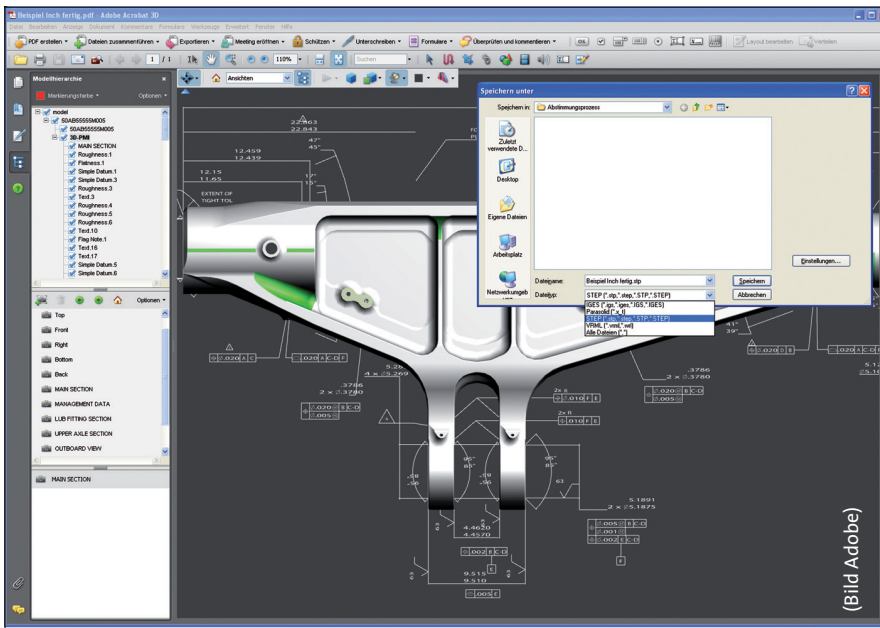


Adobe Acrobat 3D

# Viel Licht, wenig Schatten

Die Funktionsvielfalt und die teilweise umständliche Menüführung von Adobe Acrobat 3D wirken auf den ersten Blick verwirrend. Wer sich aber durchbeißt, besitzt mit Acrobat 3D ein Tool, das auf Basis des PDF-Formats eine Fülle von Möglichkeiten bietet.



Acrobat 3D als CAD-Konverter

Das größte Handicap des Acrobat 3D ist der Funktionsumfang. Bereits die „normalen“ Adobe Acrobat-Versionen bieten aufgrund ihrer breit gefächerten Einsatzgebiete (Druckvorstufe, Business-Dokumentenprozesse, elektronische Formulare usw.) genügend Anlässe, um sich im Programm zu „verlaufen“. Durch die hinzukommenden 3D-Funktionalitäten wird die Sache nicht eben einfacher. Zudem beweist Adobe bei der Acrobat-Familie kein Händchen für einfache Bedienbarkeit und übersichtliche Menüstrukturen. Außerdem können in der Version 8 des Acrobat 3D gleich zwei unterschiedliche 3D-Formate im PDF eingebunden werden. Allerdings zeigt sich schnell, dass beide ihre Berechtigung haben. Beim Vergleich mit den üblichen CAD-Viewern müssen Acrobat 3D und das 3D-PDF ebenfalls einen Punkteabzug hinnehmen: Das exakte Platzieren unter-

schiedlicher Geometrien zueinander ist genauso wenig möglich wie die Batch-Konvertierung von nativen CAD-Dateien nach 3D-PDF. Eine entsprechende Serverlösung bietet derzeit nur die Firma Right Hemisphere an. Da Adobe jedoch bereits heute umfangreiche Serverlösungen für den Standard PDF-Bereich anbietet, bleibt abzuwarten, was hier zum Thema 3D-PDF in Zukunft kommen wird.

### Stark geschrumpfte Dateien

Die wenigen genannten Nachteile werden durch zahlreiche Vorteile mehr als ausgeglichen. So haben die Einsatzmöglichkeiten von Acrobat 3D deutlich zugenommen. Während die Version 7 durch die Einbindung des U3D-Formats (Universal 3D) noch stark auf den Bereich Technische Dokumentation und Visualisierung (Marketing-/Vertriebsdokumente) beschränkt war, wird nun durch das zwei-

te 3D-Format im PDF eine ganz neue Dimension eröffnet. Das PRC-Format (Project Reviewer Compressed) kommt eigentlich aus dem Digital-MockUp-Bereich und kann auch exakte BREP-Konturen (Boundary Representation) mit einer Genauigkeit von  $10^{-6}$  abbilden. Das Erstaunliche dabei ist, dass die Dateigröße trotz exakter Geometrien und der Übernahme von Attributen durchschnittlich bei nur 3% des ursprünglichen nativen CAD-Formats liegt. Bei einer weniger genauen Einbindung der 3D-Daten kann sogar eine Komprimierung auf 1% der ursprünglichen Größe (und kleiner) erzielt werden. Dies sind jedoch nur Durchschnittswerte, da sie stark von der Komplexität der Geometrien und vom Ausgangsformat abhängen.

