

Aufbau einer B2B-E-Sales-Lösung für die Investitionsgüterindustrie

Josef Wüpping, Bochum



Dr. Josef Wüpping gründete 1997 die Dr.-Ing. Wüpping Unternehmensberatung in Bochum. Die Tätigkeitsschwerpunkte liegen in der Gestaltung technologieorientierter Geschäftsmodelle für die Investitionsgüterindustrie.

Weil Kunden vermehrt unter Nutzung des Internet Investitionsgüterprodukte bei hoher Lieferfähigkeit nachfragen, steht ein Großteil der Unternehmen vor Reorganisationsaufgaben. Sie müssen ihre Geschäftsmodelle anpassen und das Internet als weiteren Vertriebskanal schrittweise aufbauen. Durch die IT-Verknüpfung im Internet wird die letzte, bislang kaum integrierte Prozeßstufe Vertrieb automatisiert. Aus manuellen Schnittstellen zwischen Lieferanten und Abnehmern werden automatisierte Prozeßketten KUNDE-LIEFERANT-KUNDE.

An der Schnittstelle zum Kunden entstehen E-Commerce-Lösungen, die jedem einzelnen Kunden komfortabel genau das anbieten, was er verlangt. Diese E-Commerce-Lösungen der zweiten Generation übertreffen in der Leistungsfähigkeit deutlich heutige

Shop-Systeme mit „einfachen“ Warenkorbfunktionen.

Am besten sollten Kundenwünsche maßgeschneidert direkt im Internet erfaßt und dann in die Auftragsabwicklung einfließen. Um Kosten zu sparen, würde der Vertriebsprozeß vollständig im Internet abgebildet. So könnte die Auftragsabwicklung ohne weitere manuelle Eingriffe bis zur Auslieferung automatisiert erfolgen. Gelingt es einem Unternehmen so, mit geringem Aufwand Produkte in vereinbarter Spezifikation und Qualität zum vereinbarten Termin zu liefern, sichert es seinen Marktanteil, seinen Gewinn und damit seine Zukunft.

Unternehmen, die es vor diesem Hintergrund schaffen, individuelle und dauerhafte Beziehungen zu ihren Kunden auf- und auszubauen, erlangen dabei deutliche Wettbewerbsvorteile.

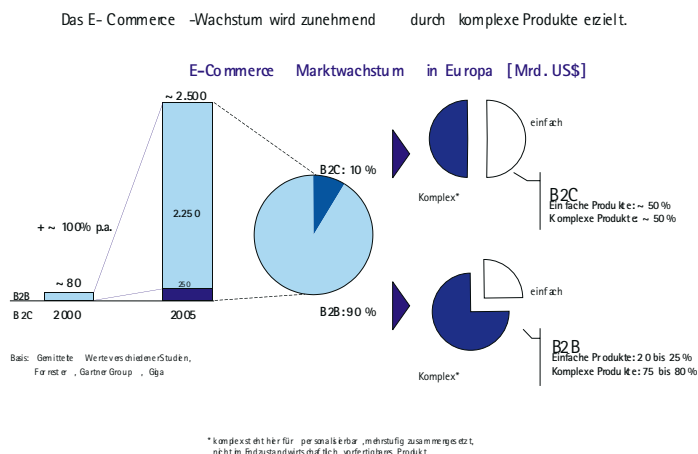
Wohin entwickeln sich B2B-Lösungen und wie läßt sich das Internet für

den Vertrieb individueller Produkte sinnvoll nutzen?

Um sich dieser Frage schrittweise zu nähern, bedarf es zunächst einer Beschreibung der Kundenschnittstelle innerhalb der Investitionsgüterindustrie. Zwei, auf den ersten Blick nur schwer vereinbare Entwicklungen kennzeichnen hier maßgebliche Veränderungen im Vertrieb. Zum einen ist es der weiter zunehmende Trend zur Produktindividualisierung und zum anderen die sich in vielen Industriebereichen abzeichnende Geschäftsverlagerung zugunsten durchgängig automatisierter E-Commerce-Abwicklung.

E-Commerce-Abwicklungen sind bisher vorwiegend geprägt durch einfache Warenkorbfunktionen. Die Produkte einer Zulieferfirma sind analog zur Druckversion des Produktkataloges im Internet abgebildet. Hierbei wird bei vielen tausend Artikeln vorausgesetzt, daß der Kunde das Produktspektrum

Bild 1: Komplexe Produkte nehmen im Internet zu.



