

Sonderdruck aus Nr. 3/2008

CAD-CAM

Engineering Magazin

REPORT

Beim Datenaustausch
macht Masse die Klasse

OPENDXM[®]
GLOBAL X



PROSTEP

integrate the future

Beim Datenaustausch macht Masse die Klasse

Udo Hering
Darmstadt



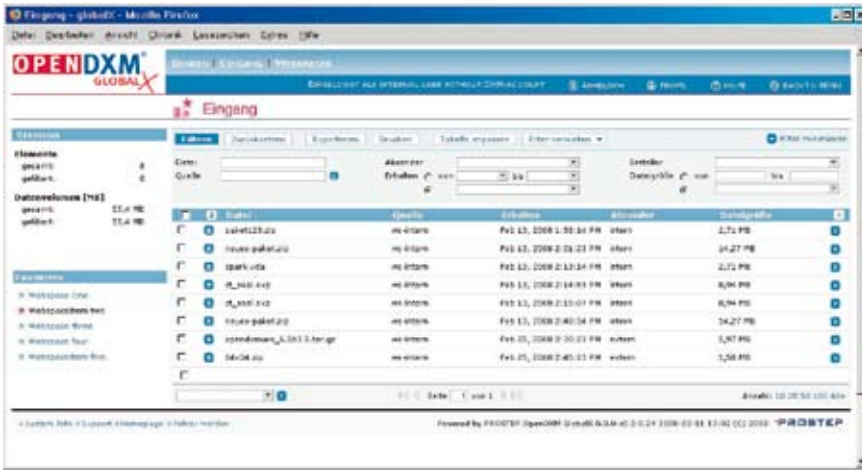
Dank Verschlüsselung und Digital Rights Management (DRM) ist es heute kein Problem mehr, sensible Daten sicher über das Web auszutauschen. Die Herausforderung besteht darin, auch große Datenberge schnell und zuverlässig zwischen den Austauschpartnern hin- und herzuschaukeln. Für einen solchen Massendatenaustausch sind jedoch spezielle Protokolle und Automatismen erforderlich.

Daten werden nicht erst seit gestern in größeren Umfängen ausgetauscht und es gibt schon seit langem erprobte Werkzeuge wie die Software OpenDXM von PROSTEP, die den Anwender bei der Organisation seiner Datenaustauschprozesse unterstützen. Die Anforderungen an diese Werkzeuge sind jedoch in dem Maße gestiegen, in dem die Datenmengen, die Frequenz der Austauschvorgänge, die Zahl der Austauschpartner, die Dynamik der

Partnerbeziehungen und die Vielfalt der Austauschszenarien zugenommen haben. Heute tauschen nicht nur die Hersteller und Zulieferer der Automobil- oder Luftfahrtindustrie massenhaft Daten aus, sondern Unternehmen in allen Branchen der Fertigungsindustrie und darüber hinaus. Ihre Austauschpartner sind über die ganze Welt verstreut und wechseln unter Umständen von Projekt zu Projekt. Dadurch haben Themen wie Datensicherheit und Sicherung des in-

tellektuellen Eigentums einen hohen Stellenwert gewonnen.

Um den wachsenden Anforderungen des globalen Datenaustausches gerecht zu werden, hat die PROSTEP AG die Web-basierende Plattform OpenDXM GlobalX entwickelt, die als eigenständige Lösung oder in Ergänzung zu bestehenden Anwendungen betrieben werden kann. Dabei handelt es sich um eine sichere, stabile und einfach zu bedienende Plattform für den asynchronen



Die Web-basierte Datenaustausch-Plattform ermöglicht eine einfache und übersichtliche Darstellung der aktuellen Dateneingangspakete (Bild: PROSTEP AG, Darmstadt).

Austausch von Massendaten über das Web, die je nach Kundenanforderungen zu einer Collaboration-Plattform mit Projekt-Management-Funktionen und einem Projektraum für die Online-Zusammenarbeit weiter entwickelt werden soll.

