

CPQ-Lösung für Einzelsysteme bis Fabriken

Konfigurieren allein genügt nicht mehr



Das Geschäftsobjekt Angebot mit wesentlichen Charakteristika (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Ob Einzelsystem oder Fabrik – Maschinen- und Anlagenbauer können Angebote schneller und korrekter erstellen, wenn sie ihre Software und Prozesse darauf ausrichten. Etwa indem sie die Konfiguration im Sinn des Configure Price Quote-Ansatzes eng mit Angebotskalkulation und Dokumenterstellung verzahnen. Aber Achtung: Angebot ist nicht gleich Angebot.

Die Systematisierung von Angeboten kann nach unterschiedlichen Gesichtspunkten erfolgen. Angebot ist nicht gleich Angebot. Auch ein CPQ-System als Standardsoftware sollte so flexibel angepasst werden können, dass eine Lösung entsteht, die genau auf die Bedürfnisse eines kleinen, mittleren oder großen Unternehmens, einer Unternehmensgruppe oder eines Konzerns ausgerichtet ist. Dabei sind die Angebotseigenschaften nur einer der Aspekte, der die Lösungsgestaltung beeinflusst. Bei der Anforderungsermittlung für ein CPQ-System kommen eine ganze Reihe weiterer Punkte hinzu. Es

ist dabei nicht untypisch, dass mehrere scheinbar gegensätzliche Anforderungen relevant sind, etwa 'individualisierte Produkte' und 'maßgeschneiderte Lösungen'. Auch der Bedarf an Assemble-to-Order (ATO) und Engineer-to-Order (ETO) samt Mischformen ist im Maschinen- und Anlagenbau normal. Bei ATO handelt es sich um eine Montagevariante, weil alle Komponenten als Material existieren. Bei ETO ist das nicht so, weil im Auftragsfall Komponenten erst noch zu konstruieren sind. Die vordefinierten Elemente bei ETO verstehen sich daher zum großen Teil als Vertriebsbaugruppen (Funktionsbaugruppen).

Trend zum Projektgeschäft

Viele Maschinen- und Anlagenbauer konzentrieren sich aktuell verstärkt auf das Projektgeschäft, in denen hochgradig kunden- und prozessorientierte Lösungen entstehen, deren Qualität auf dem Knowhow und den Erfahrungen der Hersteller basieren. Das steht im Gegensatz zum reinen Einzelmaschinengeschäft. Typisch für diese Unternehmenspraxis ist eine Mischung aus Einzelmaschinen- und Projektgeschäft, wobei die Gewichtung der beiden Anteile sehr unterschiedlich sein kann. In diesem Sinn drifft das Anforderungsprofil an ein CPQ-System für den Einsatz im Ma-

schinen- und Anlagenbau von der anfänglichen elementaren Maschinenkonfiguration weiter in Richtung Projektierung von Lösungen. In diesem Fall müssen die CPQ-Systeme sowohl ATO als auch ETO als Konfigurationstypen unterstützen. ETO-lastige Anwendungen korrespondieren dabei mit Projektgeschäft und der Projektierung von komplexen Anlagen und Lösungen. Auch die Projektkalkulation ist von zentraler Bedeutung. Daher muss von einem CPQ-System der ganze Bogen von Konfigurator-gestützt erstellten Einzelmaschinenangeboten (ATO) über alle Mischformen der Konfigurationstypen (ATO/ETO) bis zur Projektierung von Anlagen und Fabriken (ETO) abgedeckt werden.

Desktop oder Browser

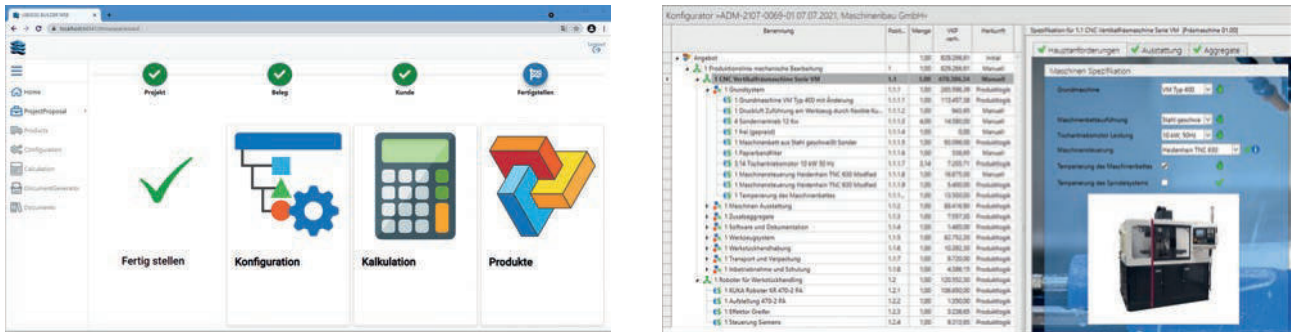
Bei der Angebotserstellung für Einzelsysteme ist die Anwendung im Browser per Internet zunehmend gefragt. Die Anwendung unter Windows mit Desktop-Bedienoberfläche ist aber weiter relevant, weil

