

Integriertes Management der Supply Chain eines Automobilzulieferers mit der E-Business Suite

Jochen Rahm
PROMATIS software GmbH
Ettlingen

Schlüsselworte:

Automobilindustrie, Oracle E-Business Suite, Supply Chain Management, Logistik, Manufacturing, Integration externer Systeme

Einleitung

Die Produktionsabläufe in der Serienfertigung bei Automobilzulieferern werden immer komplexer. Hintergrund ist, dass die Unternehmen viele verschiedene Geschäftsabläufe anwenden und zusätzlich vom Kunden vorgegebene Richtlinien einhalten müssen. Diese gilt es laufend dem Tagesgeschäft systemtechnisch anzupassen. Diese Anforderungen erfordern nicht nur Flexibilität im System, sondern auch eine einfache und problemlose Bedienung, welche in die Standardsoftware integriert werden muss.

Dieser Vortrag zeigt auf, wie ein SCM-Ablauf eines Automobilzulieferers in der Serienfertigung mit Hilfe der Oracle E-Business Suite durch die Oracle Standardfunktionalität abgebildet werden kann. Hierbei werden sowohl die fachlichen als auch die technischen Herausforderungen der Implementierung betrachtet. Zum Schluss wird im Rahmen einer Best-Practice-Betrachtung kurz auf die PROMATIS Lösung zur Integration eines SCM-Ablaufs in der Oracle E-Business Suite (EBS) eingegangen.

Anforderungen der Automobilbranche

Die Automobilbranche arbeitet schon lange mit enormen Bauteilmengen, die von Zubehör für das Fahrzeuginnere bis hin zu Karosserieteilen reicht. Um hierbei nicht den Überblick über das Material zu verlieren, gibt es in dieser Branche Richtlinien und Anforderungen, welche vom Zulieferer eingehalten werden müssen.

Im Detail ergeben sich für den Automobilbereich folgende Anforderungen:

Los- und Seriennummernsteuerung:

Diese Anforderung dient der Rückverfolgbarkeit des Materials, einer einzelnen Baugruppe oder eines Bauteils.

Elektronischer Datenaustausch (EDI):

EDI ermöglicht dem Hersteller wie auch dem Kunden eine einfachere Planung der Produktions-, Einkaufs- und Versandprozesse. In den meisten Automobilunternehmen wird Just in Time (JIT) praktiziert – ein ideales Anwendungsfeld für EDI. Zudem können kurzfristige Änderungen auf beiden Seiten schneller bearbeitet werden, was die Qualität der Lieferung erhöht und enorme Kosten einspart, welche durch Warte- bzw. Liegezeiten verursacht werden würden. Positiver Nebeneffekt des regen Datenaustauschs zwischen Lieferant und Kunde über EDI ist die Verstärkung der Geschäftsbeziehung.

Labeldruck und Labelscanner:

Das Label enthält Daten wie Bestellnummer, Lieferantenummer und Lieferantename, Seriennummern, Losnummern, Artikelbeschreibung, Lieferdatum, Gewicht, Liefermenge usw. Das Labeling der Ware gewährleistet eine schnelle Verarbeitung des Versands und des Wareneingangs beim Kunden. Das Label wird vom Kunden vorgegeben und entspricht einer herstellerspezifischen Richtlinie.

Qualitätsnachweis:

Die Lieferanten müssen den Automobilherstellern (Kunden) einen laufenden Qualitätsnachweis liefern. In dieser Branche ist es üblich, dass die Lieferanten den kompletten Qualitätscheck ausüben, so dass dem Kunden kosten- und zeitintensive Arbeit erspart bleibt. Lediglich Audits beim Lieferanten werden noch praktiziert, um die vorgegebenen Richtwerte zu überprüfen und gegebenenfalls planmäßige Änderungen vornehmen zu können. Das komplette Qualitätshandling muss seitens des Lieferanten abgedeckt werden.

Fachliche und technische Anforderungen an die EBS

Im Folgenden wird aufgezeigt, wie die branchenspezifischen Anforderungen mit Oracle Applikationen und Technologien abgedeckt werden sind. In Abb. 1 sind die eingesetzten Module der Oracle E-Business Suite und ihr Zusammenspiel mit den kundenseitigen Informationsflüssen dargestellt.