Kontakt

Dr.-Ing. Wüpping
 Unternehmensberatung
 Nettelbeckstr. 97
 44797 Bochum
 Tel.: 0234 - 97 99 047
 www.wuepping.com
 info@wuepping.com

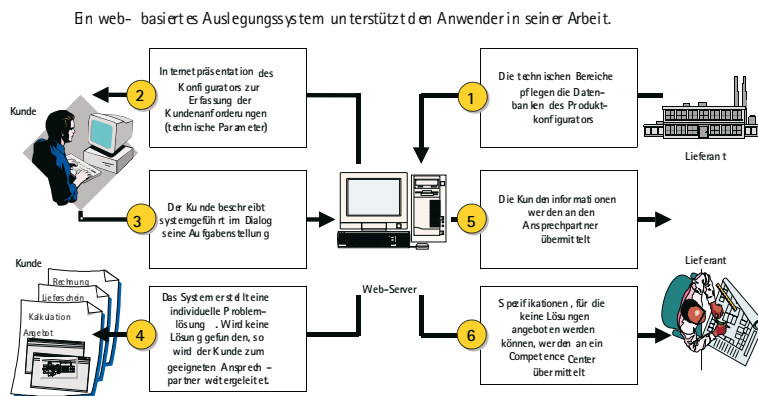


Bild 2: Webbasiertes Auslegungssystem zur Anwenderunterstützung.

bereits kennt oder sich zunächst in mühevoller Kleinarbeit einen Überblick verschafft. Wird er fündig, und wählt er ein ihm geeignet erscheinendes Produkt aus, kann je nach Ausbaustufe dann die komplette Geschäftsabwicklung elektronisch erfolgen. Diese Abwicklungen sind für Katalogwaren und standardisierte C-Artikel für viele Unternehmen inzwischen betriebliche Praxis.

Über die hier beschriebene Funktionalität hinausgehend werden speziell für individuelle Produkte und Dienstleistungen bislang kaum geeignete Lösungen zur komfortablen elektronischen Geschäftsabwicklung eingesetzt.

Trend 1: Personalisierte Kundenbeziehungen und individuelle Produkte

Experten sehen in der zunehmenden Marktsegmentierung einen Haupttrend unserer Tage. Was bedeutet das konkret?

Die Ansprüche der Kunden nach Individualisierung werden in vielen Industriebereichen weiter steigen. Methoden wie Mass Customization und One-to-One-Marketing versuchen auf diese Anforderungen zu reagieren. Sie zielen darauf ab, die Vorteile der Massen- und Serienfertigung (Skaleneffekte und Prozeßbeherrschung in der Wertschöpfungskette) mit den Vorteilen der kundenindividuellen Einmal- und Einzel-fertigung (One-to-One-Marketing) zu verknüpfen. Anforderungen an die Individualisierung werden konsequent aus Aufgaben- oder Problemsicht des Kunden spezifiziert. Transparenz und

Einfachheit sind die wichtigsten Anforderungen.

Jedem Kunden soll genau das Produkt bereitgestellt werden, das er wünscht. Der Preis soll dabei nur unwesentlich höher sein als der Preis eines vergleichbaren Standard- oder Variantenproduktes.

Trend 2: Zunahme der E-Commerce-Abwicklungen für Investitionsgüter

B2B-Marktplätze entstehen zur Zeit überall. Bis zum Jahr 2005 soll das Volumen auf B2B-Marktplätzen allein in Europa auf 2,5 Billion US-Dollar ansteigen (Bild 1). Die Mehrzahl jetzt entstehender Marktplätze wird in der Zwischenzeit wieder von der Internet-Bildfläche verschwunden sein. Es wird ihnen nicht gelingen, in der zur Verfügung stehenden Zeit die kritische Masse an Käufern und Verkäufern zu erreichen und zu binden.

Die erste Generation der Internet-Transaktionsplattformen war auf „einfache“ Produkte fokussiert. Sogenannte Commodities finden über Käufer-Sites, Verkäufer-Sites und neutralen Handels-Sites den Wechsel von Verkäufer zum Käufer. Untersuchungen zeigen allerdings, daß für B2C etwa die Hälfte und für B2B drei Viertel aller Produkte eher den „komplexen“ Produkten zugeordnet werden können [siehe Bild 1]. Komplex steht in diesem Zusammenhang für kundenindividuell personalisierbar, mehrstufig zusammengesetzt und nicht im Endzustand sinnvoll vorzufertigen.

