



52 Mawson Road  
Cambridge CB1 2HY  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 1223 460 439  
[www.cambashi.com](http://www.cambashi.com)  
[info@cambashi.com](mailto:info@cambashi.com)  
Fax: +44 (0) 1223 461 055

**C a m b a s h i** Limited

## **Erfolgreichere Angebote bei steigendem Wettbewerbsdruck**

März 2003

Allan Behrens, Cambashi

### Rechtliche Hinweise:

Die Informationen in diesem Bericht stammen aus verschiedenen Quellen und entsprechen den besten Informationen, die Cambashi Limited zur Verfügung stehen. Dieser Bericht enthält von uns interpretierte Informationen, die öffentlich zugänglich sind oder von den Verantwortlichen in relevanten Organisationen zur Verfügung gestellt wurden. Einige Informationen stammen aus Quellen, die von uns nicht geprüft werden konnten. Wir werten Stichproben aus und die Ergebnisse sind, sofern nicht anders angegeben, nicht repräsentativ. Cambashi Limited übernimmt keine Gewähr, dass der Bericht exakt oder vollständig ist. Informationen ändern sich im Lauf der Zeit. Die Analysen, Meinungen und Einschätzungen in diesem Bericht entsprechen unserer Beurteilung zum Zeitpunkt der Dokumenterstellung. Änderungen bleiben vorbehalten. Cambashi Limited übernimmt keine Haftung für durch die Verwendung dieser Informationen verursachte Schäden oder Verletzungen. Cambashi Limited kann in einem Beratungsverhältnis mit einem im Bericht behandelten Unternehmen stehen. Der Bericht ist kein Angebot über den Verkauf und keine Anforderung eines Angebots über den Kauf von Wertpapieren. Cambashi Limited, seine Mitarbeiter und Familienangehörigen können unter Umständen mit den in diesem Bericht genannten Wertpapieren in Verbindung stehen.



<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>3</b>
1.1	Die Erfolgsquote steigern.....	3
<b>2</b>	<b>Erfolgsfaktoren .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Das beste Angebot gewinnt – Industrie im Wandel .....</b>	<b>5</b>
3.1	Der Angebotsprozess .....	5
3.2	Zusammenarbeit.....	6
3.3	Eine neue Produkt- und Prozessphilosophie.....	7
3.4	Die Angebotserstellung verbessern.....	8
<b>4</b>	<b>Differenzierung und bessere Reaktionsfähigkeit.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Schlussfolgerung.....</b>	<b>17</b>



## 1 Einleitung

Der Lebensnerv der Geschäftswelt sind Aufträge.

Unternehmen, die bei Ausschreibungen Angebote einreichen, stehen vor besonderen Herausforderungen. Dabei geht es nicht einfach darum, bessere Produkte zu geringeren Kosten herzustellen. Ziel jedes Angebots muss es sein, sich gegenüber dem Wettbewerb abzuheben, aber gleichzeitig die Angebotskosten in Grenzen zu halten, um konkurrenzfähig zu bleiben.

Auf den zunehmend wettbewerbsbetonten Märkten müssen sich Leistungen und Prozesse von Unternehmen ändern, um sich vom Wettbewerb abzuheben. Deshalb steht die Industrie vor der Herausforderung, mehr „auftragsbezogene Entwicklung“ anzubieten. Dies veranlasst Unternehmen, durch den Einsatz zusätzlicher Technologie Produkte, Prozesse und Wissen besser zu ihrem Vorteil zu nutzen und die Zusammenarbeit mit allen Beteiligten zu optimieren. Dies gilt insbesondere für Unternehmen, die kundenspezifische und variantenreiche Produkte liefern, wie unter anderem Hersteller von elektronischen Bauteilen und OEMs. Konkretere Beispiele für derartige Unternehmen sind beispielsweise ein Hersteller von Spezialantennen für die Telekommunikationsbranche und ein Produzent von Verpackungsmaschinen.

In diesem Bericht werden der Angebotsprozess und die Nutzung von Produktdaten daraufhin untersucht, wie sich die Angebotskosten senken und die Erfolgsquoten erhöhen lassen.

### 1.1 Die Erfolgsquote steigern

Bei Unternehmen mit auftragsbezogener Entwicklung führt eine größere Erfolgsquote bei den Angeboten zu einer deutlichen Steigerung des Gewinns. Vor allem in Zeiten schwacher Konjunktur lassen sich die Erfolgsquoten jedoch nur steigern, wenn die Produktportfolios und Prozesse entsprechend angepasst werden.

Häufig gibt es dafür keine Patentlösung. Die Kunden sind unverändert der Meinung, dass der Preis entscheidend für den Zuschlag ist.

Der Preis des Produkts ist jedoch nicht allein entscheidend. Prozessverbesserung und Differenzierung können ebenso zu bemerkenswerten Gewinnsteigerungen beitragen.

*„... Wenn sein Angebot hoch genug ist, um Gewinn zu machen, bekommt er den Auftrag nicht. Wenn sein Angebot niedrig genug ist, um den Auftrag zu bekommen, macht er keinen Gewinn.“ Park und Chapin*

Zur Gewinnoptimierung müssen Unternehmen die ineffizienten „Preiskämpfe“ mit anderen Lieferanten vermeiden und nach neuen Wegen suchen, damit sich ihre Angebote vom Rest abheben. Die Produktausstattung ist dabei nur eine Möglichkeit. Auslieferung, Verpackung, Service und Integration in die Produkte und Dienstleistungen der Kunden können sämtlich dazu beitragen, bei Angeboten gegenüber der Konkurrenz hervorzustechen.



