

ASYNCHRONER DATENAUSTAUSCH ZWISCHEN PDM-SYSTEMEN

Tauschgeschäfte

DR.-ING. RALF SEIDLER

In vielen Bereichen des digitalen Lebens wird der schnelle und gezielte Zugriff auf benötigte Daten als selbstverständlich hingenommen. Semantische Integrations- und Suchtechnologien sorgen dabei für hochwertige Suchergebnisse innerhalb kürzester Zeit. Ohne die Vernetzung von Datenquellen, etwa durch die Kopplung von ERP-, CRM- und PDM-Systemen, könnten viele Unternehmen auf dem Markt nicht mehr bestehen.

Kaum ein Unternehmen arbeitet heute ohne moderne CAD-Umgebung. Beim Austausch der CAD-Daten über Unternehmensgrenzen hinweg werden dagegen oft noch Methoden der digitalen Frühzeit verwendet. Relevante Dokumentenattribute werden im Dateinamen abgelegt, ein Versendesystem schickt Datenpakete über ISDN-Leitungen und mit der Ablieferung beim Empfänger beginnt dort ein zeitraubender und fehleranfälliger Prozess: die Daten so ins eigene System einzupflegen, dass die Änderungshistorie der Dokumente gewahrt bleibt.

Die Automobil-Zulieferbranche wird zusätzlich mit der Problemstellung konfrontiert, dass jeder Hersteller (OEM) andere formale Anforderungen an die CAD-Daten stellt. Diese stehen häufig im Konflikt mit der eigenen Klassifikation und Benennung der Daten und verhindern eine einheitliche Strukturierung im firmeninternen PDM-System. Mit jedem formal fehlerhaften Datensatz riskiert der Her-

steller eine Herabstufung im Lieferanten-Ranking und einen damit verbundenen finanziellen – oder Kompetenzschaden.

XPorteur für ENOVIA SmarTeam: OEM-konforme Datenaufbereitung
SCHWINDT CAD/CAM-Technologie entwickelt Lösungen für den Datenaustausch, die auch die komplexen Anforderungen von Automobilzulieferern mit einschließen. Ihre Neuentwicklung „XPorteur“ vernetzt die CAD-Welt „drinnen“, im eigenen Unternehmen mit der CAD-Welt „draußen“, beim Kunden oder OEM und vereint alle beteiligten Datenaustauschwerkzeuge unter einer gemeinsamen Bedienoberfläche. Kerngedanke ist die Aufbereitung der Daten entsprechend OEM-Anforderungen vor dem Versand oder entsprechend interner Systematik beim Import.

Der XPorteur steuert und dokumentiert den kompletten Datenaustauschprozess über die Oberfläche von ENOVIA SmarTeam, dem führenden PDM-System

für CATIA V5. Durch ihre tägliche Arbeit mit diesem Programm sind Konstrukteure und Projektleiter mit der Bedienung vertraut. Alle CATIA-V5-Daten können gemäß der firmeninternen Systematik in ENOVIA SmarTeam abgelegt werden. Artikelstämme, Nummernkreise und Teilebezeichnungen folgen komplett der eigenen Nomenklatur und erlauben ein prozesssicheres Vorgehen bei der Neuauflage von Dokumenten. Die Aufbereitung erfolgt erst unmittelbar vor dem Versand an den Kunden oder OEM.

Analysieren, Konvertieren, Dokumentieren

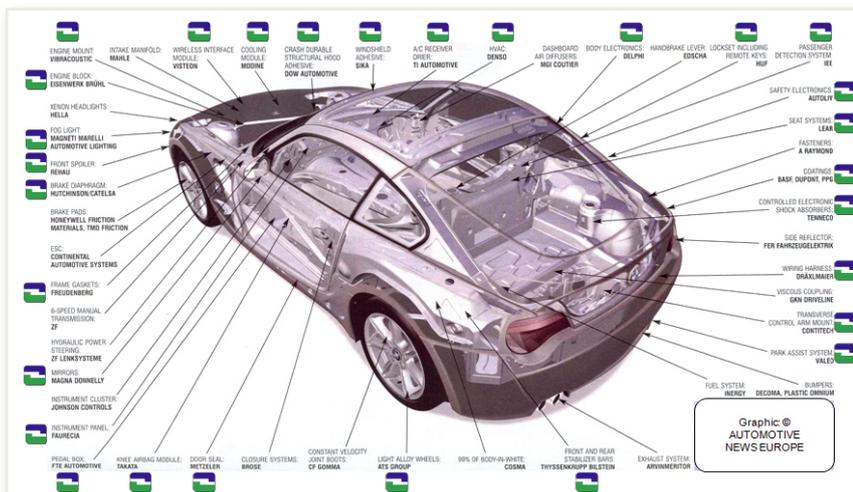
Der Anwender selektiert in ENOVIA SmarTeam die Versendendaten und startet über die Menüleiste den XPorteur. Die Benutzeroberfläche führt ihn Schritt für Schritt durch den Prozess. Nach Auswahl von Firma und Ansprechpartner stehen die Kriterien für eine formale Datenprüfung fest. Sind alle Dokumentenattribute, die dieser spezielle Kunde verlangt, im System hinterlegt? Fehlende

