

# DIGITAL ENGINEERING MAGAZIN

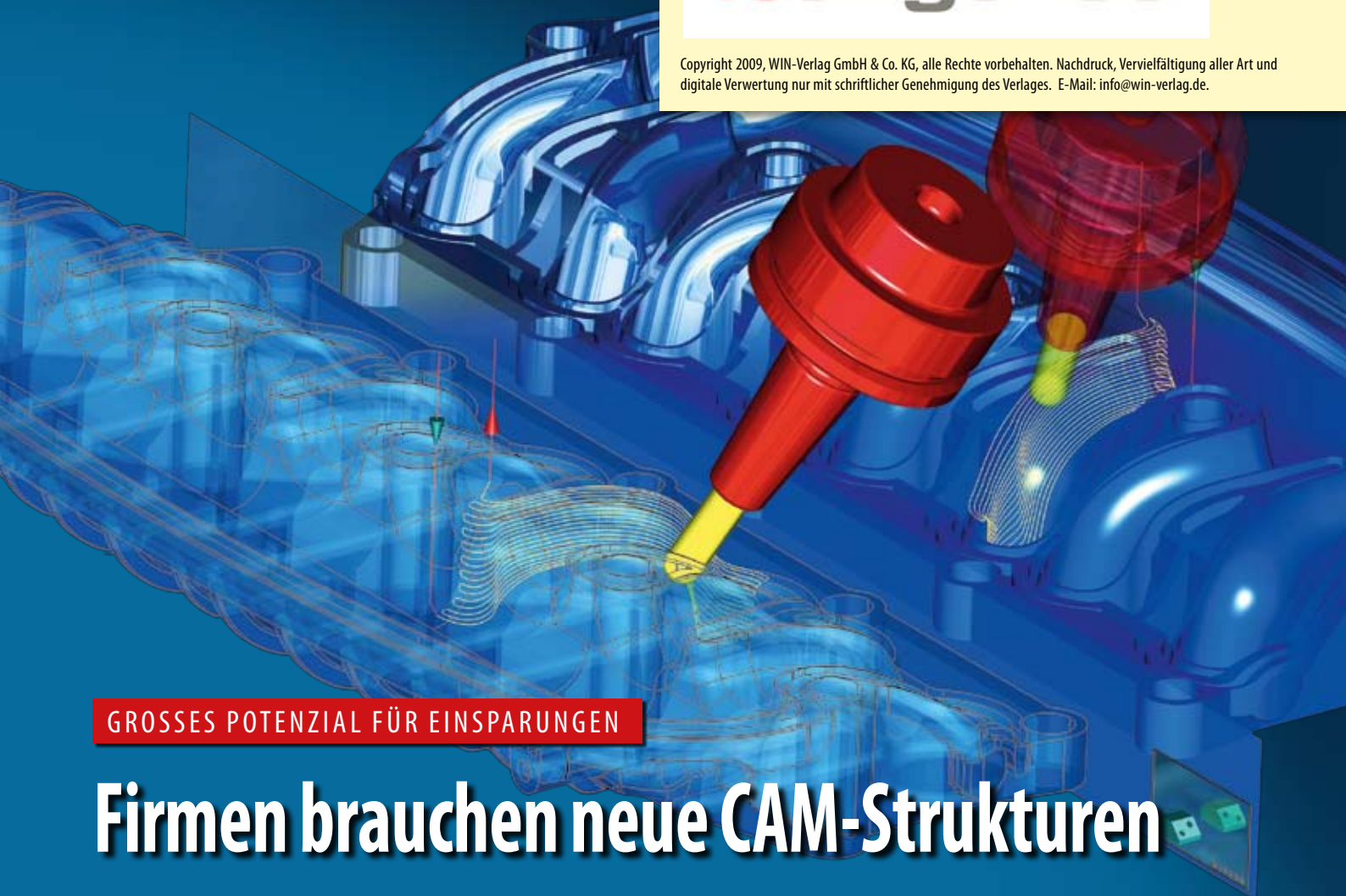
www.digital-engineering-magazin.de

Zeitschrift für Produktentwicklung, CAx-Technologie, Datenmanagement und Integration

Sonderdruck aus dem  
DIGITAL ENGINEERING Magazin 5-2009 für

**itelligence**

Copyright 2009, WIN-Verlag GmbH & Co. KG, alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung aller Art und digitale Verwertung nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. E-Mail: info@win-verlag.de.