## 2 Erfolgsfaktoren

Vertriebsleute möchten uns gerne etwas anderes glauben machen, aber die wichtigsten Erfolgsfaktoren für ausschreibungsorientierte Unternehmen sind die Kriterien, nach denen ihre Kunden aus verschiedenen Angeboten auswählen. Die Entscheidungen der Kunden basieren auf einer systematischen Beurteilung der Vorteile, Risiken und Kosten.

Daher steigt die Notwendigkeit, die Preise im Vergleich zur Konkurrenz zu senken und ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis zu bieten. Angesichts der aktuellen Wirtschaftslage überrascht es nicht, dass diese Faktoren als die wichtigsten für die Gewinnung von Aufträgen betrachtet werden.

Veränderte Kundenanforderungen belegen, dass die herkömmliche Massenproduktion flexibler und reaktionsfähiger werden muss. Dies wurde in letzter Zeit besonders durch das große Überangebot in der Telekommunikationsbranche deutlich. Die Hersteller wurden davon überrascht, wie schnell sich in diesem Sektor ein starkes Wachstum in einen schnellen Niedergang umkehren kann. Mittlerweile ist es höchst unsicher, ob neue Technologien wie z.B. UMTS vom Kunden angenommen werden. Schnelle Änderungen der Nachfrage erfordern eine mehr und mehr „kundenorientierte Produktion“.

Neue Erwartungen der Kunden und hoher Konkurrenzdruck erfordern mehr kundenspezifische Lösungen zu den Preisen von Massenware. Dies hat die Managementteams vieler Hersteller dazu gebracht, ihre Rolle in der Wertschöpfungskette zu überdenken.

Darüber hinaus zwingt die wachsende Konkurrenz aus Schwellenländern manche Unternehmen dazu, ihre Angebote neu auszurichten. Sie müssen den Schwerpunkt des Angebots vom Preis auf die Qualität verlagern und diese Länder sogar zur Senkung der Herstellungskosten nutzen.

Die von den Lieferanten geforderte stärkere Kundenorientierung hat zu einer neuen Form der Kunden-Lieferanten-Beziehung geführt, bei der die Entwicklungs- und Fertigungsressourcen über weit voneinander entfernte Standorte verteilt sind. Die Kunden erwarten heutzutage, überall auf der Welt bedient zu werden.

Angesichts der wirtschaftlichen Trends ist es nötig, sich erneut auf Kernkompetenzen zu konzentrieren. Dies erfordert auch den Einsatz von Subunternehmern, die gemäß dem Konzept des „new engineering“ als integraler Bestandteil zur Wertschöpfung beitragen. Durch die zunehmende Globalisierung ist die Angebotserstellung dabei komplexer geworden, muss jedoch innerhalb immer kürzerer Zeiträume abgeschlossen werden.

*„Zweifellos ist der wichtigste Faktor des Angebots der Preis.“*  
– Peter Cass,  
Programme Manager,  
Information and Process Management,  
Huber + Suhner AG

In Anbetracht des gestiegenen Preisdrucks, kürzerer Lieferzeiten und gesteigener Qualitätsansprüche sind Unternehmen gezwungen, Entwicklungs- und Lagerhaltungsrisiken über die Logistikkette an die Subunternehmer weiterzugeben. Die Beteiligung mehrerer Parteien am Endprodukt beeinflusst auch

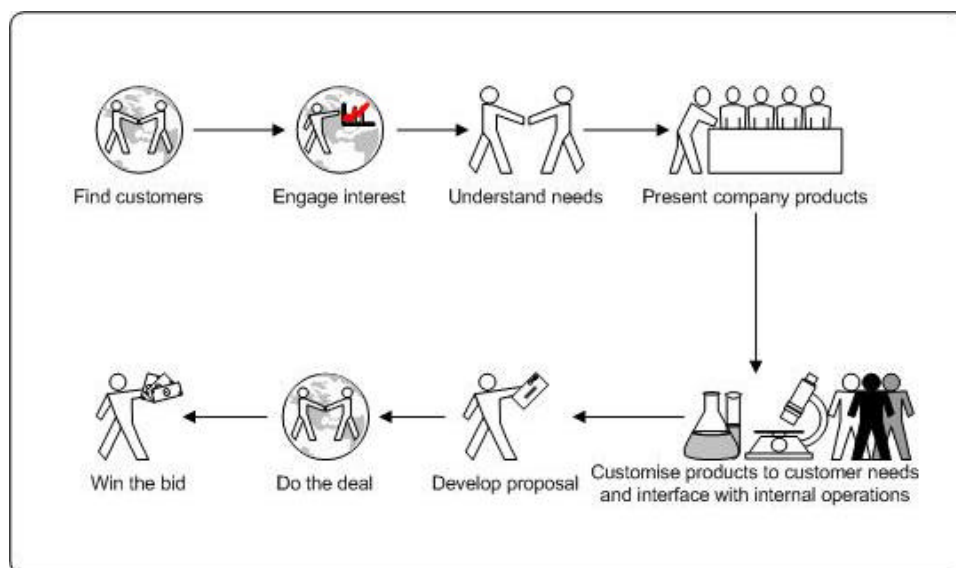
die Angebotserstellung. In vielen Fällen werden zusätzliche Informationen und Leistungen von Dritten benötigt, damit das Angebot fertiggestellt werden kann.

Manager wissen, dass die Anpassung an diese gestiegenen Anforderungen eine stetige Verbesserung der Produkte erfordert. Als Konsequenz müssen sich die Entwicklungs- und Fertigungsabläufe ändern.

Product Lifecycle Management (PLM) Lösungen versetzen Hersteller in die Lage, diese Herausforderungen zu bewältigen. Sie bieten praktikable und gewinnbringende Mechanismen für die Verbesserung von Produkten und Prozessen, die im Folgenden behandelt werden.

