

# Die Transformation der Wertschöpfungskette mit Integration in die Supply Chain

Ulf Köster, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

*Besonders im deutschen Sprachraum wird Product-Lifecycle-Management (PLM) häufig mit Produktdaten-Management (PDM) gleichgesetzt. Dies ist historisch begründet, denn mit den Stärken des Engineering in Deutschland („Made in Germany“) ist der Einsatz von CAD-Anwendungen früh vorangetrieben und um den Bereich der Produktdaten-Kollaboration als PDM erweitert worden. Klassisches PLM geht jedoch weiter als der PDM-Ansatz und stellt zusätzliche Funktionen bereit, wie etwa das Varianten-Management oder Engineering Collaboration.*

In der nächsten Evolutionsstufe wird die gesamte Produkt-Wertschöpfungskette einschließlich der Integration in die weiteren Supply-Chain-Prozesse abgebildet. Oracle bezeichnet diese als „Enterprise PLM“ für die Produkt-Wertschöpfungskette (Product Value Chain Management). Darunter versteht man die Gesamtheit der Geschäftsprozesse im Produkt-Lebenszyklus: Angefangen von der Idee über die Produktentwicklung und Produktionsunterstützung bis hin zum Service und zur Auslistung der Produkte werden alle produktbezogenen „Intellectual Assets“, also alle Produkt-Informationen, gebündelt und der Wertschöpfungskette zur Verfügung gestellt (siehe Abbildung 1).

Damit ist Enterprise PLM nicht mehr auf den Bereich des Engineering beschränkt, sondern es hat eine strategische Bedeu-

tung für den Unternehmenserfolg und wird zur Chef-Sache. In vielen, besonders in deutschen Unternehmen ist allerdings PLM beziehungsweise PDM in der „Engineering-Ecke“ beheimatet. In diesem Bereich stellt die Integration des PLM-Systems in die verschiedenen CAD-Systeme eine wichtige Aufgabe dar. Oracle Enterprise PLM bietet in diesem Zusammenhang herausragende Multi-CAD-Fähigkeiten: Dies ist notwendig und auch folgerichtig, da Oracle über keine eigene CAD-Software verfügt. Dennoch ist die Produkt-Wertschöpfungskette als Gesamtgeschäftsprozess von unternehmensübergreifender Bedeutung und darf kein Nischen-Dasein führen.

Es ist wichtig, dass die zentrale Bedeutung des Managements der gesamten Produkt-Wertschöpfungskette richtig wahrgenom-

men wird. Trotz der großen Relevanz– Enterprise PLM ist mehr als nur die Zusammenarbeit hinsichtlich der Produktdaten im Engineering: produktbasierendes Business Intelligence, Produktportfolio-Management, Customer-Needs-Management beziehungsweise Innovationsmanagement, Management von Produktqualität, Kosten, Governance und Compliance, Rezeptur-Management, Ressourcen-Management. Auch Themen wie Produkt-Serialisierung zur Bekämpfung von Produktpiraterie sind Bestandteile von Enterprise PLM. Weitere wichtige Aspekte sind die unternehmensweite Visualisierung sowie das produktbezogene Master Data Management mit dem Management der Qualität von Produktdaten.

## Die Rolle des Enterprise PLM in der Supply Chain

Kein anderer Bereich der Geschäftsoperationen in modernen Unternehmen hat sich in den vergangenen zwanzig Jahren so stark verändert wie der Bereich der Supply Chain. Es reicht nicht mehr aus, lediglich die internen Geschäftsprozesse der täglichen Operations zu verbessern. Heute müssen Unternehmen ihre Supply Chain in durchgängige und informationsgetriebene Wertschöpfungsketten umwandeln.

Traditionell fokussiert der Supply-Chain-Begriff auf einen optimierten Geschäftsprozess im Umfeld von Versorgung und Produkten. Er stellt heute den Wert für Kunden und das Unternehmen in den Mittelpunkt. Dabei sind verschiedene Unterbereiche in das Gesamtbild zu integrieren. Es muss zu einer Konvergenz von Nachfra-



Abbildung 1: Evolution vom CAD-Daten-Management zu Enterprise PLM für die Produkt-Wertschöpfungskette

ge, Versorgung und Innovation/Produktdesign kommen.

Laut „Gartner Supply Chain Top 25“ (siehe <http://www.gartner.com/technology/supply-chain/top25.jsp>) kann der Reifegrad einer guten, nachfragegesteuerten und globalen Supply Chain durch Innovation einerseits und operative Exzellenz andererseits gemessen werden. Die Metriken für operative Exzellenz sind die „perfekte Auftragsrate“ und die „gesamten Supply-Chain-Kosten“, während die Innovation durch die „Zeit zur Wertschöpfung“ und den „Gewinn aus neuen Produkteinführungen“ gemessen werden kann.