GROSSES POTENZIAL FÜR EINSPARUNGEN

## Firmen brauchen neue CAM-Strukturen

Im Fokus: Medizintechnik S. 21

Virtuell berechnen und testen S. 46

3D-Scanner S. 59

**CAD/CAE/CAM für den  
medizinischen Fortschritt**

**Simulation wird zum Treiber  
der Produktentwicklung**

**Digitalisierung jetzt  
ab 399 Euro**



WIRD DIE INTEGRATION VON CAD, PLM UND ERP DOCH NOCH REALITÄT?

# Artgerechte Haltung

KENAN SEN

**Mitte dieses Jahres wird SAP PLM 7.0 auf den Markt kommen. Das System hat sich durch die zielgerichtete Ausrichtung auf die Prozesse des Engineerings weiterentwickelt. Auch optisch erfüllt es dann die Kriterien, die Konstrukteure und Entwickler an ein PLM-Benutzer-Interface stellen. Doch was ist außerdem erforderlich, um CAD-Daten in der gesamten Prozesskette verfügbar zu machen?**

Wer genau in die Unternehmen schaut, sieht bei der Integration von CAD, PLM und Geschäftsprozessen allerorten Schnittstellen und Inselösungen. Firmen mit einer überschaubaren Anzahl von Konstrukteuren arbeiten oft mit der am weitesten verbreiteten PDM-Software: dem Dateisystem. PC-erfahrene Konstrukteure nutzen über die Zugriffsrechte des Dateisystems öffentliche und nicht öffentliche Bereiche für ihr Freigabewesen und den Workflow. Vor allem Einkauf, Marketing und Vertrieb arbeiten in diesen Prozessen nur selten mit einer aktuellen Instanz der CAD-Daten.

Doch müssen sich heute fast alle Konstruktionsabteilungen in eine Prozesskette (die eigene oder die des Kunden) einfügen. Die CAD-Daten durchlaufen in

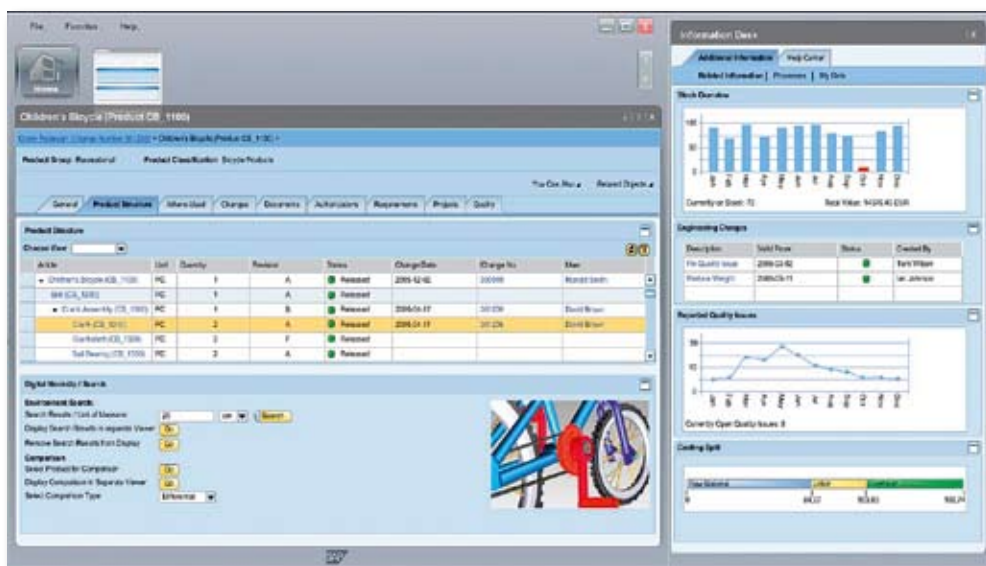
mehreren Iterationen die nötigen Konstruktionsschritte, Freigaben und Zertifizierungen. Danach werden die CAD-Daten eingefroren, aber noch im Einkauf, in der Fertigung und im Qualitätsmanagement genutzt. Doch obwohl für die einzelnen Prozessschritte bereits optimale Werkzeuge genutzt werden, sind viele Unternehmen von einer stabilen Prozesskette weit entfernt.