### 3 Das beste Angebot gewinnt – Industrie im Wandel

#### 3.1 Der Angebotsprozess



*Stärkere Zusammenarbeit mit mehreren Ansprechpartnern bei kundenorientierten Unternehmen*



Sobald der Kontakt zu einem potenziellen Kunden hergestellt ist, muss sich der Angebotsprozess auf folgende Aspekte konzentrieren:

- Eingehen auf den Kunden
- Festlegen einer klaren Differenzierung des Angebots durch eine hochwertige Lösung, die auf spezifische Funktions- und Leistungsanforderungen zugeschnitten ist
- Erstellen eines hochwertigen Angebots mit einem rentablen und gleichzeitig attraktiven Preis

Diese drei Aspekte lassen sich so ausbalancieren, dass die Verbesserung eines Aspekts nicht auf Kosten der anderen beiden erfolgt. Dies wird in den folgenden Abschnitten behandelt.

### 3.2 Zusammenarbeit

Eine der wichtigsten Veränderungen der letzten Zeit ist die stark zunehmende räumliche

*„... wir wollen unseren Fertigungs- und Montagebereich erweitern, um die Vorteile von Schwellenländern zu nutzen und näher an unseren Kunden zu sein.“  
Entwicklungsleiter bei einem großen Hersteller von elektrischen Bauteilen.*

Entfernung zwischen den miteinander vernetzten Bereichen Vertrieb, Angebotserstellung, Entwicklung und Fertigung. Unternehmen verbessern ihre Leistung, indem sie Ingenieure einsetzen, die auf einen bestimmten Aspekt der Entwicklung, beispielsweise Kühlungsanalysen, spezialisiert sind. In der Industrie lässt sich allgemein der Trend erkennen, qualifiziertes Personal optimal einzusetzen.

Viele Unternehmen agieren in einem Umfeld der „Co-opetition“, das heißt, sie arbeiten bei der Auftragsakquisition mit Partnern zusammen, mit denen sie in anderen Bereichen konkurrieren. Die zunehmende

Ausdehnung des Subunternehmernetzes stellt eine große Herausforderung im Angebotsprozess dar. Das Modell eines an nur einem Standort angesiedelten Teams aus den Bereichen Entwicklung, Vertrieb und Fertigung gehört mittlerweile der Vergangenheit an. Bei dieser Arbeitsweise entstehen zwar auf Grund der räumlichen Nähe und der dadurch möglichen intensiven Zusammenarbeit der Beteiligten stimmige Angebote, doch mangelt es derartigen Teams heute an dem notwendigen Einblick in die Subunternehmer-Lieferkette. Verschiedene Gründe zwingen Unternehmen leider dazu, an verteilten Standorten zu arbeiten und auf die ortsnahe Zusammenarbeit zu verzichten:

- Es wird immer schwieriger, in allen Geschäftsbereichen führend zu sein.
- Auf Grund der veränderten weltweiten Nachfrage wird die Fertigung näher an neue Märkte verlagert.
- Durch Verlagerung von Entwicklung und Fertigung in Niedriglohnländer werden die Kosten gesenkt.



Dies soll nicht heißen, dass eine enge Zusammenarbeit der Mitarbeiter nicht empfehlenswert ist. Dies ist vielmehr eine der Grundvoraussetzungen für die Verbesserung von Produkten und Prozessen. Deshalb müssen unbedingt neue Ansätze gefunden werden, um die Zusammenarbeit über weit voneinander entfernte Standorte hinweg sicher zu stellen und zu erleichtern.

Dabei ist jedoch nicht nur das Netz der an der Angebotserstellung Beteiligten komplexer geworden, sondern der Kunde erwartet auch eine stärkere Interaktion mit dem Angebotsteam sowie dem Team, welches das Angebot umsetzt. Diese Interaktion spielt eine entscheidende Rolle, da durch eine engere Zusammenarbeit sichergestellt werden kann, dass das endgültige Angebot genau den vorgegebenen Anforderungen entspricht. Dies macht die Angebotserstellung jedoch noch komplizierter.

Außerdem bestehen Kunden vor ihrer endgültigen Entscheidung häufig auf EDI-Verbindungen zu Subunternehmern, um ihren Unternehmen größere Flexibilität und Reaktionsfähigkeit zu verleihen. EDI bietet ihnen eine größere unternehmensübergreifende Transparenz, die wiederum zur Schaffung eines virtuellen Unternehmens beiträgt.

### 3.3 Eine neue Produkt- und Prozessphilosophie

Zur Verbesserung ihrer Produkt- und Angebotsstrategie müssen Unternehmen die Entwicklungsprozesse ändern, die vor dem Auftragseingang ablaufen. Es gilt, Informationen zu konsolidieren und effektiv wiederzuverwenden, um bessere Angebote ausarbeiten zu können. Die Ergebnisse müssen sich potenziellen Kunden leichter vermitteln lassen.

Die Wiederverwendung von Daten und Know-how ist einer der Hauptfaktoren für die Steigerung der Unternehmensrentabilität. Dazu gehören sowohl bereits vorhandene Konstruktionsteile als auch firmeninternes und öffentlich zugängliches Wissen. Wenn ein Unternehmen dieses Kapital wiederverwendet, reduziert es dadurch einerseits den potenziellen Risikozuschlag, der in viele Angebote eingerechnet wird, und steigert andererseits – was vielleicht noch wichtiger ist – nachhaltig die Rendite des Entwicklungs- und Konstruktionsaufwands. Der Risikozuschlag lässt sich am besten als ein Betrag beschreiben, der zum Angebotspreis addiert wird und Kosten abdeckt, die zum Zeitpunkt der Angebotserstellung noch unklar sind. Häufig handelt es sich dabei um einen bestimmten Prozentsatz des endgültigen Angebotspreises.

