

NUTZEN, WORKFLOWS, INTEGRATIONEN, GRENZEN

# Viewer für CAD-Daten – eine Standortbestimmung

VON GERMAR NIKOL

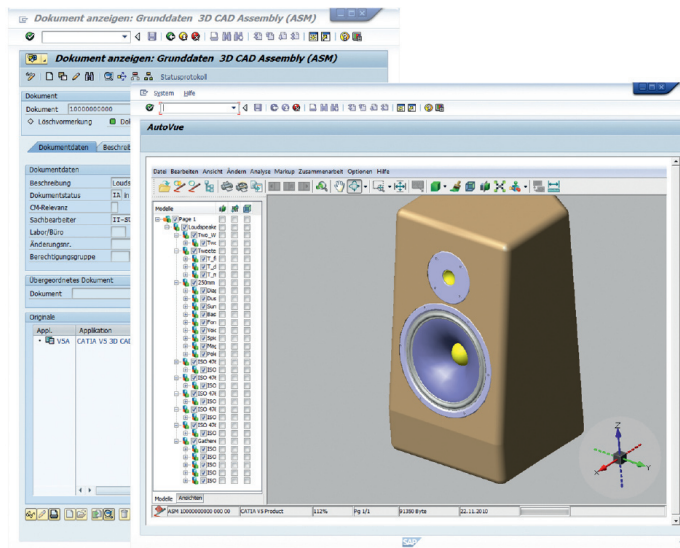
Viewer für CAD-Daten spielen auf allen Stationen des Produktlebenszyklus eine wichtige Rolle, weil sie schnellere Entscheidungen ermöglichen und Fehler vermeiden helfen. Dies hat deutliche Kosteneinsparungen und einen kurzen ROI (Return on Investment) zur Folge. Viewer erlauben heute nicht nur die Visualisierung, sondern auch Analyse, Aufbereitung und Weiterverwendung von Dokumenten und 3D-Modellen in der gesamten Prozesskette bis hin zur technischen Dokumentation.

**A**nfangs ein paar Worte zum 2D-Viewing: Aufgrund der weit verbreiteten Archivierungslösungen wird dies oft über die freigegebenen und rechtsverbindlichen Zeichnungen im PDF/A-Format abgedeckt. Hier kommen primär der Adobe Reader und aufgrund ihrer Integrationsfähigkeit auch kommerzielle 2D-Lösungen wie Spicer Imagenation/Open Text Desktop Viewer oder Oracle AutoVue zum Einsatz.

Im 3D-Viewer-Bereich gibt es inzwischen eine Vielzahl von Produkten unterschiedlichster Hersteller, teils frei, teils kostenpflichtig, teils CAD-herstellernah, teils unabhängig.

## Kostenlos?

Freie 3D-Viewer unterstützen in der Regel nur ein CAD-Datenformat und das Erzeugen dieses Datenformats will durch den Kauf entsprechender Erzeugersysteme auch erst mal bezahlt werden. Der Adobe Reader liest nur PDF, immerhin 3D und 2D. Um messen zu können, müssen aber die PDF-Dateien entweder mit dem Acrobat oder über den Adobe Reader Extension Server freigeschaltet werden, was in beiden Fällen mit Kosten verbunden ist. Für JT gibt es den freien JT2Go, inzwischen auch mit Messfunktionen. Die Bedienerfreundlichkeit wird hier allerdings oft kritisiert – zum Beispiel seien die Anwendung unübersichtlich und die Messfunktionen umständlich.



Oracle AutoVue: Universalviewer 2D, 3D, ECAD mit zertifizierter SAP-Integration.

Bilder: Kisters

Dassault bietet mit dem 3D XML Player und 3DVIA Composer Player gleich zwei freie Viewer mit unterschiedlichen Fähigkeiten an. So erfreut der 3DVIA-Player mit frischer und bedienerfreundlicher Oberfläche und guten Integrationsfähigkeiten. Die Messfunktionen werden auch hier über die gerade verarbeitete Datei freigeschaltet. Auch Lattice bietet mit dem XLV Player einen schnellen und freien Viewer für das sehr kompakte XLV-Format an. Gerade die freien Viewer findet man inzwischen immer mehr in Produktkonfiguratoren verbaut. Voraussetzung ist allerdings, dass sie gut integrierbar sind, idealerweise sollten sie ein gut manipulierbares, zum Beispiel XML-basiertes Datenformat verwenden. Ganz kostenlos ist die Verwendung dieser

freien Produkte übrigens trotzdem nicht, da man die Daten schließlich zunächst mit Batchlösungen wie etwa dem Kisters-PDF-Manager erzeugen muss, was mit Kosten verbunden ist.