Das bedeutet, dass sich Unternehmen zunehmend auf eine Orchestrierung der traditionellen Supply-Chain-Prozesse (beispielsweise den Einkauf) mit dem Lieferanten-Management und der Produkt-Innovation einstellen und vorbereiten müssen.

Die Produkt-Wertschöpfungskette ist als unabdingbarer Bestandteil der gesamten Supply Chain eines Unternehmens zu betrachten. Ihre Komplexität hat sich für die Unternehmen in den vergangenen Jahren stetig erhöht: Mehr und mehr Beziehungen und Abhängigkeiten sind unternehmensübergreifend zu beachten, oftmals gibt es ein wechselseitig abhängiges, weltweites Netzwerk von Lieferanten, Unterauftragnehmern und anderen Partnern. Kunden haben eine größere Auswahl am Markt, was sich für Unternehmen als zunehmender Wettbewerb auswirkt. Aber Unternehmen haben auch die Möglichkeit, mit ihren Kun-

den besser zu interagieren, um die Produkte und Dienstleistungen bedarfsgerecht anzupassen. Die erweiterte Produkt-Wertschöpfungskette wird somit zum Netzwerk bi- und multilateraler Produktinformation, die der Kooperation von Kunden, Lieferanten und Unternehmen zugrunde liegt. Und alles ist über das Internet verbunden.

Entsprechend ist es notwendig, die IT-Landschaft auf diese Herausforderungen auszurichten. Flexible Optionen für Installation und Einrichtung, die Nutzung von risikoarmen Lifetime-Support-Angeboten, die Nutzung von Best-in-Class-Anwendungen, führende, offene und standardbasierte IT-Architekturen, innovative Design- und Entwicklungsstrategien sowie kontinuierliche Innovation sind von zentraler Bedeutung.

Enterprise PLM für die Produkt-Wertschöpfungskette ist also eine übergreifende Kernkomponente der Supply-Chain-Architektur, die das gesamte Spektrum von Produktinnovation, nachfrage- und kostenorientiertem Design, Fertigung, Qualität und Compliance abbildet (siehe Abbildung 2).

Mit Enterprise PLM können die „Zeit zur Wertschöpfung“ und der „Gewinn aus neuen Produkt-Einführungen“ deutlich optimiert werden. Nachstehend einige Zahlen, die in einem Enterprise-PLM-Projekt bei einem weltweit führenden Computer-Hardwarehersteller ermittelt wurden. Mittels einer integrierten und vereinfachten IT-Plattform mit zentralisiertem Zugang zu verlässlichen Produkt-Informationen konn-

te die Zeit für die Umsetzung von Auftragsfertigungen um bis zu 70 Prozent gesenkt werden. Damit kann das Unternehmen schneller auf sich ändernde Marktbedingungen reagieren. Höhere Kundenzufriedenheit wird erreicht durch die verbesserte Produktqualität bei höherer Geschwindigkeit. Die Zeit für die Auslieferung eines Lieferantenpakets wurde beispielsweise um die Hälfte reduziert und es müssen deutlich weniger Daten manuell eingegeben werden als vorher. Stücklisten können mithilfe von Enterprise PLM um 40 Prozent schneller erstellt werden als vorher. Engineering Change Orders oder andere Änderungsaufträge werden um 30 Prozent schneller umgesetzt.

In vielen Fällen erhalten Mitarbeiter heute innerhalb von zehn Minuten die Information, für die vorher einige Tage benötigt wurden. Die „Zeit zur Wertschöpfung“ konnte erheblich beschleunigt werden, da Genehmigungsprozesse heute um 50 Prozent schneller ablaufen. Der „Gewinn aus neuen Produkt-Einführungen“ wurde deutlich erhöht, da Lagerhaltungskosten, Frachtkosten und andere Ausgaben eingespart werden konnten. Durch höhere Transparenz der Daten und effektivere Kommunikation haben die Mitarbeiter bessere Informationen und auch mehr Zeit, sich um abgestimmte Planung und Entwicklung mit Kunden und Lieferanten zu kümmern.

Parallel dazu konnten Fortschritte in Sachen „Regulatory Compliance“ erreicht werden. Die Abbildung von „REACH“- und „RoHS“-Anforderungen sowie ein „Corrective-and-Preventive-Actions“-Qualitätsmanagementsystem (CAPA) innerhalb der Enterprise-PLM-Architektur auf Basis der PLM-Daten ist sichergestellt. Dabei können sich alle an der Produkt-Wertschöpfungskette beteiligten Partner auf verlässliche Produktdaten berufen.