Eine solche Lösung erfüllt alle grundlegenden Anforderungen an den Datenaustausch im globalen Zeitalter, denn sie dient als eine schnelle, sichere und zuverlässige Plattform. Darüber hinaus bietet sie die erforderlichen Werkzeuge, um sowohl die Datenbereitstellung als auch das Herunterladen der Daten und ihre Weiterverarbeitung zu automatisieren. Und sie lässt sich mit relativ geringem Zeit- und Kostenaufwand implementieren, vorausgesetzt das betreffende Unternehmen verfügt

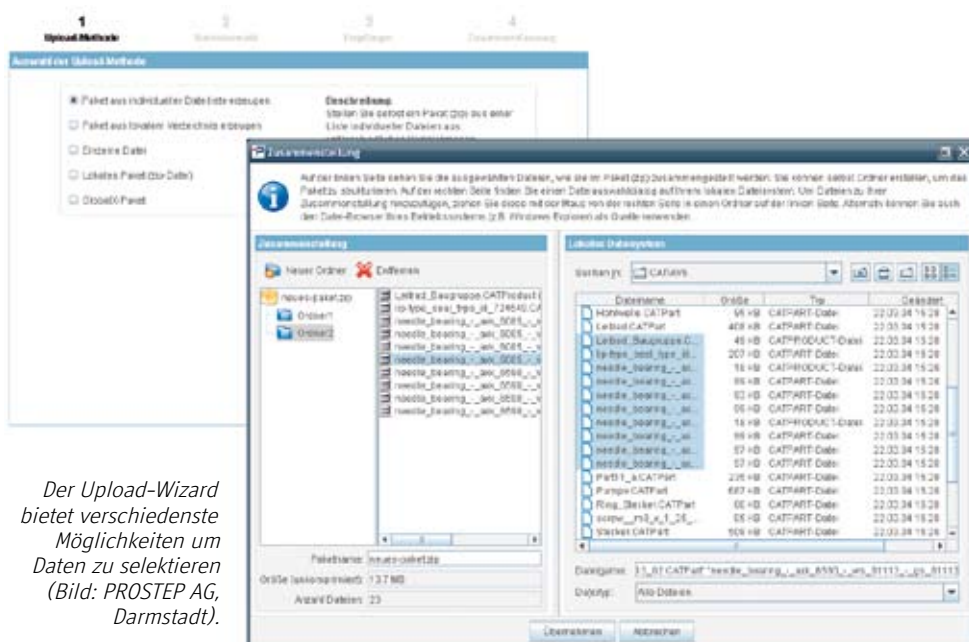
über eine entsprechende IT-Infrastruktur. Im Unterschied zu bestehenden Lösungen, die auch schon die Bereitstellung der Daten über das Internet unterstützten, wird die neue Datenaustausch-Plattform auf einem Web-Server in der so genannten DMZ (Demilitarisierten Zone) installiert, das heißt außerhalb des Intranets, aber trotzdem durch eine eigene Firewall vom weltweiten Netz abgeschottet.

Sicherheit durch zweistufiges Verschlüsselungskonzept

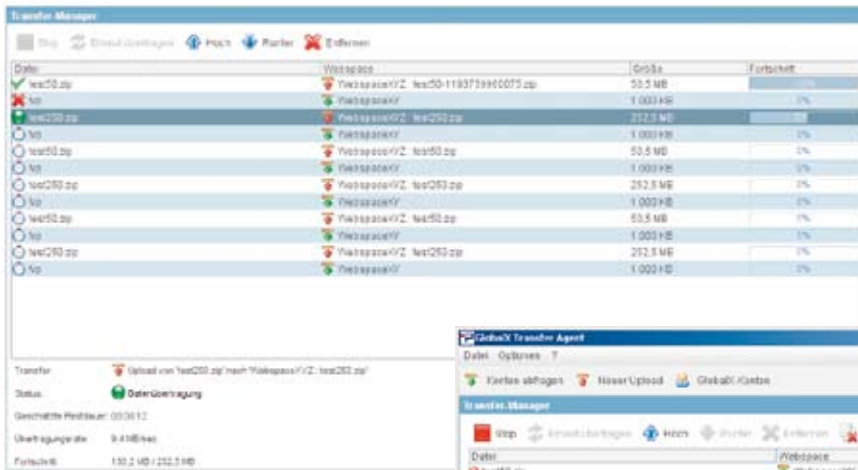
Die Sicherheit der Daten ist dadurch gewährleistet, dass sie beim Hochladen auf die Plattform verschlüsselt in einer Web-Ordnerstruktur abgelegt werden, auf die nur autorisierte Empfänger zugrei-

fen können. Dazu müssen sie sich mit ihrer Benutzerkennung und ihrem Passwort anmelden. Ferner ist Besitz der erforderlichen Schlüssel notwendig, um die Daten nach dem Herunterladen öffnen zu können. Dokumente, die für mehr als einen Empfänger bestimmt sind, müssen entweder mehrfach eingestellt werden oder es wird ein entsprechender Gruppe Space eingerichtet, auf den alle Gruppenmitglieder mit einem übergeordneten Schlüssel zugreifen können.