## Kommerzielle Produkte

Wem die in den freien Produkten gebotenen Funktionalitäten nicht reichen, der greift zu den nächsten Ausbaustufen, allesamt kommerzielle Produkte. Hier gibt es dann zunächst die Gruppe der CAD-nahen Produkte, die Funktionalitäten bis hin zu High-End-DMU bieten: Teamcenter Visualization für JT, der DMU-Navigator für CATIA und ProductView (jetzt Creo Elements/View) für Pro/ENGINEER (jetzt Creo Elements/Pro).

## Klassische CAD-Viewer

Weit bescheidener im Anspruch und doch viel verbreiteter sind die klassischen CAD-Viewer, die die Daten nativ, also im Originalformat, lesen. Das universellste Produkt in dieser Kategorie ist sicherlich Oracles AutoVue, was als einziges Produkt auf dem Markt von Bild- über Office-Dateien bis hin zu 2D- und 3D-CAD-, aber auch ECAD-Formate, lesen kann. Interessant für SAP-Nutzer ist, dass es eine zertifizierte SAP-Integration gibt.

## Performance = Akzeptanz

Nicht alle Anwender werden allerdings die Vision von Oracle teilen, dass wir bald alle mit der Web-Edition auskommen und die Desktop-Edition nicht mehr benötigen werden. Das Wunschdenken mancher Anbieter deckt sich eben oft nicht mit den Anforderungen der Anwender. Vor allem Performance-Nachteile sprechen zurzeit dagegen. Die meisten Web-Anwendungen für Kleingeräte können im 3D-Bereich lediglich ein Modell anzeigen. Ohne Analysefunktionen interessiert das aber im CAD-Umfeld niemanden. Wenn Sie sogar anfangen wollten, die einzelnen 3D-Dateien, die zu einer Baugruppe gehören, innerhalb einer Cloud zu verteilen, hört das Warten auf die Anzeige nie mehr auf...

Befriedigende Performance ist meist nur bei einer lokalen Installation zu realisieren. Letztlich sind die Kosten, die entstehen, wenn alle Mitarbeiter warten müssen, höher als die Einsparungen, die man durch Terminalserver- oder webbasierte „zero Admin“-Lösungen (zum Beispiel AutoVue Web-Edition) einspart. 3D funktioniert auf Terminalservern sowie so nicht – die 3D-Grafikkarte wird nur emuliert, der Ressourcenverbrauch ist so groß, dass ein Server letztlich nur einen Client bedienen kann.

Weiterhin gibt es im Bereich der CAD-Viewer noch spezialisierte Anwendungen wie die Kisters 3D ViewStation, die sich rein auf die Verarbeitung von mechanischen 3D-CAD-Daten beschränkt, dort dafür mit guter Performance, der Verarbeitung auch von sehr großen Baugruppen, sinnvoller Funktionalität und einer API aufwartet, die für die Integration in führende Systeme benötigt wird. Im Gegensatz zu allen anderen liest und schreibt die 3D ViewStation 3D-PDF, was den Adobe Reader als freien Viewer ins Spiel bringt – eine Option, die man bei anderen vergeblich sucht.

## Technische Dokumentation

CAD-Viewer werden gerne als preiswerte Einstiegslösung für die Erstellung von Grafiken in der technischen Dokumentation genutzt. Man erreicht aber in der Regel schnell Grenzen, die in den Mehraufwänden liegen, die dann eintreten, wenn sich Geometrien immer wieder ändern. Hier spielen Produkte wie der 3DVIA Composer ihre Stärken aus – keine Viewer, sondern echte Autorenwerkzeuge zur Aufbereitung der 3D-Daten und unter anderem zur Ausleitung von Grafiken und Illustrationen. In dem Maße, wie sich elektronische Anleitungen verbreiten, werden zunehmend Ansichtssequenzen in 3D erstellt werden, was man aber auch mit CAD-Viewern machen kann – bis hin zu Animationen.