### Die erweiterte Wertschöpfungskette

Die Anpassung an ein sich ständig änderndes Umfeld ist ein kritischer Erfolgsfaktor in der Industrie. Wer sich am besten anpasst, kann am meisten gewinnen. Entsprechend einer Befragung durch PricewaterhouseCoopers von CEOs (siehe [https://www.pwc.com/en\\_LA/la/publications/assets/12th\\_annual\\_global\\_ceo\\_survey.pdf](https://www.pwc.com/en_LA/la/publications/assets/12th_annual_global_ceo_survey.pdf)) bestätigen diese die folgenden Top-Prioritäten: Anpas-



Abbildung 2: Umfassende Supply-Chain-Architektur

sung an Veränderung, Effizienz von Operations und Supply Chain, Verbesserung des Zugangs zu Menschen und Kunden sowie die Verbesserung des Service. Sie glauben insbesondere auch, dass technologische Innovation eine Kernkomponente von Wettbewerbsvorteilen ist.

Viele Unternehmen basieren ihre Organisation und Geschäftsprozesse auf traditionelle Ansätze der Supply Chain. Logistik und Operations werden dabei mit lediglich begrenztem Blick auf den Markt, Vertriebs- oder Serviceinformationen gesteuert. Dieser traditionelle Blick verharrt „innerhalb der eigenen vier Wände“ und optimiert nur begrenzte interne Prozesse und Best Practices. Aber „Orchestration of demand-driven value networks delivers better business results than isolated mastery of individual supply chain functions“ (siehe [http://www.gartner.com/resources/229000/229085/demanddriven\\_value\\_network\\_o\\_229085.pdf](http://www.gartner.com/resources/229000/229085/demanddriven_value_network_o_229085.pdf)). Daher ist ein erweiterter Ansatz für durchgängige und anpassbare Wertschöpfungsketten notwendig, um sich an komplexe und dynamische Umgebungen anzupassen, die mehr und mehr komplexen Regularien unterworfen sind und in denen verschiedene Unter-Wertschöpfungsketten in die erweiterte Wertschöpfungskette integriert werden müssen: Unternehmen müssen eine Konvergenz von Nachfrage-, Versorgungs- und Design-Wertschöpfungsketten erreichen, um Multi-Enterprise-Orchestrierung zu erreichen.

Mit den Oracle-Value-Chain-Lösungen können Unternehmen einen informationszentrischen Ansatz wählen, der die Kraft der Echtzeit-Information aus Nachfrage, Innovation, Versorgung, Zusammenarbeit und Orchestrierung freisetzt. Die Informationen sind in die kritischen Geschäftsprozesse integriert. So können Unternehmen sich auf Markterfordernisse einstellen, die richtigen Innovationen vorantreiben, Risiken minimieren, sich an veränderte Umstände anpassen sowie sich intern und extern entsprechend vernetzen (siehe Abbildung 3).

Die Komponenten der Oracle-Value-Chain-Lösungen (siehe Abbildung 4) unterstützen die nachfolgend genannten vier Richtungen:

- *Demand (Nachfrageorientierung)*  
Nachfrage messen, vorhersagen und

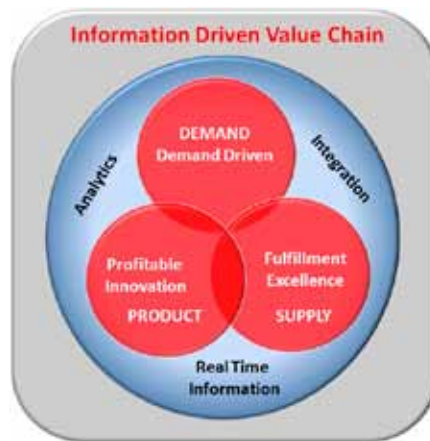


Abbildung 3: Komponenten der Value Chain

formen, um Volatilität und Unsicherheiten zu begegnen, mit Oracle Value Chain Planning.

- *Fulfillment Excellence (Erfüllung und Ausführung)*  
Adaptive Versorgung durch integrierte Logistik- und Herstellungsprozesse sowie führendes Transportmanagement zur Addressierung der Komplexität der traditionellen Supply Chain durch Oracle Value Chain Execution.
- *Profitable Innovation*  
Innovation beschleunigen und Markteinführungszeiten reduzieren, Verbesserung von Qualität und Compliance sowie kosteneffiziente Innovation mittels Oracle Enterprise PLM für die Produkt-Wertschöpfungskette.
- *Value Chain Alignment*  
Die unterliegende, offene und integrierte IT-Architektur und entsprechende

Analysesysteme ermöglichen das profitable Ausbalancieren von Versorgungs-, und Nachfragezielen, Produktentwicklungszielen und weiteren Unternehmenszielen. So kann eine Konvergenz „Demand“, „Supply“, und „Product“ erreicht werden.