*„...unsere  
Angebotsanwendung wird alle  
drei Monate durch Daten aus  
der Fertigung aktualisiert.  
Das ist nicht effizient, und  
diesen Prozess möchten wir  
auf jeden Fall ändern.“  
Entwicklungsleiter eines  
großen Herstellers von  
elektromechanischen  
Bauteilen*



Die Wiederverwendung beginnt bei der Angebotserstellung und hängt von der Verfügbarkeit präziser, aktueller und verwertbarer Informationen ab. Die relevanten Daten müssen konsolidiert, gepflegt und der Vertriebs-/Angebotsabteilung zur aktuellen Verwendung und zur Wiederverwendung in späteren Angeboten bereitgestellt werden.

In der Praxis sind bei Unternehmen eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme für Angebotserstellung, Entwicklung und Fertigung im Einsatz. Der Vertriebsprozess wird durch Tools zur Angebotserstellung, die nicht in den Entwicklungs- und Fertigungsprozess eingebunden sind, noch weiter verkompliziert. Viele dieser Tools arbeiten mit Tabellenkalkulationsmodellen, in welche die aus den Entwicklungs- und Beschaffungssystemen stammenden Daten von Hand eingegeben werden.

Unternehmen stehen damit vor der Herausforderung, diese separaten Systeme so zu konsolidieren und zu integrieren, dass das Unternehmen auf schnelle und einfache Weise hervorragende Angebote erstellen kann.

### 3.4 Die Angebotserstellung verbessern

Die meisten Managementteams gehen davon aus, dass kontinuierliche Optimierungsprogramme zu Verbesserungen bei den zugrunde liegenden Prozessen wie Einkauf, Montage, Distribution und Kundendienst führen.

In diesem Bericht wurden die folgenden Problembereiche bei der Angebotserstellung identifiziert:

- Das Netz der Beteiligten ist komplex.
- Die Kunden erwarten eine intensive Kommunikation mit den Anbietern.
- Der Markt verlangt eine bessere Reaktionsfähigkeit.
- Die Angebotserstellung mit weltweit verteilten Subunternehmern für weltweit präsente Kunden ist sehr komplex.
- Unternehmen müssen sich vom Wettbewerb abheben können.
- Teile, Daten und Wissen müssen wiederverwendet werden.
- Die Angebotserstellung erfolgt unter Zeitdruck.
- Die Kosten des Angebotsprozesses müssen gesenkt werden.
- Bei der Angebotserstellung geht es um einen möglichst niedrigen Preis bei gleichzeitig akzeptablen Gewinnspannen.

Der letzte Punkt spielt für viele Unternehmen eine entscheidende Rolle. In der Praxis wirken sich auch andere Faktoren darauf aus. Die übliche Reaktion auf unsichere Angebotsposten ist die Folgende: Wenn die Menge nicht feststeht, wird ein etwas höherer Wert eingeplant; wenn der Liefertermin für ein Bauteil unsicher ist, wird sicherheitshalber ein späteres Datum gewählt; wenn die Kosten sich nicht genau bestimmen lassen, wird der Preis erhöht, um für den schlimmsten Fall gerüstet zu sein.





Wenn sich die Unsicherheiten über mehrere Stufen von Lieferanten erstrecken, summieren sich die Zuschläge, und das Ergebnis ist ein nicht mehr konkurrenzfähiges Angebot. Das Schlimmste daran ist jedoch, dass sich die genauen Gründe für den hohen Preis im Nachhinein kaum noch ermitteln lassen, da dieser sich aus einer Unzahl kleinster Zuschläge zusammensetzt.

Man kann sicherlich sagen, dass Unternehmen höhere Kosten beim Angebotsprozess in Kauf nehmen können, wenn sich dadurch die Erfolgsquote der Angebote oder die Gewinnspannen erhöhen. Wenn ein Unternehmen die Erfolgsquote beispielsweise von eins zu vier auf eins zu drei erhöhen kann und auf die Angebotserstellung zehn Prozent der Gesamtbetriebskosten entfallen, steigt der Bruttogewinn im laufenden Geschäft um 3,3 %.

Zwei Hauptbereiche können zur Senkung der Angebotskosten beitragen:

1) Eliminierung der Unsicherheiten, so dass weniger Zuschläge für die Abdeckung potenzieller Abweichungen bei grob geschätzten, unvorhergesehenen oder variablen Kosten eingerechnet werden müssen. Diese Kosten werden in der Regel als Risikokosten oder Risikofaktor bezeichnet.

- Bessere Wiederverwendung von Wissen und Erfahrung aus Entwicklung und Fertigung
- Bessere Varianten- und Workflow Verwaltung
- Frühzeitige Stücklistenkalkulation
- Rechtzeitige Lieferung mit einem Minimum an Ressourcen
- Frühe Validierung der Kosten von fremdbezogenen Teilen
- Validierung und Besprechung des Angebots mit dem Kunden und dem Außendienst

2) Senkung der Gesamtkosten – Verbesserung von Produkten und Prozessen

- Senkung der Kosten für Projektangebote und Angebotsprozesse
- Senkung der Kosten für Änderungen und Umrüstung
- Senkung der Kosten für Entwicklung und Fertigung
- Senkung der Kosten für Tests und Prototypen
- Verbesserung der Zusammenarbeit mit Subunternehmern
- Vermehrte Verwendung von fremdbezogenen Standardteilen

Die Grundvoraussetzung für die Senkung der Kosten in den genannten Bereichen ist eine Konzentration auf den besseren Einsatz und die Wiederverwendung von Mitarbeiterwissen, Partnern, Prozessen, Teilen und Fertigungsabläufen.

Eine große Rolle spielt dabei der richtige Einsatz von Informationstechnologie – insbesondere Product Lifecycle Management (PLM) Lösungen.