## CAD-Daten müssen überall verfügbar sein

Ein Lösungsansatz für die artgerechte Haltung von CAD-Daten in der Prozesskette ist ein neutrales Datenformat über die gesamte Struktur der Baugruppe beziehungsweise der Gesamtanlage hinweg. Das ist eine gute Basis, um die Daten

aus der Produktentwicklung in weiteren Prozessschritten verfügbar zu halten. Die durchgängige Datenverfügbarkeit geht in der nächsten Stufe zudem weg vom heute gängigen Ausdruck auf Papier. Terminals liefern die relevanten Informationen mit den richtigen Produktdaten und dem oft anschaulicheren 3D-Modell.

Gegen die Umgebungen, die auch Geschäftsprozesse integrieren (wie etwa SAP PLM) gibt es natürliche, in den meisten Fällen unberechtigte Bedenken. Die Zurückhaltung resultiert aus Implementierungen oder Benchmarks, die der Vergangenheit angehören. Oft wird argumentiert, dass die ERP-Systeme artikelnummergeetrieben, diese aber in frühen Phasen der Entwicklung noch nicht bekannt seien. Gerade mit der Funktionalität des iPPE (Integrated Product and Process Engineering) innerhalb des SAP-Systems können funktionsorientierte Produktstrukturen ohne Artikelnummern aufgebaut werden. Auch mit der klassischen Materialstückliste ist eine optimale Arbeitsweise möglich. Da die Nummernkreise zwischen den CAD-Daten und den logistischen Artikelnummern getrennt sind, kann die Verknüpfung zu einem flexiblen späteren Zeitpunkt erfolgen, wenn in der logistischen Prozesskette die Produktstrukturen benötigt werden. Bei einem norddeutschen Landmaschinenhersteller wurde das erkannt: Das Unternehmen hat, auch mit Unterstützung durch itelligence, seine SAP-PLM-Implementierung mit der CATIA-V5-Landschaft in Verbindung gebracht und so für eine mustergültige Weiterverwendung der CAD-Daten in der gesamten Prozesskette gesorgt.



PLM-Objekt-Navigator: Zentrale Schaltstelle für den Konstrukteur mit der Darstellung der wichtigsten Informationen für ein PLM-Objekt.

Bilder: itelligence

Während die Weitergabe der CAD-Modelle zwischen Entwicklung, Arbeitsvorbereitung und Fertigung in den meisten Unternehmen gut abgesichert ist, bleibt oft unberücksichtigt, dass „die Anderen“ mehr als nur Zahlenkolonnen benötigen. Einkauf, Zulieferer und vor allem die Abteilungen, die mit dem Produkt erst nach dessen Verkauf in Kontakt kommen (zum Beispiel Service und Recycling) wissen oft nichts über die Zusammenhänge und haben auch keinen Zugriff auf die CAD-Datenbasis. Doch auch sie benötigen 2D- und 3D-Daten als bewegliche, dreh- und zoombare 3D-Modelle.