Durch die Integration von Enterprise PLM mit Value Chain Execution lassen sich nicht nur der „Concept to Release to Production“-Geschäftsprozess (NPI), sondern auch der „Release to Execution“-Geschäftsprozess medienbruchfrei ausführen. Alle Design-Daten und Dokumente mit den Produkt-Informationen werden zentral verwaltet und mit den weiteren nachgelagerten Systemen synchronisiert. Das relevante Produktportfolio lässt sich somit erfassen und steuern. Auf Basis der Application Integration Architecture werden die Produktdaten (wie Engineering, Design) in den Oracle Product Hub oder in das entsprechende ERP-System überführt, in dem die Informationen hinsichtlich Produkt-Kommerzialisierung und Supply Chain weiterverwendet werden.

Nutzt man den Oracle Product Hub mithilfe des darin verfügbaren flexiblen Attribute-Frameworks, können die Produktdaten weiter validiert, gereinigt, angereichert und anderen Anwendungen bereitgestellt werden. Somit stehen sie in der weiteren Wertschöpfungskette weiter zur Verfügung, beispielsweise für die Einbindung in GS1-/GDSN-Datenpools und andere Supply-Chain- oder eCommerce-Prozesse.



Abbildung 4: Komponenten der Oracle-Value-Chain-Lösungen

Es ist mithin entscheidend, dass es eine enge Verzahnung der Lebenszyklus-Informationen im PLM-System mit den transaktionalen Stati im ERP-System gibt. Dadurch wird eine bessere Koordination zwischen PLM und ERP erreicht. Für Oracle PLM ist diese enge Verzahnung alltäglich: Sie lässt sich beispielsweise einerseits zwischen Oracle Agile PLM und den entsprechenden Oracle-ERP-Komponenten erstellen. Dies ist besonders attraktiv für Anwender, die sowohl Oracle PLM als auch Oracle ERP im Einsatz haben. Darüber hinaus ist die Integration von Oracle Enterprise PLM in andere ERP-Systeme wie SAP gängige Praxis. Man erreicht allenfalls eine gute Sichtbarkeit aller transaktionalen Stati und Änderungen im Produktlebenszyklus sowie ein verbessertes Inventory Management. Zudem kann beispielsweise ein sinnvoller, kontrollierter Obsolescence-Management-Prozess erreicht werden, um bei Auslaufen eines Produkts keine großen Lagerbestände mehr zu haben.

Der Zusatznutzen für Unternehmen, der sich aus der engen Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen dem Supply-Chain-Team (im traditionellen Sinne) und den anderen Funktionsbereichen wie Produktentwicklung, Engineering, Produktion, Qualitäts- oder Service-Management innerhalb und außerhalb des Unternehmens mit Kunden, Partnern und Lieferanten ergibt, sei anhand von zwei Beispielen beschrieben: Zusätzlich zur höheren Effektivität der Abstimmung von Nachfrage und Lie-

ferung kann ein Unternehmen mit durchgängigem Value-Chain-Ansatz die richtige Innovation vorantreiben (und die falschen beenden) sowie sicherstellen, dass Produkte schnell Marktreife erlangen und dass mit den neuen Produkten Nachhaltigkeitsziele erreicht werden. Die Zusammenarbeit der Vertriebs-, Marketing- und Produktentwicklungs-Abteilungen führt auch dazu, dass die jeweiligen Zeitzyklen für die Materialversorgung, Produktion und Vermarktung synchronisiert werden können. Damit wird klar: Unternehmen müssen zu einer ganzheitlichen Betrachtung der Wertschöpfungskette kommen und damit zu einer „Value Chain Transformation“.

Analog zu den eingangs vorgestellten Product-Value-Chain-Reifegraden (siehe Abbildung 1) lassen sich auch für die „Value Chain Transformation“ unterschiedliche Reifegrade ausmachen: Die erste Stufe ist charakterisiert durch fragmentierte, abgegrenzte Geschäftsprozesse und nicht durchgängige Kooperation. In der nächsten Stufe sind interne Geschäftsprozesse und die Datenintegration verbessert. Die darauffolgende Evolutionsstufe ist dann die Verbesserung von Fähigkeiten beispielsweise im Bereich der integrierten Geschäftsplanung (Integrated Business Planning), wobei diese jedoch oft noch keinen automatisierten Rückgriff beispielsweise auf die Produktentwicklung hat. In der am weitesten fortgeschrittenen Stufe der Umwandlung der Wertschöpfungskette kommen Best Practices und Multi-Enterprise-Zusammenarbeit

intern und extern mit dem zugrunde liegenden IT-System integriert zur Anwendung.