Für die Vergabe digitaler Signaturen und für die Verschlüsselung der Daten wird eine Public-Key-Infrastruktur mit einem öffentlichen und einem privaten Schlüssel verwendet, der beim erstmaligen Anmelden des Benutzers automatisch auf seinem Rechner installiert wird. Dank ent-

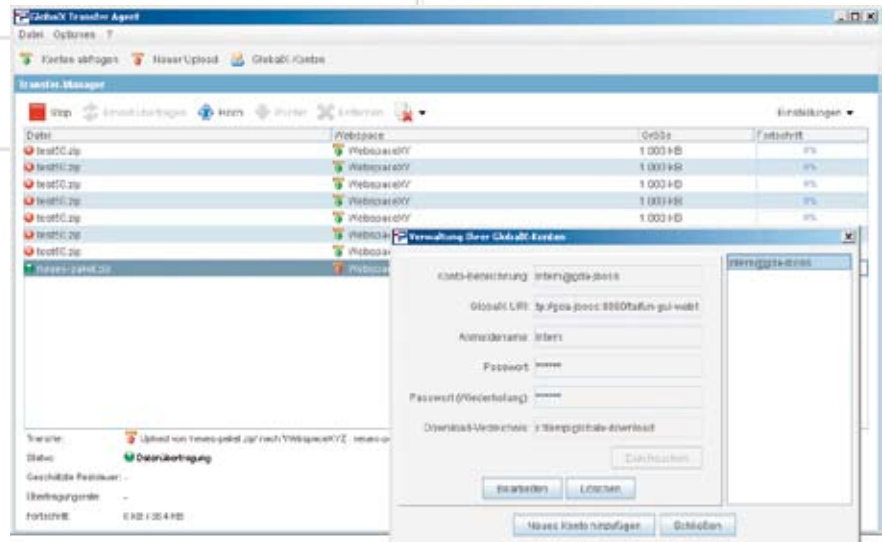


Der Upload-Wizard bietet verschiedenste Möglichkeiten um Daten zu selektieren (Bild: PROSTEP AG, Darmstadt).



Der Transfer-Manager informiert in übersichtlicher Form über den Datenübertragungsvorgang (Bild: PROSTEP AG, Darmstadt).

Der Transfer-Agent bietet die Möglichkeit des automatisierten Up- und Download im Batchmodus (Bild: PROSTEP AG, Darmstadt).



sprechender Schnittstellen kann der Kunde seine bestehende Infrastruktur für die Authentisierung der Benutzer und auch für die Schlüsselverwaltung weiter verwenden. Je nach Sicherheitsbedürfnis des betreffenden Unternehmens werden die Daten mit bis zu 2.048 Bit verschlüsselt. Da

die Verschlüsselung großer Datenmengen negative Auswirkungen auf die Performance haben kann, wird ein zweistufiges Verschlüsselungskonzept verwendet, das heißt eine synchrone Verschlüsselung für die Nutzdaten, die schnell aber nicht hochsicher ist, und eine sehr sichere, asynchrone Verschlüsselung für die Sicherung der Datenschlüssel.

sollen später um einen Publish- und Subscribe-Mechanismus ergänzt werden, um Dokumente für eine große Gruppe von Nutzern veröffentlichen und automatisch versionieren zu können. Dann wird es möglich sein, geänderte Dokumente zu sperren oder zu archivieren, so dass sie nur noch sichtbar sind, aber nicht mehr heruntergeladen werden können. Ferner werden allen Abonnenten automatisch die neuen Versionen zur Verfügung gestellt. Diese Funktionalität eignet sich besonders für die Bereitstellung von Angebotsanfragen, Konstruktionsrichtlinien oder CAD-Bibliotheken.