Angaben werden angezeigt und können sofort nachgetragen werden, ohne zum Dokument zu wechseln. Im Hintergrund erfolgt anschließend die linkkonsistente Umwandlung der Daten in der kundenspezifischen CATIA-Umgebung und die Übergabe an das nachgeschaltete Versendesystem.

Für jeden Sendevorgang legt XPorteur ein

Die Lösung für den CAD-Datenaustausch DAXWare hat zur Entwicklung des M-Modells des BMW Z4 beigetragen.

Bilder: Schwindt CAD/CAM Technologie



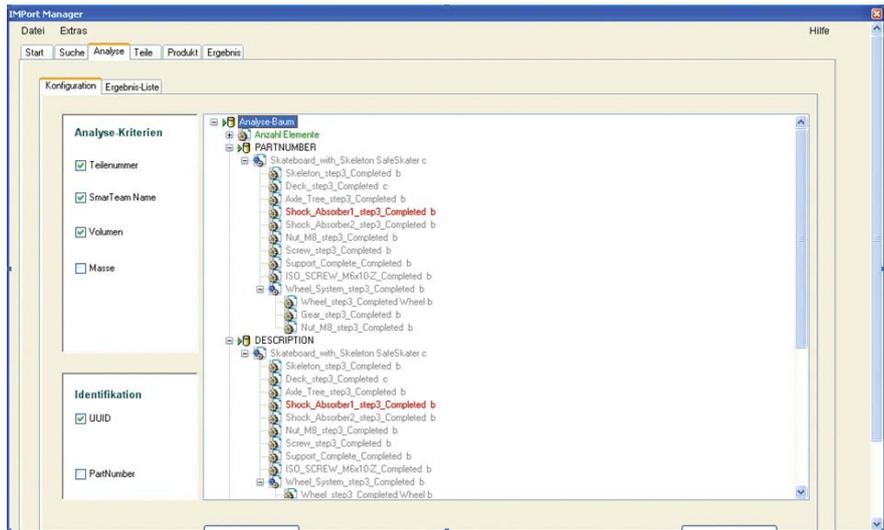
Datenaustauschobjekt in ENOVIA SmarTeam an und hinterlegt dort alle relevanten Informationen. Meldet der nachgeschaltete Datenaustauschmonitor IDAUS den erfolgreichen Versand, werden Statuszeile und Sendeprotokoll in ENOVIA SmarTeam sofort aktualisiert. Über die Suchfunktion der Datenbank kann die komplette Versandhistorie einer CAD-Baugruppe angezeigt werden, so dass für jeden Sendevorgang eindeutig der zugeordnete Änderungsstand ersichtlich ist.

XPorteur und IDAUS

Ohne Zutun des Anwenders arbeiten nachgeschaltete Werkzeuge den Auftrag ab. XPorteur übermittelt dem integrierten Datenaustauschmonitor (IDAUS) die Identifikationsnummer des Austauschpartners und stellt die aufbereiteten CATIA-V5-Dateien zur Verfügung.

Die vom XPorteur bereitgestellten Daten werden von IDAUS aufgegriffen und aufbereitet. Hierzu bedient sich IDAUS einer dem Partner entsprechend definierten Folge von SOA-Methoden, die in ihrer vollständigen Abarbeitung jede Anforderung des Datenaustauschpartners umsetzen lassen. Die Konvertierungen und Einstellungen werden entsprechend der mit dem Partner geschlossenen Datenaustauschvereinbarung einmalig konfiguriert.

