

## **XML-Pilotprojekt "Strategic Electronic Procurement" - Entwicklung eines Tools zur Unterstützung des strategischen Einkaufs bei kleineren und mittleren Unternehmen**

Dipl.-Ing. Robert Alard; wissenschaftlicher Mitarbeiter am ETH-Zentrum für Unternehmenswissenschaft (BWI); Bereich Logistik- und Informationsmanagement, ETH Zürich; email: robert.alard@ethz.ch

David Hausheer; Raimundo Sierra; Studenten des Fachbereichs Elektrotechnik an der ETH Zürich

Unternehmen wenden einen grossen Teil ihres Umsatzes für die Beschaffung verschiedener Güter auf, welcher je nach Unternehmen und Branche sehr unterschiedlich ausfällt. In der Schweiz macht gemäss Bundesamt für Statistik die Beschaffung heute durchschnittlich über 50% des Umsatzes von Unternehmen aus. Weil Unternehmen durch eine immer stärkere Fokussierung auf ihre Kernkompetenzen zunehmend mehr Bereiche auslagern, steigt die Bedeutung der Beschaffung stark an. Entsprechend hoch sind die Erwartungen, durch neue Technologien bei der Beschaffung Einsparungen zu erzielen. Unter dem Namen Electronic Procurement (E-Procurement) entstanden internetbasierte Lösungen, deren Schwerpunkt anfangs die Unterstützung der Beschaffung indirekter Güter war. Zunehmend befassen sich die E-Procurementlösungen nun auch mit der Beschaffung direkter Güter, also jener Materialien, die direkt ins Endprodukt einfließen. Diese Lösungen sind für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) interessant, da zur Unterstützung der Beschaffung direkter Güter insbesondere für diese Unternehmen bisher kaum geeignete und kostengünstige Tools zur Verfügung standen.

Der Beschaffungsprozess beginnt mit dem Entstehen eines Bedarfs in einem Unternehmen. Um diesen Bedarf zu befriedigen, müssen potentielle Lieferanten auf dem Beschaffungsmarkt auffindig gemacht werden. Unter diesen müssen jene ausgewählt werden, die den Bedarf des Unternehmens sowie mögliche zukünftige Bedürfnisse im Unternehmen am besten befriedigen. Eine Entscheidung für bzw. gegen einen Lieferanten setzt voraus, dass eine Wahl zwischen mehreren Alternativen besteht. Ziel der Beschaffungsmarktforschung ist es in diesem Zusammenhang, alternative Lieferanten zu suchen und zu finden. Mit zunehmender Globalisierung nimmt auch die Zahl potentieller Lieferanten und Partner zu. Durch das Internet werden die Informationen über weit entfernte Lieferanten genauso zugänglich wie die Information über nahegelegene oder im eigenen Umfeld bekannte Lieferanten. Mit dem Anwachsen der Informationsmöglichkeiten wächst aber auch gleichzeitig das Bedürfnis der Kunden, möglichst alle potentiellen Lieferanten zu finden und diese miteinander vergleichen zu können. Es wird somit künftig von grosser Bedeutung sein, diese Auswahl zu systematisieren. Daher bieten sich neben der Unterstützung der operativen Beschaffung im Bereich direkter Güter auch interessante Möglichkeiten für die strategische Beschaffung durch internetbasierte Lösungen an.

Die Informationssuche auf den Webseiten der Lieferanten ist heute jedoch eine schwierige und aufwendige Aufgabe, da relevante Informationen auf den Webseiten der Unternehmen häufig gar nicht und in meist unterschiedlicher Form vorhanden sind. So wird oftmals wieder auf klassische Suchmethoden wie z.B. papierbasierte Kataloge zurückgegriffen. Aber selbst wenn Unternehmen die für die Kunden relevanten Informationen publizieren, können klassische Internet-Suchmaschinen wie z.B. Altavista den Inhalt der Webseiten nicht so klassifizieren, dass sie die Aufgabe bei der Lieferantensuche wesentlich erleichtern könnten.