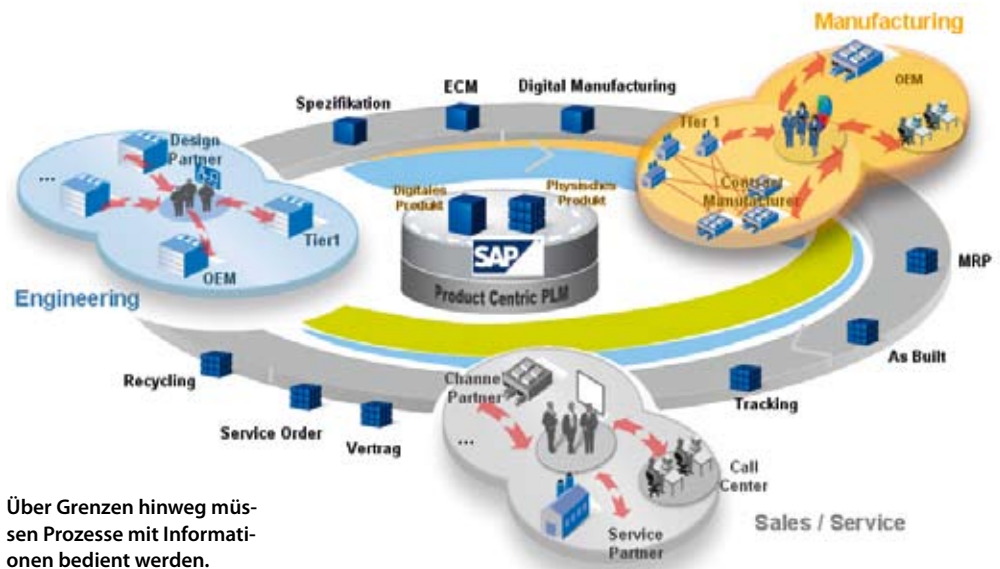
### Interne Konflikte ausräumen

Es gibt aber auch politische Trennungen, die eine durchgängige Nutzung von CAD-Daten verhindern. Aus verschiedenen Gründen wollen Konstrukteure möglichst wenig Zeichnungen und Informationen weitergeben, etwa weil Zeichnungen erklärungsbedürftig sind. Die Sorge um den Kontrollverlust kommt hinzu. Die Personen, die die Zeichnungen hergestellt haben, befürchten, nicht zu wissen, was damit weiterhin geschieht. Die Erkenntnis, wie wichtig die durchgängige Verfügbarkeit der CAD-Daten in der Prozesskette ist, kommt oft erst nach einer dramatischen Fehlersituation.

### Wo steht SAP PLM 7.0?

Welche Systeme sind geeignet, die CAD-Daten in der Prozesskette verfügbar zu machen? Reine PDM- und auch PLM-Systeme unterstützen oft nur CAD-nahe Funktionen. Das Projektmanagement oder die Serviceprozesse fehlen. Kaufmännische Software kommt wegen fehlender CAD-Schnittstellen und -Funktionen (viele dieser Systeme arbeiten noch mit alphanumerischen Masken) nicht in Frage.

Es gibt Branchen, bei denen sich die meisten Konstrukteure mit Auftragskonstruktion beschäftigen. Kommt noch ein Produktkonfigurator im Vertrieb zum Einsatz, ist der Konflikt vorprogrammiert. Bei sehr variantenreichen Artikeln wurde das vom Vertrieb verkaufte Produkt nie im Engineering zusammengestellt. Dabei kann schon in frühen Phasen der Produktentwicklung das Zusammenspiel mit vertrieblichen Aspekten und die Machbarkeit simuliert werden. Es existieren schon Lösungen wie it.cadpilot, mit denen aus der vertrieblichen Konfiguration heraus CAD-Daten erzeugt werden



Über Grenzen hinweg müssen Prozesse mit Informationen bedient werden.

können. Diese lassen sich zum Beispiel automatisch für ein Angebot in Form eines 3D-PDFs einbinden. Der Konstrukteur kann so seine Zeit für zukunftssträchtige Neuentwicklungen nutzen, statt sie für Routinetätigkeiten zu opfern.