Ein Vergleich der weltweiten Marktplatzzuordnung nach Industriezweigen verdeutlicht, daß die überwiegende Zahl der Transaktionsknoten mit einfachen Katalog- und Warenkorbfunktionen vorwiegend wenig spezifizierte, einfach auswählbare Produkte wie Elektronikartikel, allgemeine Beschaffungsartikel, Gebrauchsmaschinen, überschüssige Waren, Stahl oder auch Schrauben abdecken. Kundenorientierte vertikale und firmenspezifische Plattformen für komplexe Investitionsgüter stehen bislang kaum zur Verfügung.

Anforderungen an eine kundenorientierte E-Commerce-Plattform

Die Veränderungen, die mit der Verschiebung von Verkäufer- zu Käufermärkten einhergehen, erfahren in ihrer ausgeprägtesten Form eine Maximierung der Marktfragmentierung bis auf jeden einzelnen Kunden.

Internetgestützte Geschäftsmodelle müssen diesen Marktveränderungen von „One-to-Many“ zu „One-to-One“, also dem Vertrieb und der rationalen Fertigung individueller Produkte für jeden einzelnen Kunden genügen und nachbilden.

Dabei geht es nicht um eine klassische Variantenfertigung, die den Kunden die Auswahlmöglichkeit aus einer begrenzten Anzahl kundenneutral vorgefertigter Produkte anbietet. Die Entwicklung darf auch nicht dahin gehen, daß der Kunde mit der freien Beschreibung von Produktspezifikationen überfordert wird.

Es geht im Idealfall darum, daß der Kunde keine Auswahl aus unübersichtlichen Produktkatalogen mehr trifft, sondern seine Produkthanforderungen in einem automatisierten, geführten und wissensbasierten Dialog beschreibt. Einfachheit und Kunden-Beziehungs-Management sind dabei die entscheidenden Technologietreiber an der Vertriebschnittstelle im Bereich der Investitionsgüterindustrie.

In der Regel erfaßt der Vertrieb in der Investitionsgüterindustrie die Kundenanforderungen, und die Technik entwickelt hierzu eine kundenspezifische Problemlösung. Dieses Vorgehen ist zeitintensiv, fehlerhaft und führt nicht

zur Erhöhung kundenneutraler Wiederholungsmengen. Zudem werden Kundenwünsche oftmals unvollständig erfaßt und fehlinterpretiert.

Eine E-Sales-Plattform im Investitionsgüterbereich umfaßt hingegen die systemgeführte Vornahme der Produktindividualisierung. Hierbei handelt es sich um einen automatisierten, in festgelegten Bahnen vorgedachten, interaktiven Kommunikationsprozeß mit dem Kunden. Schafft es ein Anbieter, einen Kunden schnell und mit geringem Aufwand aus möglichen Individualisierungsalternativen zur gewünschten Konfiguration zu führen, hat er einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil erzielt. Denn er bedient jeden einzelnen Kunden fehlerfrei aus vorgedachten Lösungen mit innerbetrieblich gewünschten Wiederholeffekten.

Als Beispiel sei hier eine Produktkonfigurationsanwendung für den Kauf einer kundenspezifischen Antriebslösung genannt. Theoretisch lassen sich mehrere Millionen verschiedene Antriebslösungen aus vorgefertigten Standardkomponenten konfigurieren. Der überwiegende Teil dieser denkbaren Antriebskonfigurationen wird niemals gebaut. Wird jedoch eine individuelle Konfiguration bestellt, kann ein konkreter Montageauftrag in das Produktionswerk eingelastet werden. Ausgewählte, in hoher Losgröße kostengünstig vorgefertigte Standardkomponenten werden aus einem Lager entnommen und speziell für diesen einen Kunden zu einem Endprodukt zusammengebaut. Auf diese Weise wird sowohl den Marktanforderungen nach hoher Individualität als auch den Produktionsanforderungen nach ausgeprägter Wiederholhäufigkeit genüge getan. Die Infrastruktur zur Prozeßabwicklung besteht aus interagierenden Modulen einer E-Commerce-Plattform, eines Konfigurator und eines ERP-Systems.