Gerade bei der Kommunikation konstruktionsrelevanter Daten mit Auftraggebern oder Zulieferern ist Acrobat 3D ein sehr effektives Tool. Mit Hilfe der im Business-Dokumenten-Bereich lange erprobten Kommentarfunktionen kann auf Basis der exakten, aber dennoch kleinen 3D-Daten ein kompletter Überprüfungsprozess eingerichtet werden. Der Autor eines PDF-Dokuments schaltet es für das „Kommentieren und die Analyse im Adobe Reader“ frei. Danach können auch Personen, die nur über den kostenfreien

↓ **AUTOR**



Andreas Vogel, Administrator des Acrobat 3D-Diskussionforums [www.acronaut.de](http://www.acronaut.de) und freier Trainer der itl AG, E-Mail: [andreas.vogel@partner.itl.eu](mailto:andreas.vogel@partner.itl.eu)

Adobe Reader verfügen, die Konstruktion kommentieren, bemaßen und Schnitte durch das Modell legen. Zurück beim Autor werden die Kommentare zusammengefasst, sortiert und abgearbeitet.

Ein weiteres, eher unscheinbares Feature könnte für viele Anwender eine der interessantesten Funktionen überhaupt werden. Die meisten der etwa 100 direkt einlesbaren CAD-Formate (Dateien der ca. 40 wichtigsten CAD-Tools) können nun auch nach Step (AP 203/214), Iges, Parasolid und auch VRML exportiert werden. Acrobat 3D wird dadurch zu einem flexiblen CAD-Konverter.

Beim Austausch konstruktionsrelevanter Daten werden schnell Sicherheitsbedenken laut. Ein PDF lässt sich zwar mit Passwort verschlüsseln, man findet jedoch im Internet problemlos Tools, die den Schutz umgehen. Für alle, die auf Nummer sicher gehen wollen, bietet Adobe den LiveCycle Policy Server an. Damit werden

nutzer- bzw. nutzergruppenspezifische Verwendungsrechte festgelegt. Bei jedem Öffnen des Dokuments muss sich der User über den Server autorisieren, was es dem Verteiler auch im Nachhinein ermöglicht die Rechte jederzeit zu ändern. Der LiveCycle Policy Server ist auch für kleinere Unternehmen als ASP-Service (Adobe Document Center) verfügbar.

**Ass für Animationen**

Mit dem U3D-Format bot schon die Version 7 zahlreiche Vorteile. Das Format kommt hauptsächlich für eher businessorientierte Kommunikationsmittel zum Einsatz. Beispielsweise kann man Bauteilen unterschiedliche Materialoberflächen und Animationen zuweisen, womit sich eindrucksvolle Marketing- und Vertriebsmaterialien gestalten lassen.

Ein weiteres Ass können interaktive 3D-PDF im Bereich der Technischen Dokumentation ausspielen. Was mühsam auf

vielen Seiten textlich beschrieben werden muss, lässt sich häufig einfacher oder zumindest unterstützend durch eine Animation vermitteln. Für Dokumentationen in Papierform können 3D-CAD-Daten eingelesen und daraus Explosionsdarstellungen mit Positionsnummern und Stücklisten als 2D-Vektorgrafik generiert werden. Das Nutzenpotential lässt sich durch den gezielten Einsatz von JavaScript zusätzlich steigern. Dadurch ist es möglich, aus einem 3D-PDF fast eine kleine Applikation zu entwickeln, um z. B. einen Ersatzteil-Bestellprozess zu vereinfachen. Über die Anbindung an Backend-Datenbanksysteme durch die Aobe LiveCycle-Servertlösungen lassen sich viele Prozesse weiter automatisieren.

	<b>infoDIRECT</b>	<b>10PG0407</b>
<a href="http://www.produkt-global.de">www.produkt-global.de</a> ▶ <a href="#">Homepage itl</a> ▶ <a href="#">Homepage Right Hemisphere</a> ▶ <a href="#">Weitere Informationen zu Acrobat 3D</a>		