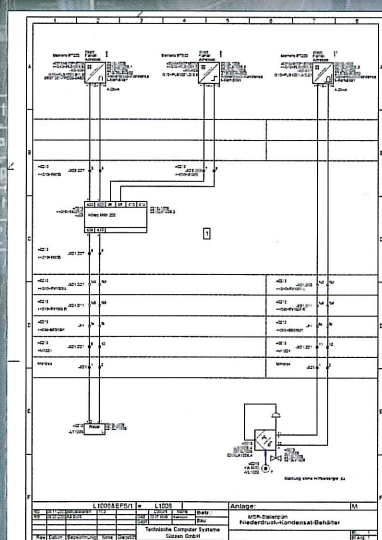


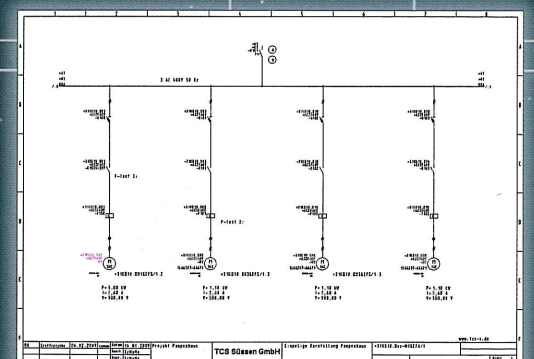
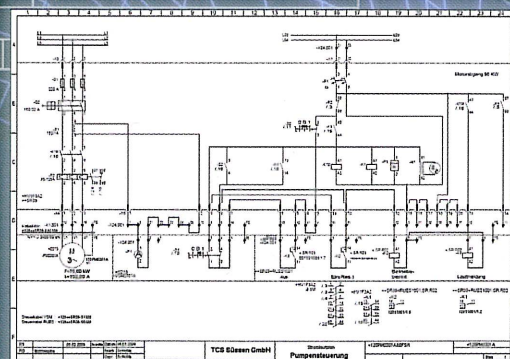
CAD-CAM ENGINEERING REPORT