Die Realität hinkt dieser Vision allerdings noch hinterher: Laut einer Value-Chain-Transformation-Studie von Mai 2012, durch die „Manufacturing Executive Research Services“ erstellt (siehe [http://www.manufacturing-executive.com/servlet/JavaServlet/previewBody/1607-102-1-1790/Oracle\\_WhitePaper.pdf](http://www.manufacturing-executive.com/servlet/JavaServlet/previewBody/1607-102-1-1790/Oracle_WhitePaper.pdf)), nutzen die meisten der befragten Unternehmen nur rudimentäre Werkzeuge, beispielsweise für externe Kommunikation (siehe Abbildung 5). Nur 15,2 Prozent der Befragten gaben an, gemeinsame echtzeitbasierte Systeme zu verwenden. Knapp 43 Prozent der Befragten meinten, dass die Funktionen Supply Chain, Innovation, Service und Support in ihrem Unternehmen separiert sind.

Die richtige Value-Chain-Transformation-Strategie zu finden, ist indes keine leichte Aufgabe: Big Bang, Phasenmodell oder hybrid? Der Ansatz hängt von der Komplexität des Geschäftsmodells, dem Risikoprofil und den Kosten ab. Industriebezogene Best Practices können jedoch Verwendung finden und durch integriertes Training sowie Change Management begleitet werden. Die Nutzung der besten integrierten Software-Systeme kann entscheidend zu optimierten Geschäftsprozessen beitragen und helfen, bessere Ergebnisse erzielen, Innovation und Nachhaltigkeit unterstützen. Die Verknüpfung von Nachfrage-, Produkt- und Design-Wertschöpfungsketten erlaubt damit eine ganzheitliche Optimierung der Geschäftsprozesse.

#### Weitere Informationen

Oracle hat für das Thema „Value Chain“ entsprechende Kommunikationskanäle auf Facebook (<https://www.facebook.com/pages/Oracle-Value-Chain/410769092335189>), Twitter (<http://www.twitter.com/OracleValueChain>) und Youtube (<http://www.youtube.com/user/OracleValueChain>) eingerichtet. Weitere Informationen zu Oracle Value Chain stehen unter <http://www.oracle.com/us/solutions/scm/index.html> sowie zu Product Value Chain unter <http://www.oracle.com/us/products/applications/agile/product-value-chain-1532771.html>.

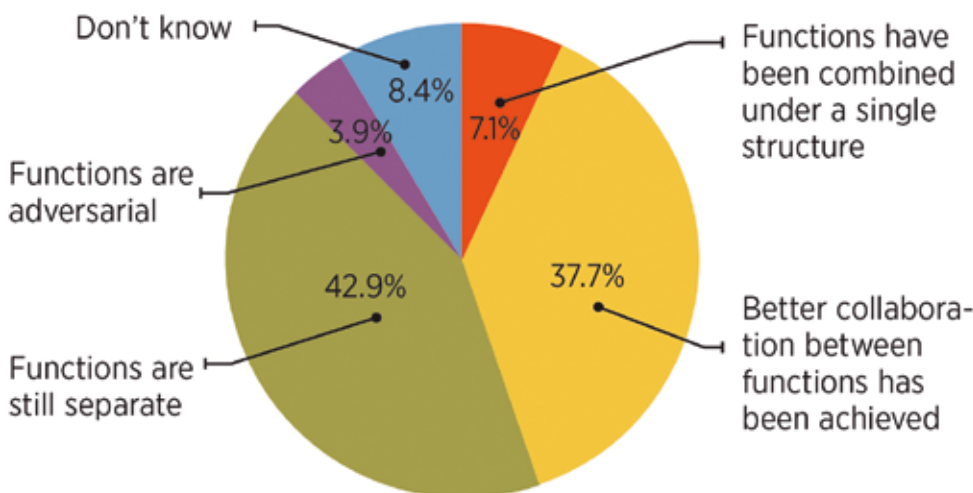


Abbildung 5: Wie versuchen Sie, bessere Integration und Kooperation im Sinne von „Value Chain Transformation“ zu erreichen?

Ulf Köster  
ulf.koester@oracle.com