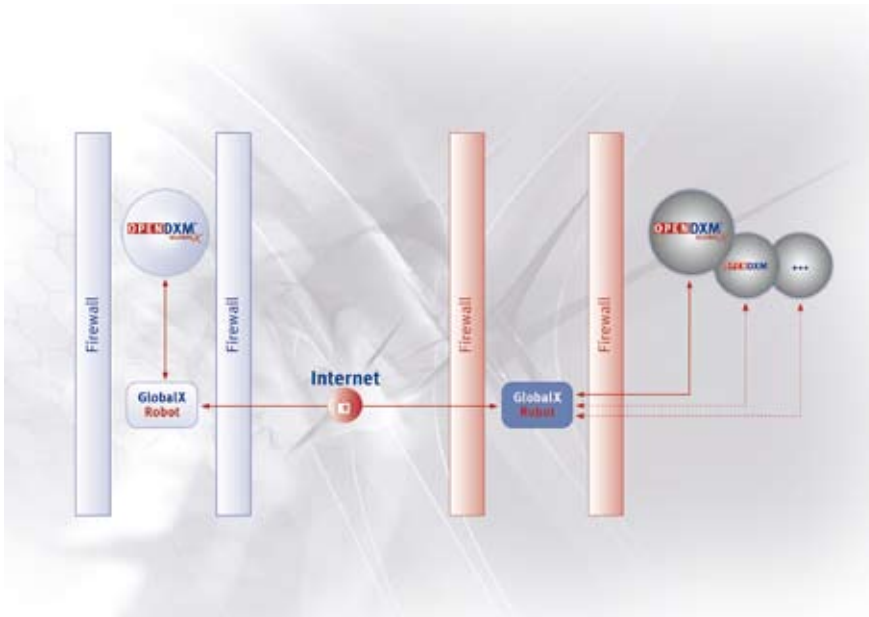


Das Datenaustausch-Portal verfügt außerdem über Funktionen für das Digital Rights Management (DRM), die es ermöglichen, das Herunterladen von bestimmten Dokumenten zeitlich zu beschränken. Die Dokumentverwaltung- und Bereitstellungsmöglichkeiten

Besonders optimiert für große Datenmengen

Bei den enormen Datenmengen und der Vielzahl von Austauschprozessen, die viele Unternehmen jeden Tag zu bewältigen haben, ist den Anwendern nicht zumutbar, dass sie ihre Daten manuell in das Portal einstellen beziehungsweise eingehende Daten dort abholen. Deshalb sind bestimmte Automatismen wie personalisierte »Agenten« erforderlich, die

OpenDXM GlobalX besitzt einen umfangreichen und skalierbaren modularen Systembaukasten (Bild: PROSTEP AG, Darmstadt).



Die Robot-Funktionen ermöglichen die automatisierte und Batch-betriebene Datenkommunikation zwischen Portalen (Bild: PROSTEP AG, Darmstadt).

sich zu bestimmten, vom Anwender definierbaren Zeiten mit dem Portal verbinden und seine Daten in die entsprechenden Web-Spaces einstellen sowie die für ihn eingegangenen Daten herunterladen. Die nächste Ausbaustufe sind dann so genannte »Roboter«, mit denen Unternehmen den Datenexport und -import für eine größere Anzahl von Anwender automatisieren können.

Beim Austausch von Massendaten wird die Schnelligkeit nicht allein durch die verfügbaren Netzwerk-Bandbreiten bestimmt, sondern auch durch die Latenzzeiten bei weiten Übertragungsstrecken. Diese Latenzzeiten können sich bei großen Entfernungen und sehr vielen Datenpaketen zu erheblichen Verzögerungen aufaddieren, die den Durchsatz beeinträchtigen. Um sie zu minimieren, wurde ein spezielles Protokoll entwickelt, das die Daten im Rahmen einer HTTPS-Session multi threaded, das heißt verteilt auf mehrere Kanäle, überträgt. Dieses Verfahren lässt sich sowohl im interaktiven Modus als auch im Batch-Betrieb nutzen. Dadurch sind bei einer Web-basierenden Datenaustausch-Plattform die Massendaten über große Entfernungen zwei- bis dreimal schneller übertragbar.

Falls die Verbindung trotz Minimierung der Latenzzeiten einmal abbricht, sorgt der Algorithmus dafür,

dass die Übertragung dort wieder aufgenommen wird, wo sie unterbrochen wurde. Gleichzeitig erlaubt der Algorithmus, die Übertragung gezielt anzuhalten und später fortzusetzen. Die Datenpakete sind in einer Warteschlange aufgelistet, so dass der Anwender entscheiden kann, welche er zuerst losschicken möchte.