Nr. 11/12 | November/Dezember 2009 | Euro 19,- | ISSN 0930-7117 | 7297

Hoppenstedt
Publishing GmbH



Betreibergerechte Anlagendokumentation



Kurzer Angebotsprozess dank PDF-Technologie

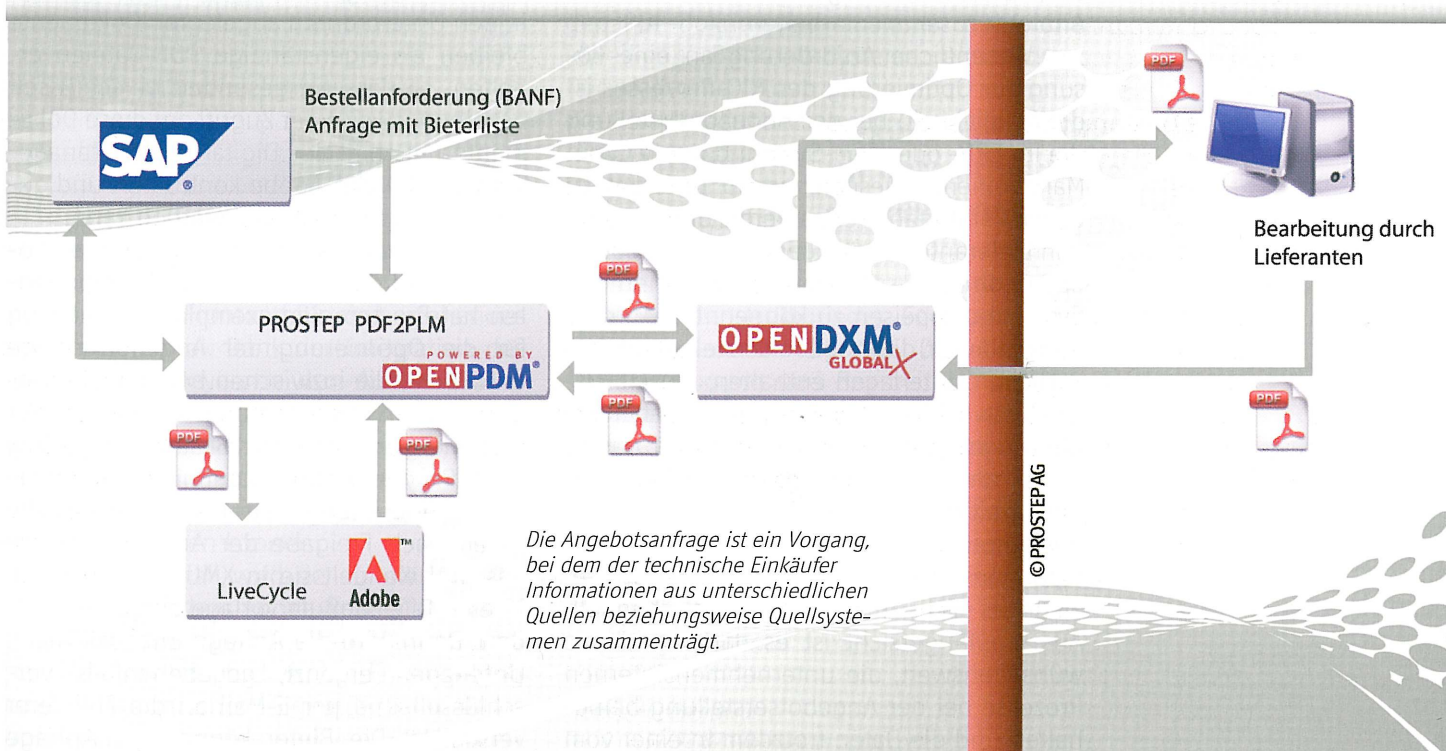
Peter Pfalzgraf
Darmstadt

Um die Produktentwicklungszyklen nachhaltig zu verkürzen, reicht es nicht aus, Produkte schneller zu entwickeln. Je größer der externe Entwicklungsanteil ist, desto wichtiger wird eine effiziente Abstimmung in der Zulieferkette. Das fängt bei der Angebotsanfrage des technischen Einkaufs an, die sich mit Hilfe »intelligenter« PDF-Dokumente wesentlich rationeller abwickeln lässt als mit den bisherigen Verfahren.

Die Angebotsanfrage (RfQ – Request for Quotation) ist ein Vorgang, bei dem der technische Einkäufer Informationen aus unterschiedlichen Quellen beziehungsweise Quellsystemen zusammenträgt – üblicherweise noch händisch oder interaktiv – und an einen ausgewählten Kreis von Zulieferern schickt, mit der Aufforderung, ein Angebot für die Entwicklung und/oder Fertigung des betreffenden Bauteils oder Werkzeugs zu unterbreiten. Vielfach erfolgt der Versand der Anfrage über E-Mail, ohne die anhängenden Dateien zu verschlüsseln, was unter dem Aspekt der Intellectual Property Protection (IPP) höchst problematisch ist. Die Zulieferer schicken ihre Angebote auf elektronischem

Wege, aber in unterschiedlichen Formaten zurück, so dass die Daten von Hand erfasst werden müssen, um Preise und Lieferkonditionen vergleichen zu können. Ein zeitaufwändiger Prozess.

Überlegungen, den Ausschreibungsprozess zu straffen, gibt es schon länger. In den Jahren der dot.com-Euphorie sind eine Vielzahl von elektronischen Marktplätzen, Lieferantenportalen und B2B-Plattformen entstanden (und zum Teil auch wieder verschwunden), auf denen Einkaufsprozesse online abgewickelt werden können. Während diese Plattformen bei der Ausschreibung von Massengütern, Standardteilen und Rohmaterialien recht erfolgreich genutzt werden,