beide Oberflächenarten ihre Vor- und Nachteile haben. Benutzer sollten selbst zwischen diesen beiden Möglichkeiten wählen können. Bei den Bedieneroberflächen geht es auch darum, die CPQ-Lösung für Vertriebsmitarbeiter, die weniger technisch- als verkaufsorientiert arbeiten, so einfach wie möglich anwendbar zu machen. Wenn die CPQ-Anwendung eher Projekte (ATO und ETO) als Produkte im ATO-Bereich betrifft, dann hat die Desktop-Bedieneroberfläche den oft entscheidenden Vorteil, das schlicht mehr Platz auf dem Bildschirm nutzbar ist. Die CPQ-Oberfläche ist filigraner darstellbar, störende Web-Latenzen entfallen. Je größer ein Liefer- und Leistungsumfang ist, etwa für eine Mühlenanlage mit hunderten konfigurierbarer Produkte und mehr als 10.000 Positionen im Strukturbaum, umso mehr Daten müssen im RAM des CPQ-Systems geladen sein, um etwa eine Kalkulation über die ganze Struktur auszuführen. Die Softwarefirma EAS Engineering Automation Systems, Hersteller der CPQ-Lösung

Leegoo Builder, sieht in diesem Szenario Bedienvorteile bei Desktop-Oberflächen. Bei Leegoo Builder können Anwender beide Bedienarten, Desktop oder per Browser im Web, auch ohne Netzwerkverbindung nutzen, was gerade bei Reisen oder Verhandlungen notwendig sein kann.

Angebote für Einzelsysteme

Das unterschiedliche Anwendungsprinzip der beiden Oberflächen lässt sich an einem Beispiel illustrieren: Eine typenbezogene Basismaschine kann aus dem Spektrum einer Produktfamilie, etwa CNC Vertikalfräsmaschinen, gewählt werden. Der Vorgang könnte durch 'Guided Selling' gestützt werden. Die gewählte Maschinentype wird dann mit Konfigurator aus dem jeweiligen Baukasten (ähnlich einer Preisliste), der u.U. aus mehreren hundert Optionen besteht, konfiguriert. Dazu ist die Produktlogik im Konfigurator abgebildet. Weil in diesem Szenario nichts auftragsbezogen konstruiert wird, lässt sich die indivi-



Beide Screenshots zeigen ein Werkzeugmaschinen-Produktspektrum. Das aufgeräumte Web Interface (links) richtet sich eher an Sales-orientierte Nutzer, während die rechte Desktop-Oberfläche mehr Funktionen für Konfiguration und Kalkulation bündelt.

duelle Variante vollständig aus dem Baukasten bilden. Basismaschinen und alle Optionen, Zubehör und Dienstleistungen sind als Vertriebsartikel bereits offeriert, sodass dieser Konfigurationstyp 'Montagevariante' (ATO) genannt wird. Im Maschinen- und Anlagenbau ist ATO ein Grenzfall. Meistens gibt es zumindest ETO-Anteile in den Angeboten. Als Konzeption zum Aufbau des CPQ-Systems für ein bestimmtes Anwendungsszenario wird eine grundlegende Angebotsstruktur erarbeitet, die den Aufbau des Strukturbaums, die Struktur der Angebotskalkulation und das Angebotsdokument beeinflusst. Diese Aspekte müssen aufeinander abgestimmt sein, um eine bestimmte Angebots- und Vertriebsstrategie umzusetzen.