Eine Reihe von Unternehmen gingen inzwischen dazu über, eine eigene Webseite für Lieferanten einzurichten, über die sich z.B. interessierte Lieferanten bewerben können, siehe hierzu z.B. die Webseiten der Firmen Mannesmann VDO [1], Miele [2] oder Würth [3]. Dieser Ansatz ermöglicht es dem Einkäufer, über Antwortformulare oder per email auf einfache und bequeme Weise die gewünschten Informationen zu erhalten und diese ggf. auch strukturieren und miteinander vergleichen zu können. Längerfristig betrachtet verlagert dieser Ansatz aber das Problem auf die Lieferantenseite. Interessierte Lieferanten sind gezwungen, die anfallenden Bewerbungsformulare im Web zu finden und diese auszufüllen. Gerade für kleinere Betriebe kann dies problematisch werden. Hierzu kommen bei einer solchen Darstellung auch Probleme auf die "ausschreibende" Firma zu: wettbewerbskritische Bauteile oder Komponenten können nur eingeschränkt oder gar nicht dargestellt werden, da diese in der unkodierten Form auch für Konkurrenten ersichtlich und einfach zu finden sind. Ein ähnliches Problem ergibt sich durch die wirtschaftliche Transparenz z.B. in Form von

Rückschlüssen auf die Auftragssituation anhand der Angabe benötigter Stückzahlen bei der Ausschreibung etc. Desweiteren ergibt sich ein Konfliktpotential mit bestehenden Lieferanten, die eine Substitution zu befürchten haben.

Eine Lösung für diese Problematiken scheinen internetbasierte Portale zu bieten, die z.B. ein Dienstleister zur Verfügung stellen könnte und über die Güter spezieller Branchen ausgeschrieben werden. Portale in diese Richtung existieren bereits, jedoch sind die Informationen meist nur ungenügend strukturiert und unvollständig und decken somit nicht den Informationsbedarf des Nutzers ab. Das Ziel des XML-Pilotprojektes "Strategic Electronic Procurement" ist es, die Schwächen bestehender Lösungen zu umgehen und eine innovative technologische Plattform zur Unterstützung des strategischen Einkaufs zu erstellen. Neben der Entwicklung einer Plattform zur Nutzung durch Portalanbieter wurde die Software insbesondere so gestaltet, dass auch KMU diese Software zur strukturierten und XML-basierten Ausschreibung eigener Angebote auf der firmeneigenen Website nutzen können.

Die Architektur des am ETH-Zentrum für Unternehmenswissenschaft (BWI), Bereich Logistik- und Informationsmanagement, entwickelten Prototypen besteht aus drei Teilen, dem HTTP-Client, dem Web-Server und dem XML-Server der Software AG (Tamino Information Server), die über das TCP/IP-Protokoll miteinander kommunizieren. Somit kann jede Komponente physikalisch auf je einem separaten Rechner implementiert werden, die über das Internet miteinander verbunden sind. Diese Architektur unterstützt gerade KMU, da diese zur Nutzung des Tools nur über einen Client (HTML-Browser) verfügen müssen (wie z.B. Netscape Navigator oder Internet Explorer) und die restlichen Komponenten (und damit auch die technische Komplexität) ausgelagert werden können.



Abbildung: Struktur des Software-Prototypen.

Im Rahmen des Pilotprojektes wurde eine grundlegende Datenstruktur entwickelt, die es erlaubt, dynamische, auf dem XML-Format basierende Formulare unter Vorgabe bedeutender Kriterien für die Lieferantenevaluation zur Ausschreibung zu generieren. Diese Formulare können zur Ausschreibung von zu beschaffenden Produkten sowie durch Lieferanten zur Bewerbung für bestimmte Ausschreibungen verwendet werden. Bei der Umsetzung der Lösung auf die technologische Plattform wurden moderne Technologien wie XML, Styleshets und Java-Servlets eingesetzt sowie deren Möglichkeiten und Vor- und Nachteile evaluiert. Bei der Implementierung wurde auf eine möglichst modulare Aufbauweise und Erweiterbarkeit der Lösung großes Gewicht gelegt. Diese Modularität ermöglichte bei der Datenstruktur die Trennung von Form (Formularstruktur) und Inhalt (Formulardaten); bei der Architektur die Trennung der Applikation (Webserver) und der Daten (XML-Server). Als Resultat wurde eine Benutzeroberfläche erstellt, über welche die verschiedenen Funktionen einfach ausgeführt werden können und sowohl für KMU als auch für Portalanbieter eine interessante Plattform zur Unterstützung des strategischen Einkaufs bieten kann.

[1] Mannesmann VDO; Internet: <http://www.vdo.com/purchase/index.htm>

[2] Miele; Internet: <http://www.miele.de/indexa.html?page=/D/Einkauf/ekbedarf1.html>

[3] Wuerth; Internet: [http://www.wuerth.com/germany/w\\_welt/gs\\_auto.html](http://www.wuerth.com/germany/w_welt/gs_auto.html)