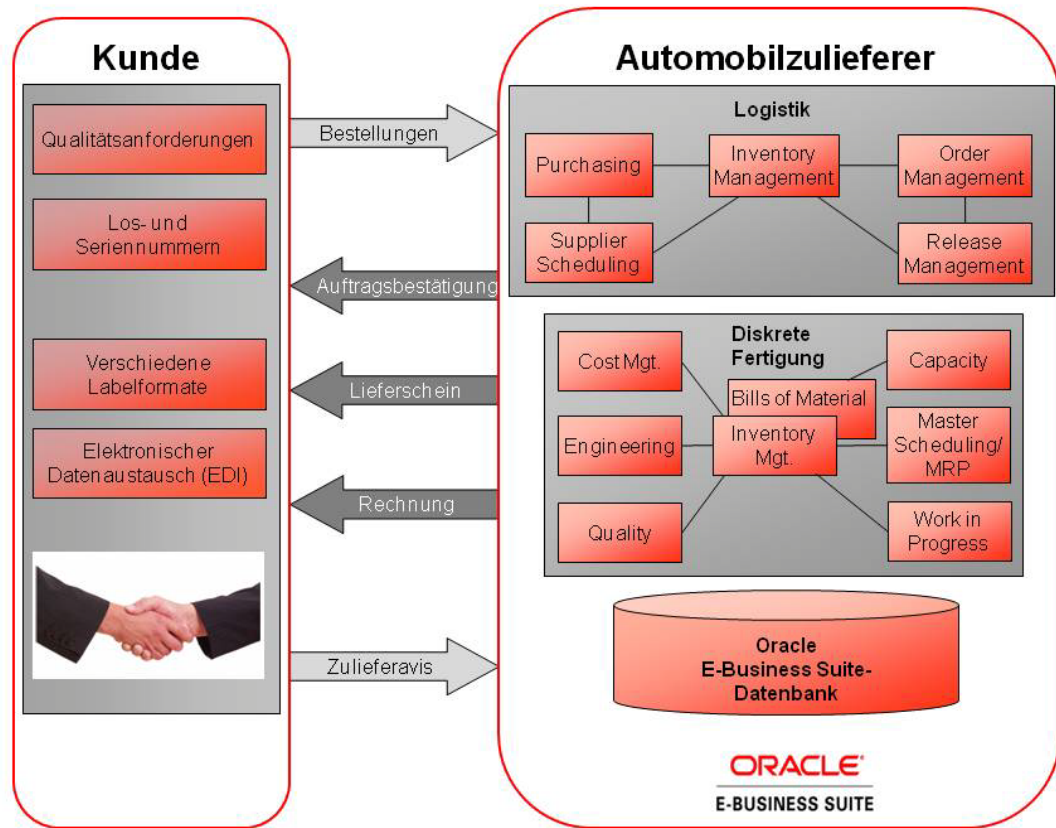


Abbildung 1: Informationsflüssen in der Supply Chain-Lösung

Im nächsten Schritt werden die zugrunde liegenden Geschäftsprozesse betrachtet. Mittelpunkt der fachlichen Anforderungen ist dabei die durchgängige Abbildung des Daten- und des Materialflusses unter Verwendung des externen Systems und der Oracle E-Business Suite.

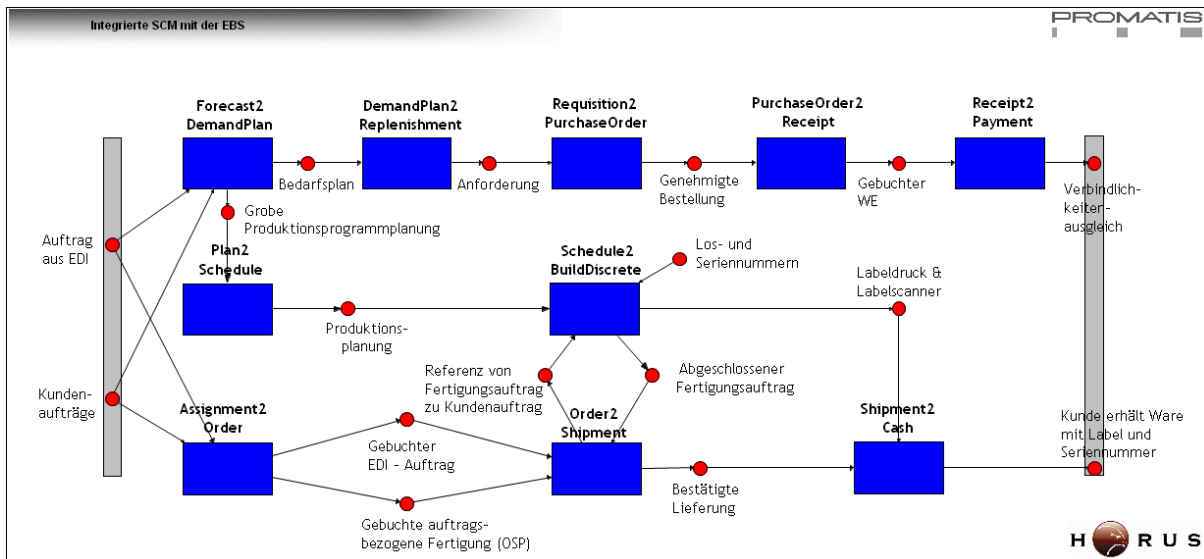


Abbildung 2: Ablaufmodell Supply Chain Management (Horus Best Practice-Modell)

Neben vielfältigen fachlichen und technischen Anforderungen gilt das Hauptaugenmerk dem EDI-Auftrag, welcher vom Kunden über das definierte Datenformat übermittelt wird und weitere funktionale Prozesse anstößt. Die sich im System befindenden Auftragsdaten des Kunden können in der Oracle EBS nicht nur für Planungsprozesse herangezogen werden.