Im Vergleich zu einfachen Auswahl-funktionen mit Warenkorbcharakter sind für komplexe Produkte Auslegungssysteme zur Automatisierung des Vertriebsprozesses erforderlich. Kern einer derartigen E-Commerce-Transaktion ist die Verarbeitung von Auswahl- und Beziehungswissen in einem sogenannten Produktkonfigurator. Vereinfacht

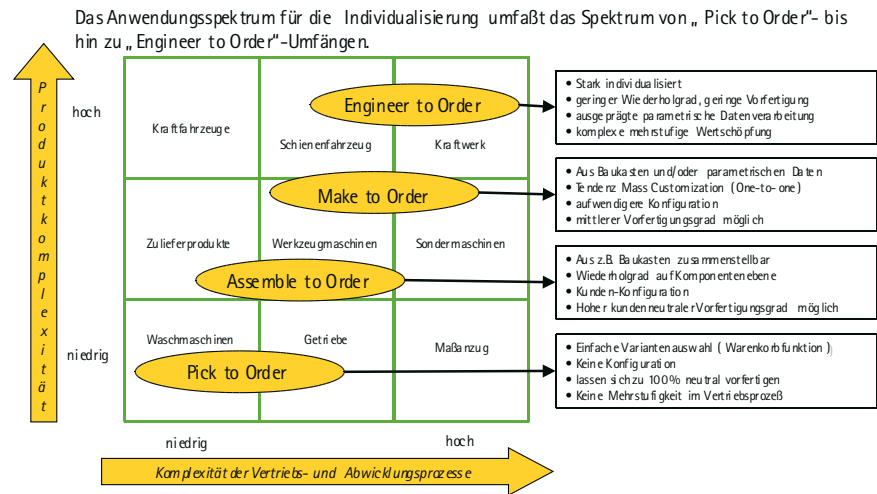


Bild 3: Anwendungsspektrum für die Individualisierung.

facht steht Auswahl für die Wahl der richtigen Bausteine und Komponenten und Beziehung für die Kombinationslogik und Baubarkeitskontrolle der Komponenten untereinander.

Wird unterstellt, daß ein potentieller Neukunde erstmalig eine firmenspezifische E-Sales-Plattform für z. B. die Antriebstechnik betritt, der Kunde das Produktprogramm bislang jedoch noch nicht kennt, reicht die oben beschriebene Vertriebsautomatisierung nicht aus. Denn hierbei würde vorausgesetzt werden, daß der Kunde zunächst den Produktkatalog im Internet studieren müßte. Dieser Aufwand wäre keinem Anwender, zumindest aber keinem Neukunden, zuzumuten.

Eine bessere Vorgehensweise wäre, wenn der Kunde systemgeführt im Dialog zunächst seine Aufgabenstellung allgemein und dann schrittweise konkreter beschreiben könnte. Denn der Kunde soll nicht den Elektromotor xyz und die Zahnräder usw mit der Bremse z28 im Getriebe 48012 wählen, sondern seine spezielle Antriebsaufgabe allgemeingültig aus Aufgabensicht mit Drehmoment-, Drehzahl- und Übersetzungswerten beschreiben. Die Auswahl der Komponenten und die Baubarkeitsprüfung geschieht dann automatisch durch das Auslegungssystem (Bild 2).

Bei einer Antriebslösung beschreibt der Kunde im konkreten Fall nacheinander seine Aufgabenstellung wie folgt:

Anwenderbranche, Einsatzzweck, Antriebsart, Übersetzung, Drehzahl und Drehmoment, Einbauverhältnisse etc. Die Eingabe kann durch Auswahl voreingestellter Werte oder durch die freie Eingabe von Leistungswerten geschehen. Mit wenigen Parametern (in vielen Fällen genügen 4 bis 8 Parameter) könnte ein vorrätiges Lieferprogramm zu einer konkreten Konfiguration oder auf einen überschaubaren Lösungsraum aus wenigen Vorschlägen reduziert werden. Aus diesen Lösungen kann der Kunde dann bequem eine geeignete Variante auswählen und weiter spezifizieren. Bei dem beschriebenen Vorgang handelt es sich um eine Synthesaufgabe, in der aus einem definierten Lösungsraum zulässiger Anwendungen schrittweise Objekte ausgewählt werden.