Eine vollständige und durchgängige PLM-Lösung müsste im Kern Anwendungssoftware für folgende Aufgaben miteinander verknüpfen:

- CAD-Datenverwaltung
- Stammdatenverwaltung (Artikelstamm, Stückliste, iPPE)
- Produktkonfiguration
- Dokumentenmanagement
- Änderungsmanagement
- Projektmanagement und -controlling
- Produktkalkulation
- Kollaboration
- Serviceprozesse
- „Product Intelligence“

Das klingt so, als wenn bisher alles falsch gewesen wäre. Das trifft aber nicht zu, denn die IT-Anwender im Engineering sind nicht nur in Bezug auf ihre Ideen und Konstruktionen Vorreiter im Unternehmen, sondern auch in der praktischen Anwendung moderner Softwaretechnologien. Und es gab natürlich auch Bestrebungen, das – für betriebswirtschaftliche Aufgaben entwickelte – SAP-System im Engineering-Umfeld stärker zu nutzen. Gleichzeitig hat sich die Prozesskette immer stärker ausgeweitet. Die SAP-Lösung, die CAD, PLM und ERP integrieren soll, wurde mit dem neuen SAP PLM 7.0 überarbeitet. Am wichtigsten ist dabei sicherlich das User-Interface, das auf den Konstrukteur zugeschnitten ist und bei dem jetzt die intuitive Bedienung und Anpassungsfähigkeit im Mittelpunkt steht.

Das Mitte 2009 offiziell erhältliche PLM 7.0 kann zum Beispiel neue Erkenntnisse über den Lebenslauf eines Produkts liefern – die Zahl der Änderungen, die Anzahl der Fehlermeldungen aus dem Qualitätsmanagement oder die Anzahl der Reklamationen am Produkt, auf Wunsch auch grafisch aufbereitet. Somit fließen auch Informationen aus den Prozessen im Produktlebenszyklus in die Konstruktion zurück, die nach Freigabe einer Zeichnung außerhalb des Engineerings festgestellt werden. Dabei ist durch die Verwendung von Viewing-Daten – SAP nutzt hier die Viewer-Technologie von Right Hemisphere – für die Mitarbeiter in Einkauf, Qualitätssicherung oder Service auch weiterhin keine CAD-Lizenz erforderlich.

Die Automobilbranche ist, nicht erst wegen der wirtschaftlichen Entwicklung der letzten 18 Monate, für das Thema sensibilisiert: Unternehmen, die sich nicht auf eine Optimierung ihrer Prozesse für das Änderungsmanagement, die Prozesssicherheit und das Servicemanagement einlassen, sind schon bei leichten Problemen zu langsam und können die Integration der einzelnen Prozessschritte nicht gewährleisten. Unternehmen in anderen Branchen können davon lernen und ihre Marktposition mit einer CAD-SAP-Integration stärken. ■



Kenan Sen ist SAP-PLM-Projektleiter bei der intelligence AG in Bielefeld, in dieser Position ist er bei der intelligence AG auch für die CAD-Integration in SAP verantwortlich.

KENNZIFFER: DEM17533

# IT-Komplettendienstleister für innovative SAP-Themen

# 20 JAHRE

Die itelligence AG ist als einer der international führenden IT-Komplettendienstleister im SAP-Umfeld mit mehr als 1.450 hochqualifizierten Mitarbeitern in 17 Ländern in fünf Regionen (Asien, Amerika, Westeuropa, Deutschland/Österreich und Osteuropa) vertreten. Als SAP Business- und Support-Alliance- sowie Global Partner Hosting und Global Partner Services realisiert itelligence für über 3.000 Kunden weltweit komplexe Projekte im SAP-Umfeld.

Im Jahr 2006 erhielt itelligence den Gold-Partner-Status der SAP in Deutschland, die USA folgten 2007. Das Leistungsspektrum reicht von SAP-Strategie-Beratung, SAP-Lizenzvertrieb über selbstentwickelte SAP-Branchenlösungen bis hin zu Outsourcing & Services.