Auch für Feinabrufe, die für die Fertigungsplanung benutzt werden, können diese EDI-Aufträge angewandt werden. Hieraus werden dann Fertigungsaufträge generiert.

Für die Fertigungsplanung dient auch die von Oracle gegebene MRP- und MPP-Planungsfunktionalität. Sowohl der Einkauf als auch das Auftragswesen wird durch die in der Fertigung getätigten Transaktionen beeinflusst. Hierbei spielen Min-Max-, Bestellpunkt- oder die Produktionsprogrammplanung eine bedeutende Rolle.

Die Fertigungsaufträge haben eine direkte Referenz zum jeweiligen Kundenauftrag. So wird bei gegebenen Auftragsänderungen auch der Fertigungsauftrag beeinflusst. Die gefertigten Artikel oder Baugruppen sind los- bzw. seriennummerngeführt und werden auch mit dieser Nummer im Fertigteilelager gekennzeichnet. Wichtig hierbei ist, dass dies durch Oracle Standardfunktionalität ermöglicht wird. Bei Fertigstellung eines Bauteils wird dieses mit einem Label versehen, das alle Daten enthält und somit dieses eindeutig referenziert. Dadurch wird die Rückverfolgbarkeit gewährleistet, welche in der Automotive-Branche eine wichtige Voraussetzung darstellt.

Erst wenn der Fertigungsauftrag, der dem Kundenauftrag zugeordnet wurde, abgeschlossen ist, wird ein erfolgreicher Versand an den Kunden möglich. Dieses Label kann ebenfalls für eine schnelle Versandabwicklung des Herstellers und eine schnelle Bestandserfassung im Wareneingang des Kunden angewendet werden. Durch einen Labelscanner, der die Formate erkennt, erfolgt die Buchung im System automatisch.

Aus technischer Sicht liegt die Herausforderung in der Anbindung von externen BDE- und QS-Systemen. Die Implementierung der EDI- und der Labeldruckfunktionen können durch das EDI Gateway und den BI Publisher realisiert werden. Die Los- und Seriennummernsteuerung erfolgt in der Oracle EBS ebenfalls im Standard.

Folgende Fragestellungen gilt es hierbei zu beachten:

- Welche Datenformate favorisiert der Endkunde des Automobilzulieferers?
Bsp. VDA-4905 oder DELFOR für Lieferabrufe

- Welche Labelformate werden vom Kunden vorgegeben?
Bsp. DIN4994
- Welche Drucker werden hierfür angewendet und sind diese kompatibel mit Oracle EBS?

Dies gilt es detailliert mit dem Kunden abzusprechen.

Lösungsansatz (Best Practice)

Fachlicher Lösungsansatz:

Für die Umsetzung der gesamten Integrierten SCM-Lösung sind die fachlichen Herausforderungen von Abbildung 1 umzusetzen. Die Best Practice Referenzmodelle (vgl. Abb. 2) können mit zusätzlichen Kundenanforderungen erweitert werden.

Durch den Einsatz der Oracle Logistikmodule können Kundenaufträge erfasst und dem Produktionsauftrag zugeordnet werden. Auch können alle Qualitätsdaten der Endprodukte erfasst und für Audits herangezogen werden. Durch Oracle Purchasing wird der Materialbestand auf einem definierten Level gehalten und über die Planungsmethoden überprüft. So wird für einen definierten Lagerbestand gesorgt, welcher über das Inventory Modul überprüft und bearbeitet werden kann. Die Diskrete Fertigung der EBS liefert eine einheitliche Lösung für einen reibungslosen Produktionsablauf mit referenzierter Los- und Seriennummer.

Technischer Lösungsansatz:

Oracle liefert im Standard eine Sammlung mit vordefinierten Datenformaten, welche bereits viele Geschäftsprozesse berücksichtigten. Da Oracle jedoch nicht die gängigen Kundenformate für das EDI vordefiniert hatte, besteht die technische Herausforderung durch das Mapping zwischen den Kundenformaten und dem von Oracle gegebenen Standardformat. Dieses Mapping muss für die Endkundenanforderung unbedingt vorgenommen werden.