Schrittweise Realisierung einer E-Sales-Plattform

Der Umfang dieser Aufgabenstellung wird in der überwiegenden Mehrzahl der Unternehmen regelmäßig unterschätzt. Denn die Komplexität des Aufbaus und der Pflege korreliert weniger mit der Umsatz- und Betriebsgröße des Unternehmens als vielmehr mit der Breite und Tiefe des Produktprogramms. Darüber hinaus liegt ein wesentlicher Schwierigkeitsgrad darin, daß innerbetriebliche Informationsträger

Integrationsgrad und Übersicht der verschiedenen Anbieter von „Internet Selling Systemen“.

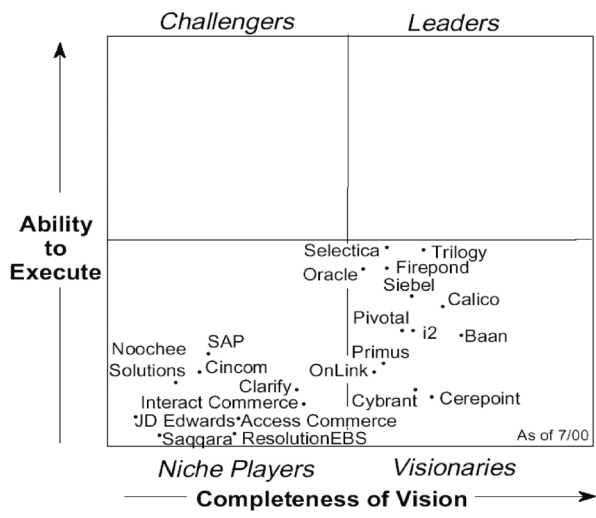


Bild 4: Portfolio-Bewertung der E-Sales-Systeme.

(Stücklisten, Zeichnungen, Arbeitspläne) kaum für den Aufbau der Kundensichten im Internet geeignet sind.

Eine große Hürde besteht zudem darin, komplexe Produktsichten in einfache, aus Anwendersicht logisch strukturierte Präsentationssichten darzustellen. Denn im Vertrieb ist in erster Linie ein aus Sicht des Kunden problembeschreibendes Auswahl- und Beziehungswissen aufzubereiten und zu pflegen. Diese Informationen sind in der Regel nur zu einem sehr geringen Teil dokumentiert. Es gilt, dieses Wissen von Vertriebsmitarbeitern und Ingenieuren abzufragen, zu strukturieren und für den zu automatisierenden Vertriebsprozeß mit hoher Transparenz geeignet aufzubereiten.

Doch zunächst ist es notwendig, Produkte zu modularisieren und Lösungsräume sowie Prozesse geeignet zu segmentieren. Erst dann kann ein IT- und Technikkonzept sinnvoll erarbeitet werden.

Organisationskonzept

Es gilt zunächst, die Produkte so zu strukturieren, daß künftige Anforderungen möglichst genau abgedeckt werden und somit der Markt durch ein vorgedachtes Produktsortiment ohne

zusätzliche konstruktive Einflußnahme optimal bedient werden kann.

1. Lösungsraum zulässiger Konfigurationsanwendungen
Zunächst wird der Lösungsraum zulässiger Anwendungen systematisch vorgedacht. Hierbei erhält das Produktsortiment durch Modularisierung eine definierte Produktflexibilität. Aus einer geringen Anzahl an Modulen kann bei uneingeschränkter Kombinatorik eine große Zahl unterschiedlicher Endprodukte zusammengesetzt werden. Hierbei werden Skalen- und Lernkurveneffekte erzielt. Zudem können gleiche Module in unterschiedlichen Gesamtleistungen verwendet werden, was den Gedanken der Plattformstrategie entspricht. Ziel ist es, interne Varianten (kundenneutrale Teilleistungen, Module) deutlich zu reduzieren und externe Varianten (kundenspezifische Gesamtleistungen, Endprodukte) durch die Kombination der kundenneutralen Module zu maximieren.
2. Der Individualisierungszeitpunkt
Hier steht die Frage, an welchem Punkt im Produktionsprozeß eine kundenindividuelle Variante entstehen soll. Der Zeitpunkt der Kombination der einzelnen Module sollte soweit wie möglich erst in einer