### **Vorhandenes Kapital ausschöpfen**

Der Angebotsprozess bindet oft viel Personal, vor allem die knappen und teuren Mitarbeiter in den Bereichen Entwicklung und Konstruktion. Die Entwicklung und

*„...wir möchten die Angebotskosten senken, indem wir unsere Vertriebsmitarbeiter in die Lage versetzen, ohne Beteiligung der Konstruktionsabteilung bessere Angebote zu erstellen. Dies ist unser nächster Bereich, den wir verbessern wollen.“  
Entwicklungsleiter eines großen Herstellers von elektromechanischen Bauteilen*

Validierung von Lösungen ist einer der Prozesse, bei denen Wissen aus früheren Projekten wiederverwertet werden kann. Die Frage ist, ob die Informationen effektiv gefunden und wiederverwendet werden können.

Wenn sie unter Druck stehen, wählen Menschen meistens den einfachsten Weg zum Ziel. Darunter leiden Effizienz und Rentabilität.

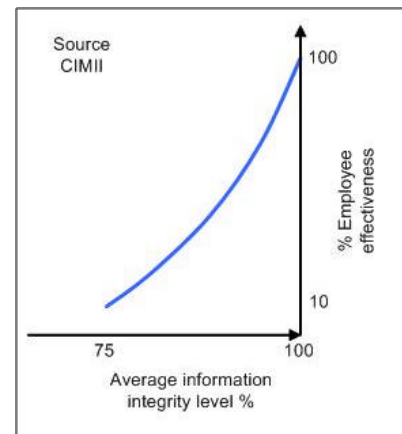
Die Chance besteht darin, das vorhandene firmeninterne Wissen in explizite Regeln und Verfahren zu überführen.

Das wichtigste Ergebnis einer erfolgreichen PLM

Implementierung besteht darin, das Wissen von Mitarbeitern sowie das Wissen, das bei früheren Prozessen und früher hergestellten Produkten gewonnen wurde, optimal zu nutzen.

Informationen aus früheren Projekten liegen in vielerlei Form vor: Mitarbeiterwissen, Zeichnungen, Modelle, Spezifikationen, Datenblätter, Lieferanteninformationen, Fertigungsdaten, Dokumente, Wartungsinformationen und Kalkulationstabellen.

Bisher haben Unternehmen üblicherweise Projektprotokolle und Dateisystemstrukturen eingesetzt, um Angebote und die zugehörigen Dokumente zu verwalten. Kategorisierung und das einfache Abrufen von Informationen sind ausschlaggebend für die effektive Wiederverwendung von vorhandenem Wissen.



*Ein bekannter Hersteller von Bauteilen für Verbindungs- und Netzwerktechnologie erklärt, dass im Unternehmen bis zu drei Millionen Dokumente in Dateisystemen verwaltet werden. Das Auffinden vorhandener Produktinformationen wurde als kostenträchtiger angesehen als die Neuentwicklung. Die Neuentwicklung führte zu höheren Kosten bei neuen Angeboten und zu einer unnötigen Belastung wertvoller Entwicklungsressourcen. Dank des Einsatzes von Product Lifecycle Management Tools von IBM sind Verwaltung und Abruf von Produkten und Dokumenten jetzt eine Sache von Minuten. Die Möglichkeit, Informationen über freien Text oder Komponentenattribute zu suchen, sorgt für größtmögliche Flexibilität. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die für neue Angebote benötigten Informationen werden den Angebotsteams schnell und präzise bereitgestellt. Dies wirkt sich direkt auf die Rentabilität und die Reaktionsfähigkeit des Vertriebs aus.*

Die Implementierung von PLM Lösungen zur Behebung dieser Probleme erfordert im Allgemeinen eine Neubewertung der Attribute und Prozesse, die für das Unternehmen



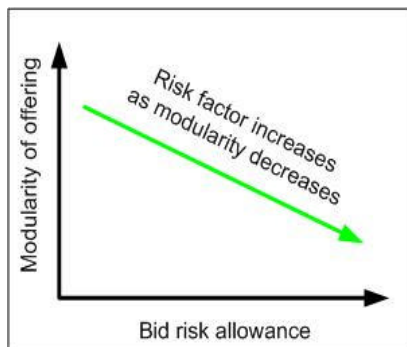
wichtig sind. Dies kann zu nützlichen Erkenntnissen führen und führt häufig dazu, die Prioritäten bei den Prozessen und den generierten Informationen neu anzusetzen. Die erfassten und verwalteten Informationen können aus einer Vielzahl von Bereichen stammen, von der Spezifikation über Produktentwicklung, Prüfung, Fertigung, Wartung bis hin zur Auslistung. Damit auf vorhandenen Entwicklungen aufgebaut werden kann, müssen an der Entwicklung beteiligte Mitarbeiter in der Lage sein, diese zu nutzen. Dies erfordert häufig eine Neuausrichtung der Entwicklungsphilosophie auf eine stärker modulare Produktdefinition.

### **Die Vorteile der Wiederverwendung**

Die Wiederverwendung gespeicherter Produktdaten bietet Vorteile in einigen wichtigen Bereichen:

- Der Risikofaktor bei neuen Projekten verringert sich auf Grund der Wiederverwendung bewährter Elemente. Gleichzeitig steigt die Qualität.
- Die Kosten für eine Neuentwicklung im Bereich der Konstruktion, Prüfung und Fertigung verringern sich. Gleichzeitig erhöht sich die Rendite früherer Investitionen.
- Die Angebotserstellung und die Einführung neuer Produkte nehmen weniger Zeit in Anspruch.
- Es besteht die Möglichkeit, Angebotstools für das Vertriebsteam zu erstellen, die nicht nur von Spezialisten bedient werden können.