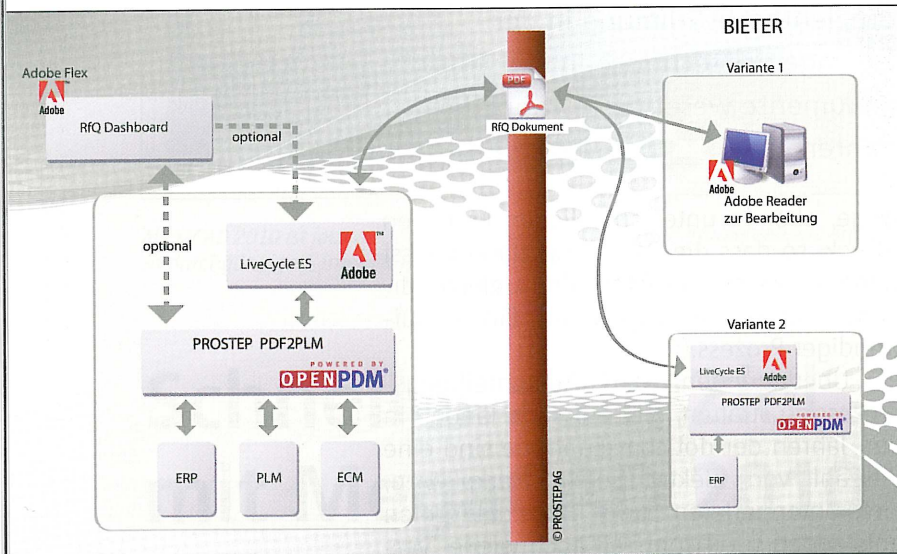
haben sie sich bei Entwicklungsteilen nicht durchsetzen können. Das hängt zum Teil damit zusammen, dass die Unternehmen ihre eingespielten RfQ-Prozesse nicht aufgeben wollen, zum Teil aber auch damit, dass sich die Online-Plattformen für die Ausschreibung von Entwicklungsaufträgen nur dann effizient nutzen lassen, wenn sie direkt an die Backend-Systeme (wie PLM-, ERP- und Legacy-Systeme) angebunden sind. Außerdem sind sie relativ unflexibel, weil die

Hersteller vorgegebenen Struktur bereitstellen zu können.

Als zukunftsweisender Lösungsansatz für Angebotsanfrage und andere dokumentenbasierte Prozesse bietet sich die Nutzung der PDF-Technologie von Adobe in Verbindung mit dem PDF2PLM-Konnektor von Prostep an, der die Kommunikation zwischen »intelligenten« PDF-Dokumenten und dem jeweiligen PLM- oder ERP-System steuert. Der Konnektor nutzt dazu die Technologie der standardbasierten Integrationsplattform OpenPDM. Intelligenz bedeutet in diesem Zusammenhang, dass in den PDF-Vorlagen (Templates) bestimmte Logiken und Regeln hinterlegt werden. Sie sorgen unter anderem dafür, dass die Formulare automatisch mit bestimmten Informationen aus dem PLM- oder ERP-System befüllt und dass manuell ergänzte Informationen automatisiert wieder in diese Systeme eingepflegt werden.

Die Verwendung der PDF-Technologie für die dokumentenbasierte Kommunikation hat den Vorteil, dass Daten aus beliebigen Anwendungen in einem einheitlichen Format bereit gestellt werden, das alle Empfänger mit dem Adobe Reader lesen können. Die Adobe-Werkzeuge für die automatisierte PDF-Generierung konvertieren Daten aus über 40 Anwendungen in das PDF-Format, einschließlich 2D-Zeichnungen und 3D-Modelldaten der gängigen CAD-Systeme. Falls erforderlich lassen sich auch native Daten in die PDF-Container einfügen, die neuerdings eine mehrstufige Struktur haben können. Die in den Unterordnern abgelegten Dokumente bleiben als eigenständige PDF-Dateien erhalten, so dass sie gesondert verschlüsselt beziehungsweise der Zugriff auf diese Dokumente mit Hilfe des Digital Rights Management (DRM) von Adobe kontrolliert und gegebenenfalls einschränkt werden kann.