Angestoßen durch den XPorteur können nun von jedem PDM-Anwender prozesssicher CAD-Daten konvertiert und übertragen werden. Dabei werden alle



Der Import-Manager vergleicht die erhaltenen Daten mit den vorhandenen, wobei geänderte Baugruppen oder Teile gekennzeichnet und die Daten mit dem korrekten Indexstand in den vorhandenen Dokumentenlebenszyklus integriert werden.

gängigen Systeme unterstützt wie Offline-Datenversand (DVD, E-Mail), FTP, OFTP oder kundenspezifische Lösungen wie KVS. Zum Standard gehört auch ein ENGDAT-Abstractfile, das nach den Richtlinien der empfangenden Partei aufgebaut ist.

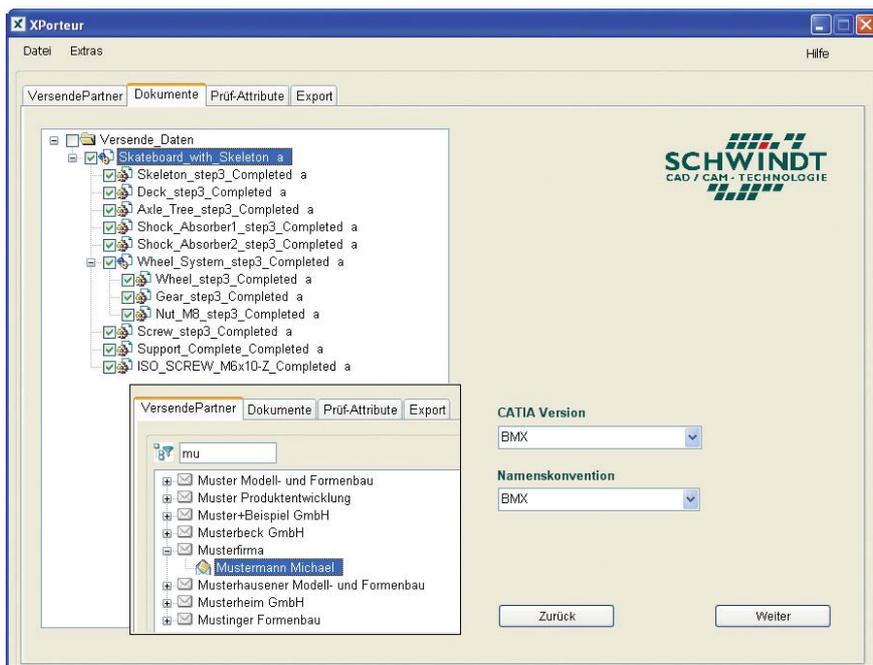
Zur Transparenz des Vorgangs trägt die vollständige Protokollierung bei, anhand der alle Einzelschritte nachvollziehbar sind. Dazu gehören natürlich auch die Rückmeldungen vom Odettesystem engDAX und die Protokolle vom IDAUS. Diese Protokolle werden im PDM-Strukturbaum am Datenaustauschobjekt abgelegt, wodurch eine prozesssichere

Dokumentation erreicht und eine Suche nach jedem Export möglich wird.

Filetransfer auf Basis standardisierter Protokolle

Die HUENGSBERG AG hat mit engDAX (Engineering Data Exchange), dem neuesten Mitglied der DAXware-Produktfamilie, eine Lösung für die unternehmensübergreifende Kommunikation und Zusammenarbeit für die Automobilindustrie auf den Markt gebracht.

Für den Einsatz im Product Lifecycle eines Automobils unterstützt engDAX alle standardisierten Anforderungen in der Automobilindustrie. Auf Basis des



Beim XPorteur werden die Versende-Einstellungen definiert.

Odette-File-Transfer-Protokolls (OFTP) wird der sichere Datentransfer über ISDN und im ENX, in Internet-VPNs und LANs mit TCP/IP sicherstellt. Außerdem ist die ENG DAT-Norm (VDA 4951) in den Versionen 1, 2 und 3 integriert.

Alle diese Prozesse laufen, basierend auf flexiblen Workflow-Konfigurationen, im Hintergrund ab. Die von der HUENGSBERG AG entwickelte ProcessCard übernimmt die Protokollierung und Steuerung der Verarbeitung. Anhand dieser kann die Verarbeitung der jeweiligen Datei auch im engDAX lückenlos nachvollzogen werden.