Das Konzept der Wiederverwendung gilt für viele Bereiche der Fertigungsindustrie. Als Beispiel werden die Anforderungen zweier Unternehmen untersucht: eines Herstellers von Antennen für Mobiltelefone und eines Herstellers von Anlagen für Fertigungsstraßen.

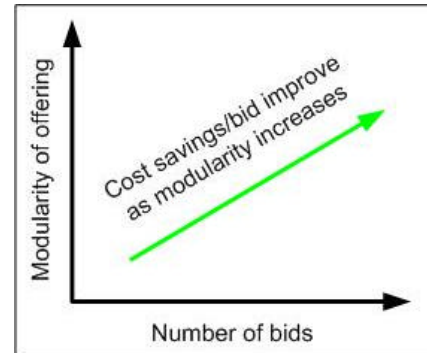


In einigen Punkten unterscheiden sich die Angebotsprozesse dieser beiden Unternehmen grundlegend voneinander. Der Antennenhersteller bietet die Lieferung von hohen Stückzahlen eines Produkts an, das auf den ersten Blick aus weniger als 20 größtenteils selbst produzierten Teilen besteht. Bei den Angeboten des Anlagenbauers

geht es dagegen um eine niedrige Stückzahl von Produkten, die aus hunderten, wenn nicht gar tausenden von Teilen bestehen, die überwiegend von Subunternehmern beigesteuert werden. Trotzdem können beide Unternehmen von der Wiederverwendung von früheren Entwicklungen profitieren.



Angenommen, der Antennenproduzent reagiert auf eine Anfrage, die eine Änderung beim Kunststoffmaterial des Gehäuses erfordert. Damit die Wiederverwendungsfunktionen des PLM Systems für Bauteile ausgeschöpft werden können, wird für das Angebot eine Variante eines vorhandenen Teils kopiert oder erzeugt. Dabei werden alle erforderlichen Arbeitsabläufe automatisch oder innerhalb eines vorgegebenen Workflow verwaltet. Alle zum Produkt gehörigen Dokumente und Datenblätter werden aktualisiert, um sicherzustellen, dass sie mit den neuen Materialspezifikationen übereinstimmen. Gleichzeitig wird die Fertigung benachrichtigt, damit dort die Wiederverwendung vorhandener Werkzeuge, Subunternehmer und Arbeitsabläufe geprüft werden kann. Außerdem werden Prozesse ausgelöst, die den Vertrieb über die neuen Kosten informieren. Der Angebotsprozess bei diesem Unternehmen läuft schneller, kostengünstiger und mit höherer Qualität ab, als es ohne Einsatz von PLM der Fall gewesen wäre.



*„...einige unserer Angebote sind Varianten von bereits entwickelten Produkten.“*  
- Alec Gil  
Manager – Engineering Systems  
S&C Electric Company

Der Hersteller von Anlagen für Fertigungsstraßen, zum Beispiel ein Hersteller von Verpackungsmaschinen, wird eher bestimmte Baugruppen oder in der Vergangenheit gefertigte ähnliche Maschinen als Ausgangsbasis verwenden. Es ist besser, 50 % Wiederverwendungsteile zu haben als überhaupt

keine. Bei der Entwicklung einer neuen Anlage für eine neue Verpackungsform und anderes Füllmaterial werden ein Großteil der Struktur und der Baugruppen eines vorhandenen Produkts verwendet. Wie bei dem Antennenhersteller sind die Vorteile auch hier vielgestaltig. Das Wichtigste ist jedoch, dass die Verarbeitung und Verwaltung aller relevanten Angebots- und Produktdaten automatisch erfolgt, um die Qualität zu erhöhen und die Kosten der Neuentwicklung zu senken. Und auch hier ist das Ergebnis eine deutliche Reduzierung der Gesamtkosten für Neuentwicklung und Fertigung und letztendlich eine höhere Qualität der gelieferten Produkte.

### **Im Angebotsprozess nützliche Informationen früher bereitstellen**

Durch die schnelle Verfügbarkeit von Produktdaten in den heutigen PLM Anwendungen können die Ersteller von Angeboten auch auf Anwendungen außerhalb des Angebots- und des Entwicklungsprozesses zurückgreifen, beispielsweise auf ein ERP-System. Durch die schnelle und frühzeitige Erstellung der Stücklistenkalkulation können Informationen wiederverwendet, Kosten eingespart und die Angebotsqualität erhöht werden. Wenn Unternehmen ihre Produkte innerhalb einer PLM Infrastruktur entwickeln, werden die „as designed“ Stücklisten von Produkten und Baugruppen zu integrierten Ausgabedaten des PLM Systems.



Es gibt auch Vorteile an nachgelagerter Stelle. Wenn das Angebot erfolgreich ist, können die Stücklisten direkt an die Konstruktions- oder die Fertigungsabteilung weitergeleitet werden. Auf diese Weise arbeitet das Unternehmen noch effizienter.

Die richtigen Informationen zur rechten Zeit für den richtigen Empfänger

Durch schlechte Angebotsverwaltung sinkt die Qualität und steigen die Gesamtkosten.

Varianten- und Workflow Verwaltung sind grundlegende Bausteine aller derzeit führenden PLM Lösungen. Ihre direkten Vorteile sind unverkennbar.