Endphase der Individualisierung erfolgen. In diesem Zusammenhang spricht man auch von einer gezielten Verlagerung des "Order Penetration Points" auf einen Endpunkt der Wertkette. Die Kundenneutralität soll soweit wie möglich in der Wertkette erhalten bleiben und der Kundenbezug so spät wie möglich erfolgen. In optimierten Fällen kann bei entsprechend hoher Gängigkeit zwischen einer kundenneutralen Vorfertigung und einer kundenindividuellen Endmontage segmentiert werden. Auf diese Weise lassen sich die innerbetrieblichen Prozesse beherrschen. Hierdurch wird die für eine hohe Produktivität notwendige Ruhe in der Fabrik erreicht.

Für eine zielgerichtete Modularisierung ist als erstes die Entwicklung einer Grundfunktionsstruktur erforderlich. Hierzu sind vorhandene Daten, Stücklisten, abgewickelte Aufträge und Gängigkeiten zu analysieren.

Als Zielsetzung soll für gängige A-Lösungen (Standardbaukasten mit mehreren zigtausend Aufträgen im Jahr) ein Großteil aller Aufträge im Internet abbildbar sein. Hinsichtlich der Komplexität lassen sich diese Umfänge den Auftragsklassen PTO (Pick-to-Order) und ATO (Assemble-to-Order) zuordnen. Innerbetrieblich sind diese Umfänge einfach zu handhaben, da sie aufgrund der hohen Gängigkeit kundenneutral vorgefertigt werden können. Übernimmt der Kunde die Auswahl und Konfiguration im Internet, so hat er dem Lieferanten im Vertriebsprozeß erheblich Arbeit abgenommen.

Ziel ist es, den Kunden künftig durch finanzielle Anreize und durch sehr kurze Lieferzeiten zu einer Bestellung über das Internet zu animieren. Von den eingesparten Prozeßkosten kann ein Teil an die Kunden weitergegeben werden, wodurch die Wettbewerbsfähigkeit weiter erhöht wird.

Bei komplexeren Anfragen, wenn keine Lösungsfindung zustande kam, kann der Kunde gezielt an den entsprechenden Fachmann weitergeleitet werden. Die bereits eingegebenen Informationen lassen sich für eine gezielte Weiterbearbeitung verwenden (siehe Bild 2).

Durch internetbasierte Auslegungssysteme können Prozeßkosten reduziert werden

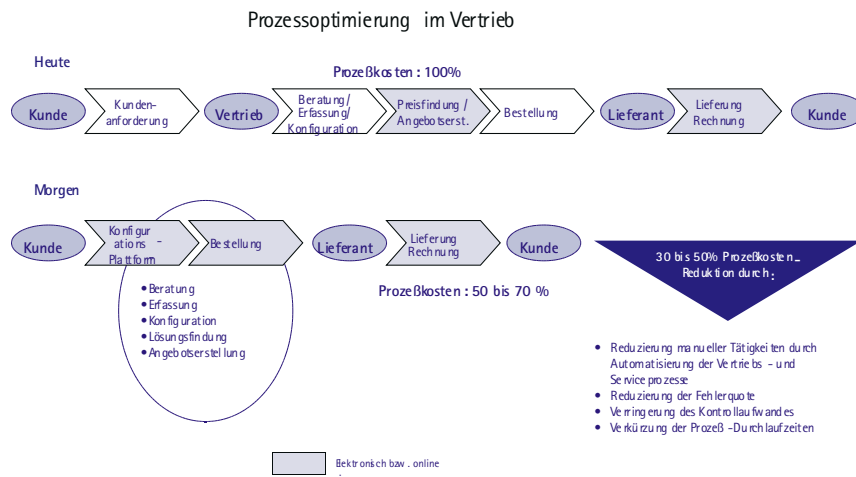


Bild 5: Geschäftsprozessoptimierung im Vertrieb.

Grundsätzlich kann zwischen folgenden Transaktionsklassen unterschieden werden (Bild 3).

PTO: Pick-to-Order

Der Bereich PTO (Pick-to-Order) entspricht einer einfachen Variantenauswahl mit Warenkorbfunktion.