Eigenständig oder als Erweiterung einsetzbar

Die unterbrechungsfreie Übertragung sorgt für einen zuverlässigen Datenaustausch. Die Zuverlässigkeit der Plattform selbst ist dadurch sichergestellt, dass sie in einem ausfallsicheren Server-Cluster betrieben werden kann. Wer wann welche Daten eingestellt oder heruntergeladen hat, wird mit Hilfe entsprechender Protokollierungsfunktionen aufgezeichnet und ist somit jederzeit nachvollziehbar. Sofern Unternehmen das Datenaustausch-Portal in Verbindung mit einer bestehenden OpenDXM-Anwendung oder der PDM-Integrations-Plattform OpenPDM einsetzen, werden die Nachrichten an die Backend-Systeme weitergeleitet, damit der Anwender dort alle Informationen zu seinen Austauschvorgängen vorfindet und die automatisierte Weiterverarbeitung im internen Netzwerk stattfinden kann. Außerdem lassen sich beispielsweise

se auch Zulieferer in Übersee oder Asien einbinden, die kein Odette File Transfer Protocol (OFTP) nutzen. Da die Portal-Lösung über die bestehende OpenDXM-Datenbank konfiguriert wird, können die bisherigen Austauschprozesse und -profile weiterhin genutzt werden. Mit Hilfe von Java Portlets lässt sich die Lösung aber auch als Anwendung in bestehende Zulieferportale integrieren und nutzt dann die dort vorhandenen Authentisierungsmechanismen.

Von seiner Architektur ist das Datenaustausch-Portal als eigenständige Lösung konzipiert, die sich mit wenig Aufwand implementieren lässt und einfach zu bedienen ist. Für kleinere und mittlere Unternehmen, die bisher noch keine Datenaustausch-Werkzeuge einsetzen, wurde eine Einstiegslösung konzipiert, die auf einer kostenneutralen Datenbank aufsetzt und als Web Application Server eine erprobte Shareware nutzt. Sie umfasst das Grundpaket mit allen Datenaustausch-Funktionen, ergänzt um Pakete mit einer ausreichenden Anzahl von Web Spaces beziehungsweise Benutzer-Accounts.



Der Autor, Udo Hering, ist Produktmanager für Datenaustauschlösungen bei der PROSTEP AG.

Damit ist die Lösung auch für Kunden außerhalb der Automobil- und Flugzeugindustrie attraktiv, die den Datenaustausch mit ihren Zulieferern auf eine sichere und tragfähige Grundlage stellen wollen. Dazu gehören unter anderem Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau, in der Prozessindustrie, der Medizintechnik sowie der Konsumgüter- und Elektronikindustrie.

We integrate your PLM World

PROSTEP AG
DOLLVOSTRASSE 11
64293 DARMSTADT
TEL. +49-61 51-92 37-0
FAX +49-61 51-92 37-3 26

WWW.PROSTEP.COM

GESCHÄFTSSTELLE BERLIN
ALBERT-EINSTEIN-STRASSE 16
13485 BERLIN
TEL. +49-30-63 57-50 50
FAX +49-30-63 32-50 50

GESCHÄFTSSTELLE HANNOVER
KARL-WIECHERT-ALLEE 72
30625 HANNOVER
TEL. +49-5 11-5 40 58-0
FAX +49-5 11-5 40 56-1 50

GESCHÄFTSSTELLE MÜNCHEN
TALMUSSTRASSE 42
80807 MÜNCHEN
TEL. +49-89-3 50 20-0
FAX +49-89-3 50 20-2 00

GESCHÄFTSSTELLE STUTTGART
WÄNKELSTRASSE 14/11
70563 STUTTGART
TEL. +49 7 11 35 1900 1 10
FAX +49 7 11 35 1900 1 70

GESCHÄFTSSTELLE WÜRZBURG
MAJOR-FIRST-STR. 11
98042 WÜRZBURG
TEL. +49-93 01-39 74 007

GESCHÄFTSSTELLE WUPPERTAL
LISE-MEITNER-STRASSE 1-3
42119 WUPPERTAL
TEL. +49-2 02-31 713-143
FAX +49-2 02-31 713-142