Die Variantenverwaltung deckt folgende Bereiche ab:

- Bedarfsmanagement
- Änderungsverwaltung
- Freigabeverwaltung
- Datenmanagement
- Datensatzmanagement
- Dokumentenmanagement
- Bibliotheksverwaltung

*„...Unternehmen, die nach dem Prinzip der kontinuierlichen Verbesserung verfahren, wenden einen Großteil ihrer Ressourcen dafür auf, die Qualität und den Terminplan einzuhalten.“ The Institute of Configuration Management*

Das Auffinden der richtigen Informationen ist ohne Zweifel sehr wichtig. Genauso wichtig sind jedoch die Steuerungsprozesse für Workflows, Änderungen, Genehmigungen und Freigaben. Bei der Verbesserung des Angebotsprozesses geht es nicht nur darum, vorhandene Informationen wiederzuverwenden, sondern auch darum, Unternehmens- und Innovations Abläufe zu nutzen. Dies gibt auch die Sicherheit, dass das Angebot stimmt.

Durch eine schlechte Variantenverwaltung verliert man bei der Angebotserstellung ebenso wie bei der Produktentwicklung Zeit, Qualität und Geld sowie in der Folge auch Aufträge. Unzureichende Variantenverwaltung kann sogar Innovationen hemmen.

Die Integration der Variantenverwaltungs- und Workflow Lösungen ist nicht auf den Angebotsprozess beschränkt, sondern ist ein wichtiger Bestandteil des gesamten Produktentwicklungsprozesses. Die Integration sorgt für Nachvollziehbarkeit und Integrität und schafft somit die Grundlagen für die Verbesserung der Qualität und Richtigkeit innerhalb des Angebotsprozesses wie auch während des gesamten Produktlebenszyklus.

*Die einzige Qualitätsdefinition, die zählt, ist die des Kunden.*

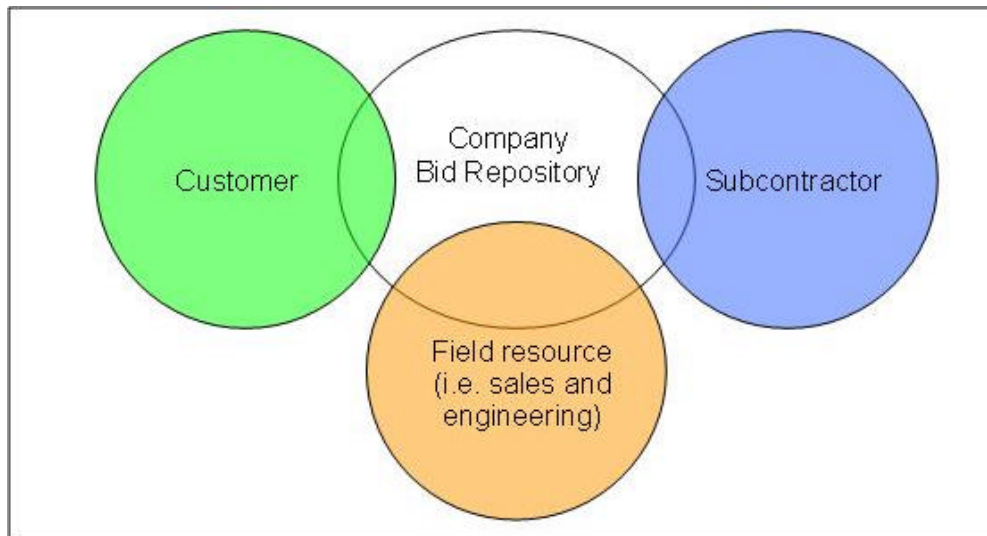
### **Wertschöpfung für alle Beteiligten erreichen**

In der Vergangenheit ließen sich Aufgaben schneller intern durch nicht spezialisierte Ingenieure lösen, als sich die Zeit zu nehmen, das Problem einem externen Experten zu schildern und auf dessen Antwort zu warten. Das Internet und die modernen Netzwerke haben dies geändert. Jetzt können virtuelle Teams mit Mitarbeitern aus verschiedenen Unternehmen gebildet werden, um in enger gesteckten Zeitrahmen für jedes Projekt die besten Mitarbeiter bereitzustellen.

Angebotsteams müssen sicherstellen, dass das Angebot während des gesamten

*„Wie wichtig es ist, ein guter Geschäftspartner zu sein, ist daran zu erkennen, dass der Produktpreis nicht der einzige Kostenfaktor für den Kunden ist.“ Michael Hammer*

Erstellungsprozesses sowohl von internen als auch externen Beteiligten validiert wird. Dadurch wird gewährleistet, dass Fehler frühzeitig erkannt werden. Dies verringert wiederum die Gefahr, dass ungenügend qualifizierte Angebote abgegeben werden. Missverständnisse können vermieden werden, so dass teure Überarbeitungen oder späte Änderungen in der Fertigung auf ein Minimum begrenzt bleiben.



#### Datenumgebung bei der kooperativen Angebotserstellung

Zur Angebotserstellung benötigt das Unternehmen häufig externe Ressourcen, in erster Linie von Subunternehmern und vom Kunden. Von der Möglichkeit, das Angebot betreffende Daten in einer sicher verwalteten Umgebung auszutauschen, profitieren sowohl die Kunden als auch die Subunternehmer. Gleichzeitig werden dadurch die Betriebs- und Kommunikationskosten im Unternehmen gesenkt.

Ein kritischer Aspekt ist der Schutz von Unternehmens-Know-how. Dieser kann gewährleistet werden, indem spezifische Informationen zu einem bestimmten Zeitpunkt nur ausgewählten externen Unternehmen zur Verfügung gestellt werden. Diese Funktionalität ist häufig in den Workflow der Angebotserstellung integriert, und PLM Systeme wie SMARTEAM verwalten diesen Prozess im Rahmen optionaler Lösungskomponenten. Dank dieser Funktion können Kunden Angebote zum frühestmöglichen Zeitpunkt prüfen und validieren. Subunternehmer können ihre Angebote für Teilbereiche des Gesamtangebots abgeben, und Vertriebsmitarbeiter im Außendienst können Spezifikationen im Anschluss an Kundenbesuche aktualisieren.