Basierend auf den Adobe-LiveCycle-Produkten und den eigenen Systemkomponenten hat Prostep eine exemplarische Lösung für die Optimierung der Angebotsanfrage entwickelt, die inzwischen bei einigen Kunden im produktiven Einsatz ist. Der Anwender legt wie gewohnt seine Bestellanforderung im ERP-System an und definiert die Bieterliste für die Anfrage. Der Konnektor liest die Daten nach Freigabe der Angebotsanfrage aus und wandelt sie in XML-Daten um, die in eine RfQ-Formularvorlage eingefügt werden. Dann wird die Anfrage um zusätzliche Unterlagen ergänzt, gegebenenfalls verschlüsselt und per E-Mail an die Zulieferer verschickt. Die Bieter können die Anfrage



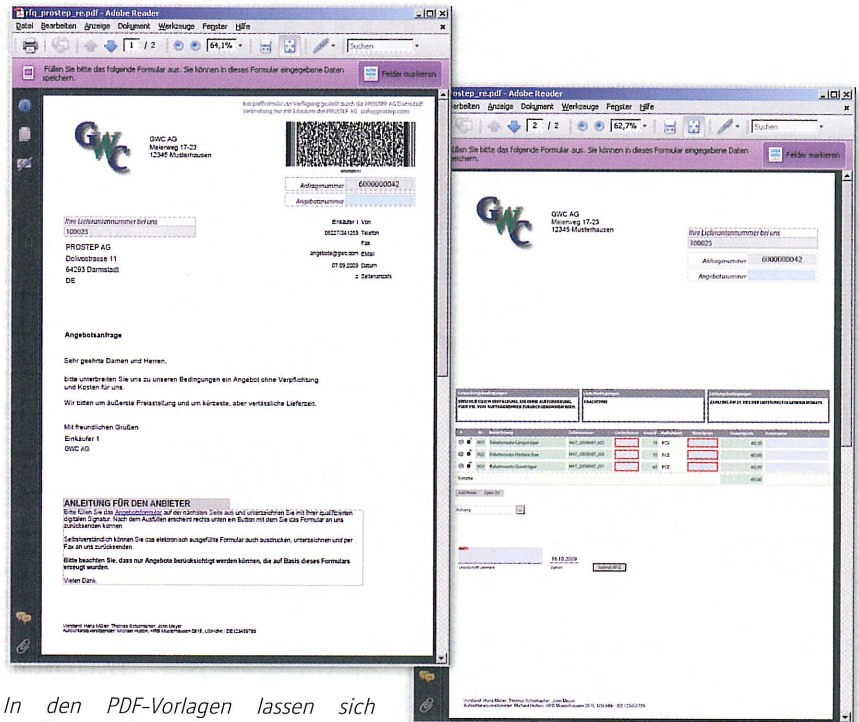
Allgemeines Systemdiagramm eines RfQ-Prozesses (Request for Quotation) auf Basis von PDF-Dokumenten.

Ausschreibungen nur online beantwortet werden können. Für die Zulieferer haben die Portallösungen zusätzlich den Nachteil, dass sie mehrere solcher Portalen bedienen müssen, da sie in der Regel mit mehr als einem Anbieter zusammen arbeiten.

Wesentliche Anforderung an eine Lösung zur Optimierung des RfQ-Prozesses ist die Möglichkeit, bei der Angebotserstellung die im ERP- oder SCM-System (Supply Chain Management) gespeicherten Lieferantendaten komfortabel extrahieren und die von den Lieferanten zurückgesandten Angebotsdaten ohne Zusatzaufwand wieder in die Systeme einspeisen zu können. Die Anfrage sollte alle für die Angebotserstellung erforderlichen Unterlagen enthalten, einschließlich der Zeichnungen und gegebenenfalls sogar der Bauteilmodelle, und das in einem für alle Empfänger lesbaren Format. Gleichzeitig muss gewährleistet sein, dass nur autorisierte Empfänger auf diese Informationen zugreifen können, insbesondere wenn es sich um sensible Daten handelt. Aus Empfängersicht ist es darüber hinaus wünschenswert, die unternehmensinternen Prozesse bei der Angebotserstellung beibehalten und die Daten trotzdem in einer vom

mit dem normalen Adobe Reader bearbeiten und schicken das ausgefüllte Formular per E-Mail, Fax oder Briefpost an die ausschreibende Firma zurück. Dort werden die Angebotsdaten aus dem Formular extrahiert und über den Konnektor wieder in das ERP-System geschoben, so dass sie mit anderen Angeboten verglichen werden können. Um bei Projekten mit vielen Angebotsanfragen den Status besser verfolgen zu können, hat Prostep eine eigene Benutzeroberfläche, das so genannte RfQ Dashboard entwickelt.