Von Pflicht und Kür

Oft ist es aus Gründen des Wettbewerbs gewollt, zunächst eine möglichst preisgünstige Grundmaschine zu wählen, die die wichtigsten Kundenanforderungen erfüllt. Diese ist aber technisch noch nicht wirklich das, was dem Kunden für seine Aufgabe zu empfehlen ist. Daher wählt der Anbieter 'Additional's' aus, die die Maschine technisch ergänzen, um für die Aufgabe des Kunden eine preisgünstige Minimallösung darzustellen. Der Anbieter schlägt weitere sinnvolle Optionen vor, die in Bezug auf die Kundenanforderungen zu empfehlen sind und kommt so zu seinem Liefervorschlag. Weitere Optionen werden listenhaft mit Preis ausgewiesen, damit sich der Angebotsempfänger seine optimierte Maschine innerhalb seines Budgets konfigurieren kann. Diese Angebotsgrundstruktur muss sich auch in der Konfigurator-Bedienoberfläche spiegeln, damit der Angebotsersteller die Funktionen und Baugrup-

pen neben der reinen Auswahlentscheidung auch dem jeweiligen Bereich in der Angebotsstruktur zuordnen kann.

Angebote für große Projekte

Die Anforderungen an ein CPQ-System für den Anlagenbau sind weit höher als bei Einzelsystemen. Bei der Projektierung des Liefer- und Leistungsumfangs ist eine höhere Strukturtiefe zu erwarten, da die großen Vorhaben meist aus vielen Anlagenbereichen, Modulen, Maschinen und anderen Subsystemen bestehen. Natürlich muss auch ein Teilbereich oder ein einzelnes Equipment der Anlage angeboten werden können. Es kann im Angebotsprozess zwischen 'Proposal' und 'Quotation' unterschieden werden. In einer CPQ-Software für solche Projekte bildet der Strukturbaum der Software die relevanten Ebenen analog zur Struktur der technischen Lösung ab. Die Anfragestruktur des Antragstellers ist teilweise vorgegeben, sodass eine Verknüpfung der Strukturen nötig ist. In Leegoo Builder lassen sich auf allen Ebenen des Strukturbaums Positionen mit Konfigurator setzen. Ein Konfigurator kann Positionen erzeugen, die einen Sub-Konfigurator haben und so weiter. Bei Anlagen ist die mehrstufige Konfiguration aus Gründen der Modularität zwingend. Weiterhin müssen oft mehrere Personen gleichzeitig an einem Projekt arbeiten können. Der Kalkulationsteil eines Angebotes im Projektgeschäft hat meist mehr als 100 Spalten. Die Projektkalkulation muss zwingend die Bewertung der Mengengerüste, als auch der Konfigurationen im technischen Sinne, in Bezug auf Stunden, Kosten und Preise umfassen, um Margen und Deckungsbeiträge berechnen zu können. Weiterhin sollte sich ein Kalkulationsblatt, auch Ergebnis- oder Wert-

schöpfungsrechnung genannt, für interne Zwecke per Knopfdruck erzeugen lassen.

Einführung des CPQ-Systems

Bei der Einführung von Leegoo Builder durch EAS werden zunächst die Produktspektren und die relevanten Arbeitsweisen zur Angebotserstellung identifiziert, für die es eine Reihe von Fragen zu klären gilt: Für welche Equipments auf welchen Ebenen des Liefer- und Leistungsumfangs sollen Produktkonfiguratoren mit Produktlogik zum Einsatz kommen? Welche Bedeutung haben Arbeitsweisen wie das Ähnlichkeitsprinzip, sind Musterkonfigurationen oder Maximalkonfigurationen sinnvoll? Welchen Stellenwert hat die freie interaktive Projektierung? Und viele weitere Fragen. Gleichzeitig werden Aspekte der Kosten und Preiskalkulation bis zur Ergebnisrechnung analysiert und definiert. Dabei muss die Kalkulation oft erst einmal für Standorte, Geschäftsbereiche oder Schwesterunternehmen vereinheitlicht werden. Für den dritten Hauptschritt im CPQ-Prozess werden die Ergebnisausgaben aller Art ermittelt, etwa die Angebotsdokumente in den gewünschten Sprachen. Viele Firmen im Projektgeschäft wollen beispielsweise zweisprachige Angebotsdokumente, in denen Inhalte z.B. auf Englisch und Chinesisch nebeneinander stehen. Generell gilt es, eine ausgewogene CPQ-Lösung zu gestalten und zu implementieren, die den Anforderungen der Praxis für alle Angebotsfälle nutzbringend gerecht wird, bei möglichst geringem Pflegeaufwand. ■

Der Autor Dr.-Ing. Diethard Struck ist Geschäftsführer und Systemarchitekt bei der EAS Engineering Automation Systems GmbH.

www.eas-solutions.de