Das 1989 in Bielefeld gegründete Systemhaus konzentriert sich bei seinen voreingestellten SAP-Branchenlösungen auf die Bedürfnisse des Mittelstands. SAP-Berater mit ausgewiesenem Branchen-Know-how kennen die speziellen Geschäftsprozesse und können den Mittelstand daher bei der SAP-Einführung und Beratung und beim Aufbau weiterer Wettbewerbsvorteile begleiten.

Darüber hinaus sind die itelligence-Spezialisten auch kompetente Beratungspartner für die neueste SAP-Technologie wie beispielsweise CRM, PLM, SCM, SRM, Portale und der Integrationsplattform NetWeaver. Besonders die Themen wie Prozess- und IT-Strategieberatung zeichnen das umfassende und kundenorientierte Angebot aus.

Die SAP AG honoriert das hohe Engagement der itelligence AG mit bedeutsamen Auszeichnungen wie dem Gold-Partner-Status und verschiedenen Special-Expertise-Partnerschaften. Darüber hinaus ist itelligence „SAP Global Partner Services“ und „SAP Global Partner Hosting“.

## IT-Outsourcing

Die itelligence AG betreibt Rechenzentren in Deutschland, Malaysia, Polen, der Schweiz und den USA. Diese Rechenzentren werden von der SAP AG jährlich auf die Sicherheit und Qualität der Organisation und Prozesse geprüft. itelligence gehört zur „Operations Quality Initiative“ der SAP. Im Fokus dieser weltweiten Initiative stehen für die SAP Qualitäts- und Service-Management-Prozesse im SAP-Outsourcing-Bereich.

## itelligence – Ihr Experte für PLM mit SAP

itelligence verfügt über langjährige und umfangreiche Erfahrungen im Bereich der SAP-PLM-Implementierung und wurde wiederholt von der SAP AG zum Special Expertise Partner SAP PLM ernannt.

In zahlreichen PLM-Einführungen konnten wir unser Fachwissen bereits zum Vorteil unserer Kunden einsetzen. Unser Leistungsspektrum umfasst die komplette PLM-Bandbreite: von der PLM-Strategie (nach VDMA-Leitfaden), Projektsteuerung für Entwicklungsprojekte über die CAD-Integration bis hin zur Variantenkonfiguration und zu internationalen PLM-Roll-Outs.

## Variantenkonfiguration im SAP nun auch mit integrierter CAD- Daten-Erzeugung

Plattformstrategien und kundenspezifische Varianten sind ein anerkanntes Differenzierungsmerkmal für Unternehmen, speziell im Maschinen- und Anlagenbau. Ein wesentliches Werkzeug zur Umsetzung ist dabei die Variantenkonfiguration im SAP-System. Bislang konnten damit automatisch folgende auftragsbezogene Unterlagen bereitgestellt werden: Angebot, Preisfindung, Stücklisten, Arbeitspläne, Prüfpläne, Kostenkalkulation. Die zugehörige Erstellung von CAD-Unterlagen im Engineering des Vertriebs und der Auftragsbearbeitung war jedoch bisher mit hohem manuellem Aufwand und langer Durchlaufzeit verbunden.

itelligence hat diese Lücke geschlossen und die beiden Welten noch näher zusammengebracht: CAD-Unterlagen werden nun ebenfalls in voller SAP-Integration und automatisch aus Produktstruktur und Merkmalsbewertung der Variantenkonfiguration abgeleitet. So wird die auftragsbezogene Modell- und Zeichnungserstellung ferngesteuert aus SAP durchgeführt.

### Info

**itelligence**

**Unternehmen:** itelligence AG

**Anschrift:** Königsbreite 1  
33605 Bielefeld

**Telefon:** 05 21 / 9 14 48-0

**Fax:** 05 21 / 9 14 45-100

**E-Mail:** info@itelligence.de

**Internet:** www.itelligence.de