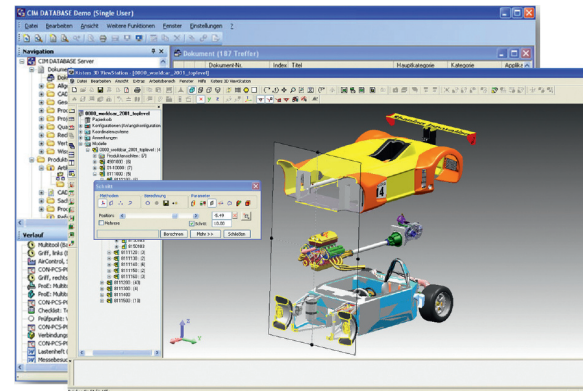
## Wohin geht die Reise?

Trotz der Vielfalt der vorhandenen Lösungen gibt es immer wieder Anforderungen, die heute nicht oder kaum abgedeckt werden. Die Datenmengen werden immer größer, was dazu geführt hat, dass viele Kunden inzwischen 64-Bit-Versionen ihrer CAD-Systeme einsetzen. Bei den Viewern besteht hier noch Nachholbedarf. Allerdings muss man auch fragen, ob es grundsätzlich sinnvoll ist, bei jedem View-Vorgang riesige Datenmengen zu bewegen, oder ob es dann nicht Zeit wird, über die Verwendung eines View-Formats in Verbindung mit einer Datenreduktion nachzudenken, was eine Serverlösung zur Aufbereitung der Viewdaten impliziert. Das lässt sich am ehesten im Umfeld eines PDM-Systems realisieren.

## Know-how-Schutz

Leistungsfähige CAD-Viewer erleichtern die Verbreitung von CAD-Daten, was als Kehrseite Probleme beim Schutz des eigenen Know-hows nach sich zieht. Die einzig sichere Methode ist, sensible Daten erst gar nicht weiterzugeben oder sie vor der Weitergabe geometrisch zu verfälschen, was nur die Aufgabe einer Serverlösung sein kann. Eine gleichzeitige Dezimation führt dann zu sinnvollen Datenmengen. Die – allerdings als deutlich unsicherer einzustufende – Alternative ist die Verwendung einer Rechtemanagement-Lösung (Digital Rights Management, DRM), wie sie von Adobe, Microsoft oder AirZip angeboten werden.

3D-Daten weit zu verbreiten, stößt auf Grenzen, wenn der Zielrechner keine 3D-fähige Grafikkarte hat. Im Bereich der



Kisters 3D ViewStation: performanter Multi-CAD-Viewer, unter anderem integriert ins PDM-System CIM DATABASE von CONTACT Software.

Werkstatthandbücher würde man gerne stärker die Vorteile von 3D nutzen, findet aber oft nur recht alte Rechner vor und hat Bedenken wegen eines möglichen Verlusts der Daten. Hier gibt es Überlegungen, View-Server zu installieren, die ohne zu installierenden Client auskommen. Wir sprechen hier von „Zero-Footprint“-Clients, zum Beispiel Browser mit JAVA-Script, ohne ActiveX-Komponenten und ohne JAVA-Applet. Der Server rendert das Modell, der Client zeigt lediglich Bilder an. to ■

**Germar Nikol ist Manager der Business Unit Visualisierungstechnologien bei Kisters in Aachen.**

KENNZIFFER: DEM21858

## Auszug aus dem Kisters-Portfolio

- Spicer Imagination/Open Text Desktop Viewer: 2D-lastiger Universalviewer, integriert in viele DMS-, CMS-, Archivlösungen und PLM-Systeme, unter anderem SAP RM und DVS (Dokumentenverwaltungssystem).
- Kisters 3D ViewStation: Multi-CAD-Viewer mit Integrationsbausteinen, unter anderem integriert in CIM DATABASE und SAP.
- Oracle AutoVue: Universalviewer 2D, 3D, ECAD mit zertifizierter Integration in SAP und Integrationen unter anderem in CIM DATABASE.
- 3DVIA Composer und Sync: Aufbereitung von 3D-CAD-Daten für die technische Dokumentation, 2D- und 3D-Ausleitungen, Integration der Batch-Lösung Sync unter anderem in CIM DATABASE und SAP. Integration 3DVIA Composer Player in Produktkonfiguratoren und Individualösungen.
- Kisters PDF-Manager, Serverlösung zur Verarbeitung von 3D- und 2D-PDF. Konvertierung von CAD zu 3D-PDF, 3DVIA, STEP, Größtbaugruppenbehandlung, Integrationen unter anderem in CIM DATABASE und SAP.

[www.kisters.de](http://www.kisters.de)