Die PDF-basierte Lösung für den RfQ-Prozess zeichnet sich durch eine große Flexibilität aus, was die Unterstützung von unterschiedlichen Anwendungsszenarien angeht. Die ausschreibende Firma kann ihre Angebotsanfragen entweder per E-Mail an die in Frage kommenden Zulieferer verschicken oder sie ihnen über die Web-basierte Datenaustausch-Plattform OpenDXM GlobalIX, die dank spezieller Verschlüsselungstechniken ein höheres Maß an Sicherheit bietet, zum Download bereitstellen. Dritte Möglichkeit ist die Nutzung des PDF-

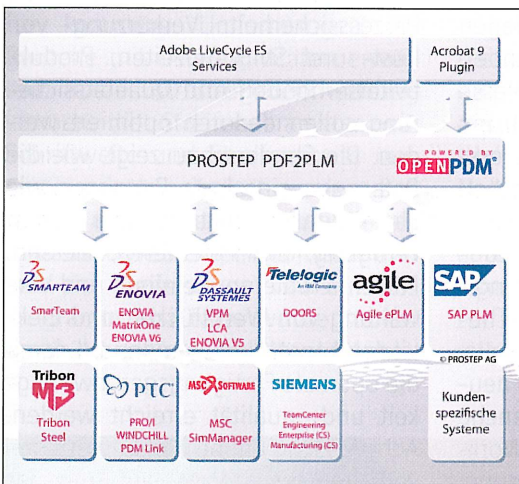


In den PDF-Vorlagen lassen sich Logiken und Regeln hinterlegen, so dass die Daten aus den Formulare automatisch ausgetauscht werden können.

schreiben. Die Einbettung eines interaktiven Barcodes, der sich beim Ausfüllen dynamisch anpasst, erlaubt die automatisierte Verarbeitung von Angeboten, die per Brief oder Fax eingehen. Größere Zulieferer werden eingehende Angebotsanfragen möglicherweise ERP-gestützt bearbeiten wollen. Durch Einsatz der Adobe-LiveCycle-Produkte und des PDF2PLM-Konnektors lassen sich die Daten auch auf Bieterseite automatisch aus den PDF-Dokumenten auslesen und in die jeweiligen Backend-Systeme einchecken.

Der Aufwand für die Implementierung der Lösung hält sich in Grenzen, da keine tiefe ERP-Integration erforderlich ist. Voraussetzung ist nur, dass die Daten in strukturierter Form ein- und ausgelesen werden können. Die automatisierte Erzeugung und Bearbeitung der Angebotsanfragen reduziert den Aufwand für die manuelle Dateneingabe und damit auch die Gefahr von Eingabefehlern. Vor allem aber beschleunigt der durchgängige RfQ-Prozess die Bearbeitung und Auswertung der Angebotsdaten und leistet damit einen deutlichen Beitrag zur Verkürzung der Entwicklungszyklen.

Flexible Unterstützung für unterschiedliche Anwendungsszenarien



Hier wird beispielhaft verdeutlicht, wie sich die Adobe-Produkte in PLM-Systeme integrieren lassen.

Dokuments als Frontend für ein bestehendes Lieferantenportal. Dank der Integration des Adobe Flash Players in den Adobe Reader können die Formulare so interaktiv gestaltet werden, dass sie sich von einem Online-Portal eigentlich nur dadurch unterscheiden, dass sie auch heruntergeladen und offline ausgefüllt werden können.

Im Normalfall wird der Empfänger das Dokument mit dem Adobe Reader interaktiv ausfüllen, elektronisch unterzeichnen und per Mail zurückschicken. In Ermangelung einer elektronischen Signatur kann er es aber auch ausdrucken und von Hand unter-

Prostep AG, Darmstadt
Tel. 0 61 51/92 87 - 0, www.prostep.com