Der portalgestützte Zugang zu PLM Systemen besteht in der Regel in sicheren und eingeschränkten Ansichten der primären Wissensdatenbank und ist oftmals bidirektional ausgelegt. Auf diese Weise können Kunden, Außendienstmitarbeiter und Subunternehmer Daten je nach Bedarf nicht nur abrufen, sondern auch eingeben.

*Ein mittelständischer Komponentenhersteller bietet seinen Subunternehmern ein Portal, so dass Anfragen von den Subunternehmern innerhalb von 24 Stunden beantwortet werden können. Bei der Erstellung der Angebote des Herstellers werden Teilbereiche dieser Angebote über ein sicheres Portal an die betreffenden Subunternehmer weitergeleitet. Diese können die Informationen auswerten und innerhalb eines Tages Angebote für die von ihnen lieferbaren Posten einreichen. Nach der Prüfung der Subunternehmerangebote wird das Angebot, das den Zuschlag erhalten hat, in den Prozess des Gesamtangebots eingegliedert. Diese automatische Kooperation bei der Angebotserstellung senkt die Kommunikationskosten, beschleunigt die Abläufe und vermeidet Fehler. Sowohl Kunden als auch Subunternehmer können besser mit dem Hersteller zusammenarbeiten. Weiterhin gewährt das Unternehmen den Vertriebsmitarbeitern direkten Zugriff auf Produkt- und Angebotsdaten im SMARTTEAM Repository. Ein Überangebot an Informationen ist dabei oft schlechter als gar keine Informationen. Deshalb wurden für den Zugriff und die Anzeige Vorlagen definiert, die nur den im Außendienst benötigten Funktionsumfang bieten. Auf der Grundlage dieser Vorlagenfunktion hat das Unternehmen das System so ergänzt, dass anhand von in der PLM Datenbank definierten Kriterien Datenblätter von bereits entwickelten Produkten automatisch erzeugt werden. Die Datenblätter werden ebenfalls automatisch aktualisiert und in den betreffenden Online-Produktkatalog übertragen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Produktinformationen für den Vertrieb immer auf dem neuesten Stand sind.*





## 4 Differenzierung und bessere Reaktionsfähigkeit

Ein erfolgreiches Angebot erfordert mehr als nur einen günstigen Preis.

Durch eine Differenzierung bei den Produkten und Leistungen wird das Angebot aufgewertet und konkurrenzfähiger, ohne dass der Gewinn geschmälert wird.

Es gibt vielfältige Möglichkeiten der Differenzierung, etwa bei den Produkten, den Prozessen oder den Kundenbeziehungen.

Bei der Reaktionsfähigkeit geht es darum, effizient auf Kundenerwartungen und Änderungen im Angebotsprozess einzugehen. Verbesserungen in beiden Bereichen dürfen nicht zu Lasten der Qualität, der Kundenzufriedenheit oder der Gewinne gehen.

*„Wir möchten uns verstärkt kundenspezifischen Lösungen zuwenden, um uns nicht nur über den Preis definieren zu können.“  
Manager eines weltweiten Bauteileherstellers*

*„Ein Wettbewerbsvorteil entsteht, wenn die Firma dieselben Leistungen wie die Konkurrenz bietet, jedoch zu einem günstigeren Preis (Kostenvorteil), oder wenn sie Leistungen bietet, die diejenigen der Konkurrenz übertreffen (Differenzierungsvorteil). Durch einen Wettbewerbsvorteil kann die Firma ihren Kunden ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis bieten und selbst höhere Gewinne erzielen.“ Michael Porter*

Mit Hilfe von PLM Systemen können Unternehmen Angebote schneller abgeben, da der zur Verwaltung von Prozessen, Ressourcen und Produktdaten erforderliche Aufwand verringert wird. Dadurch kann größeres Augenmerk auf die Angebotserstellung und auf Produktinnovationen gelegt werden. Wenn das Produkt verbessert wird, erhöht sich auch die Chance auf den Erfolg des Angebots.

Unternehmen können sich ohne Qualitätseinbußen schneller auf veränderte Anforderungen einstellen, wenn sie Prozesse in PLM Systemen automatisieren. Dadurch wird ein besseres Informations- und Prozessmanagement während aller Angebotsabläufe erreicht. PLM bietet eine

Infrastruktur, die alle Beteiligten in den Angebotsprozess einbezieht und dem Kunden somit nützlichere Angebotsinformationen zu einem früheren Zeitpunkt bereitstellt. Dadurch wiederum wird das Angebot aufgewertet.

Die Wiederverwendung von Informationen in PLM Systemen verleiht dem Unternehmen die Flexibilität, bei Bedarf Angebotsleistungen im Laufe der Angebotserstellung zu ändern. Die Änderungen können auf effiziente Weise berücksichtigt werden, ohne die Qualität des Angebots zu beeinträchtigen. Dies resultiert in einer höheren Kundenzufriedenheit ohne Gewinneinbußen.





## 5 Schlussfolgerung

Verbesserungen in Unternehmen erfordern Veränderung.

Attraktive Preisgestaltung und Differenzierung, die Voraussetzungen für erfolgreiche Angebote, erfordern Änderungen bei den Produkten und Prozessen von ausschreibungsorientierten Unternehmen.

Durch koordinierten Einsatz führender PLM Lösungen von bewährten Anbietern wie IBM können Unternehmen diese Herausforderung meistern und sich folgende Vorteile sichern:

- Höhere Reaktionsfähigkeit und Flexibilität
- Maßgeschneiderte, konkurrenzfähigere und profitablere Angebote
- Differenzierte Produkte und Dienstleistungen
- Höhere Qualität sowohl der Produkte als auch der Prozesse
- Höhere Effizienz und Leistung des Unternehmens