ATO: Assemble-to-Order

Für den Einsatzbereich ATO (Assemble-to-Order) können stringente Systeme mit standardisierten Modulen vollständig regelbasiert abgebildet werden. Alle denkbaren Konfigurationslösungen sind durch Beziehungswissen plausibilisierbar. Selbst technisch wenig versierte Kunden haben dabei zu jedem Zeitpunkt die Gewißheit der technischen Machbarkeit. Es handelt sich um diskrete Auswahlvorgänge vergleichbar mit einer PKW-Konfiguration.

MTO: Make-to-Order

Für den MTO-Bereich (Make-to-Order) ist der Einsatz internetbasierter Auslegungssysteme bisher begrenzt. Über die rein diskrete Auswahl vordefinierter Bausteine müssen beispielsweise einzelne analoge Parameter mit verarbeitet werden.

ETO: Engineer-to-Order

Für den ETO-Bereich (Engineer-to-Order) kann bis heute keine 100%-Lösung plausibilisiert werden. Dies trifft bei-

spielsweise für den Anlagenbau zu. Zwar wiederholen sich konfigurierbare Teilumfänge, jedoch kann das Gesamtprodukt nicht vollständig auf Sinnhaftigkeit überprüft werden. Dies gilt beispielsweise für verfahrenstechnische Anlagen, in denen sich Rohre, Tanks, Kessel oder Pumpen wiederholen.

Wichtigste Grundlage und verbindendes Element einer automatisierten Internetlösung ist die Durchgängigkeit einer plausiblen Produktstruktur und die Identifizierbarkeit aller Produktkomponenten über Merkmale und Ausprägungen. Technikwissen wird also systematisch aufbereitet und dem vorgelegerten Vertrieb zur Verfügung gestellt.

Technikkonzept

Die Infrastruktur für den durchgängig automatisierten Prozeß besteht aus interagierenden Modulen einer E-Commerce-Plattform, eines Configurators und eines ERP-Systems. Eine Bewertung der verschiedenen Anbieter wurde u.a. durch die Gartner Group vorgenommen (Bild 4).

Neben den hier aufgeführten weltweit vertretenen Marktführern lassen sich allein in Deutschland weitere 20 bis 30 Anbieter auflisten. Die Anbieter sind vorwiegend auf spezielle Branchenlösungen wie z.B. die Möbelindustrie

(ATO) oder den Anlagenbau (ATO und ETO) fokussiert.

Der Umfang und die Bedienerfreundlichkeit der Konfigurationslösung ist aus Anwendersicht der entscheidende Faktor für die spätere Akzeptanz. Hier gilt es, Komplexität so weit wie möglich zu vermeiden. Die Optimierung der Funktionalität und die Anwenderfreundlichkeit ist entscheidend für künftige Vertriebsfolge.

Ausblick

Die Ansprüche der Kunden nach Individualisierung werden weiter steigen. Individuelle Serienfertigung versucht, die Vorteile der Massen- und Serienfertigung (Skaleneffekte und Prozeßbeherrschung in der Wertschöpfungskette) mit den Vorteilen der kundenindividuellen Einmalfertigung (One-to-One-Relationship) zu verknüpfen. Die Kombination beider Strategien verfolgt die Verbindung von Effizienz mit Individualität.

Die Beherrschung derart komplexer Kommunikations- und Herstellungsprozesse läßt sich heute nur durch integrierte Organisations- und DV-Lösungen realisieren. Zusammenfassend ebnet hier die internetbasierte Konfigurationstechnologie für Investitionsgüterhersteller den Weg zu einer Organisationsstruktur, in der ein durchgängiger Informationsfluß zwischen Kunde, Vertrieb, Konstruktion und Produktion gewährleistet wird. Durch die Bildung durchgängiger Prozesse zum Kunden werden Vertriebsroutinetätigkeiten automatisiert. Hierdurch können vertriebsnahe Prozeßkosten für Routinetätigkeiten um bis zu 50 Prozent gesenkt werden (Bild 5).

So müssen hohe Leistung mit niedrigen Kosten bei zugleich ausgeprägter Individualität nicht mehr länger ein Widerspruch bleiben.

Das Auslegungssystem als IT-Nahtstelle zum Kunden ist dabei nur vordergründig ein Vertriebshilfsmittel.

Im PPS-Shop unter www.pps-management.de finden Sie unter dem Stichwort "Electronic Business" vier weitere Beiträge zum Thema.