Das Monitoring und die transparente Nachvollziehbarkeit aller Datenaustauschprozesse finden für interaktive und automatische Versende- und Empfangsprozesse einheitlich statt. Um die Datensicherheit zu gewährleisten, steht für die Überwachung und den Zugriff auf ein- und ausgehende Daten ein abgestuftes Sicherheitskonzept – Systemadministrator, lokaler Administrator, Data-Handler und Benutzer – zur Verfügung.

Die einfache Kommunikation mit und die Integration von externen Systemen wird bei engDAX durch flexible und leistungsfähige Schnittstellen auf Basis von XML gewährleistet. Dadurch lässt sich engDAX auch in komplexe, übergeordnete Logistik- und PLM-Strukturen vollständig integrieren. engDAX kann auch als durch HUENGSBERG gehostete Lösung betrieben werden.

Für den Austausch kleiner Datenmengen oder im Projektgeschäft stehen die Standards ODETTE und ENG DAT über den Webservice DAX DDE/teamDAX zur Verfügung.

Datenempfang

engDAX übernimmt die Daten vom sendenden Partner und protokolliert den Eingang. IDAUS erkennt neue Eingänge, ermittelt automatisch den Dateityp und entpackt beliebig viele ineinander gepackte Dateien. Dabei werden die Modellnamen und Partnerinformationen erfasst und auf Wunsch auch die Mitarbeiter per E-Mail verständigt, die beispielsweise über den ENG DAT-Adresscode angesprochen wurden. Auf Wunsch können Konvertierungen aus neutralen Datenaustauschformaten automatisch angestoßen werden, so dass dem CAD-Anwender die Daten aufbereitet zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus sind automatisiert Qualitätskontrollen sowie 2D- oder 3D-Ableitungen wie JT, CGR oder 3DXML möglich.

Datenimport mit dem MPorteur

Im folgenden Schritt müssen die erhaltenen CAD-Daten dem PDM-System ENOVIA SmarTeam zur Verfügung gestellt werden. Mit Hilfe des MPorteurs werden die verfügbaren Informationen zum Datenaustausch mit jedem CAD-Modell der kompletten Baugruppenstruktur verknüpft. Im Ergebnis ist für jedes CAD-

Modell des gesamten Pakets ersichtlich, wann es von wem importiert wurde, wer der Sender war und mit welchem Protokoll es konvertiert und importiert wurde. Damit ist der Datenaustausch vollständig dokumentiert und nachvollziehbar.

Geänderte Datensätze werden vom OEM oder Kunden im Datenaustausch oft nicht als solche gekennzeichnet, so dass sich beim Import von CAD-Daten zwei Hauptprobleme ergeben:

- Die Unterscheidung zwischen geänderten Datensätzen und gleich gebliebenen, sowie im zweiten Schritt
- die Integration der tatsächlich geänderten Dokumente in die bisherige Revisionshistorie.

MPorteur, der Import-Manager für ENOVIA SmarTeam, beschleunigt und vereinfacht den Import von CATIA-V5-Daten, indem er das Vergleichen von Bestandsdaten mit Neudaten unterstützt.

Zusammenfassung

Für das PDM-System ENOVIA SmarTeam von Dassault Systèmes kann mit Datenaustauschwerkzeugen von Schwindt CAD/CAM-Systeme und HUENGSBERG eine komplette Datenaustauschprozesskette abgebildet und vollständig im PDM-System dokumentiert werden. Dadurch entfallen bisher aufwendige Aufgaben zum Aus- und Einchecken von Daten. Insbesondere die bei Zuliefern bekannte Problematik der OEM-konformen Aufbereitung der Daten reduziert sich auf ein Minimum. Beim Datenimport werden sowohl asynchrone Änderungsprozesse bei externen Entwicklungslieferanten unterstützt wie auch die regelmäßige Massendatenübernahme von zum Beispiel Bauraumdaten.

Diese Prozesse sind typisch für verteilte Entwicklungslandschaften, insbesondere in der Automobilindustrie, aber auch im Flugzeugbau und der Konsumgüterindustrie. Die Problematik ist unabhängig von den eingesetzten PDM-Systemen der jeweiligen Partner. Mit ENOVIA SmarTeam sowie Lösungen von Schwindt CAD/CAM-Technologie und HUENGSBERG sind diese wichtigen Entwicklungsprozesse jetzt beherrsch- und automatisierbar. hl ■

Dr.-Ing. Ralf Seidler ist geschäftsführender Gesellschafter der SCHWINDT CAD/CAM-Technologie in Coburg.

KENNZIFFER: DEM16020