (PDF-Viewer) über eine lange Zeit immer gleich bleibt. Aus diesem Grund dürfen in einer



PDF/A-konformen Datei auch keine Verweise auf externe Quellen wie Bilder, Texte oder nicht eingebettete Schriften enthalten sein. Im Ergebnis legt der PDF/A-Standard deshalb fest, welche der gemäß der PDF Reference grundsätzlich möglichen Eigenschaften einer PDF-Datei mit Blick auf das Ziel der Langzeitarchivierung notwendig, optional möglich, nicht erlaubt oder eingeschränkt erlaubt sein sollen.

Der Text des PDF/A-1-Standard ISO 19005-1 kann direkt auf der ISO-Website (www.iso.org) gekauft werden. Es handelt sich um einen relativ komplizierten technischen Standard, dessen Beschreibung für Software-Spezialisten für Seitenbeschreibungssprachen wie PostScript und PDF gedacht ist, die Anwendungen für die Erstellung von PDF/A-konformen-Dateien entwickeln möchten. Für den Benutzer, der etwa mit MDESIGN PDF-/A-Dateien erstellt, sind die Dinge einfacher: Er wählt mit einem Klick aus, dass eine PDF/A-Datei erstellt werden soll – den Rest übernimmt die Software. Eine zeitlich befristete Vollversion von MDESIGN 2010 kann unter info@mdesign.de kostenlos angefordert werden. bw