Für das Mapping kann das EDI Gateway herangezogen werden. Die Oracle EDI Gateway Code Konversion Funktionalität bietet eine Methode, mit der die Codes des Handelspartners ebenso wie die gängigen Standard Codes in einen Oracle Applikationen Code umgewandelt werden können.

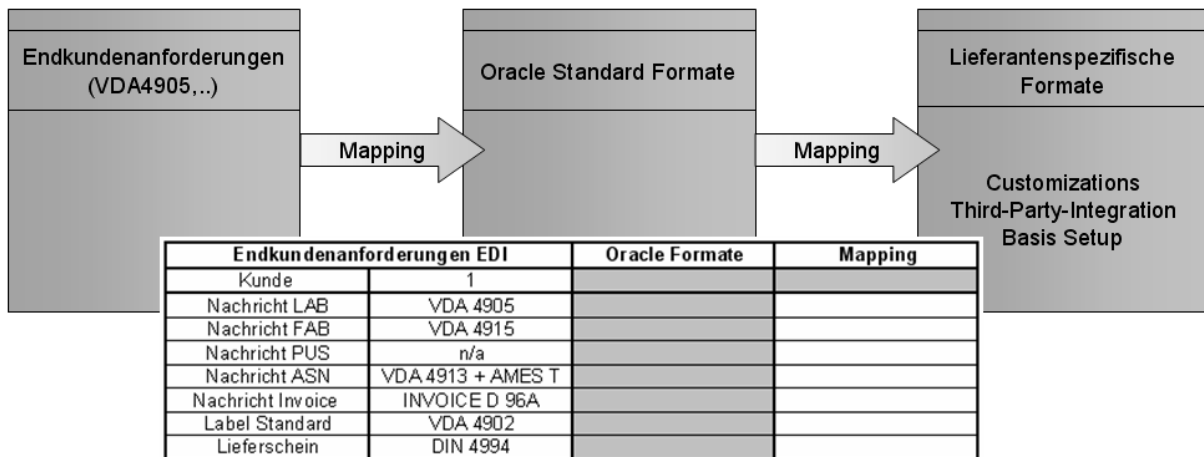


Abbildung 3: Mapping der Kundenformate mit Oracle EDI Formaten

Die verschiedenen Reports, für die Ausgabe der mit Label versehenen Dokumente, können über BI Publisher abgebildet werden. Oracle-kompatible Drucker erzeugen dann das labelbedruckte Dokument.

(1) Warenempfänger Muster-Abladestelle 01234 Adorf		(2) Abdeckende Lieferantenbezeichnung MKABL		Lagerort/Verwendungszweck S	
(3) Lieferanten-Nr. (16) 100589		PROMATIS software GmbH		(4) Lieferantenanruf S	
		(5) Gewicht in kg 20	(6) Gewicht in kg 72	(7) Anzahl Produkte 10	
(8) Sach-Nr. Kunde (9) 10 034					
(10) Füllmenge (12) 100		(10) Bezeichnung, Lieferung, Leistung Musterartikel			
		(11) Produkt-Nr. Kunde (8) EUROPAL			
(12) Lieferanten-Nr. (4) 541239					
		Abt.-Nr. D080509		Abt.-Nr. (14) Seriennummer, Funktionen 001A	
(15) Produkt-Nr. (18) 100589011		(16) Chargen-Nr. (16) 080500123		Sicherheitszeichen	
<small>(17) Hermann Datenysteme GmbH, 02692 Branditz, Gewerbeplatz 10</small>		<small>Warenanleger HD/MS - HD/Extrapol, v.1.2.12.18</small>		<small>VDA 4902 Version 4</small>	

Abbildung 4: VDA 4902 Labelformat

Die Qualitätsnachweise, welche die Lieferanten den Automobilherstellern (Kunden) liefern müssen, können über Oracle Quality abgedeckt werden. Diese Daten haben eine direkte Referenz zum Kundenauftrag und der Serien- und Losnummer des Endproduktes. So ist eine eindeutige Nachvollziehbarkeit der Qualitätsdaten gewährleistet.

Fazit

Für die erfolgreiche Integration eines in sich geschlossenen SCM-Ablaufs mit der Oracle EBS ist eine ausführliche Analyse der erforderlichen System- und Plandaten unabdingbar. Wichtig aus fachlicher Sicht ist insbesondere die detaillierte Betrachtung beidseitiger Geschäftsprozesse. Diese bilden die Grundlage der Abbildung von EDI-Anforderungen und der Fertigungssteuerung durch die Oracle MRP/MPP Funktion.

Aus technischer Sicht sollte das Hauptaugenmerk auf die Kompatibilität der Labeldrucker mit der Oracle EBS, sowie auf den kundenspezifischen Formaten des Labels liegen. Es empfiehlt sich auch, ein EDI Handbuch zu erstellen, in dem die aufgesetzten Daten und Setups beschrieben werden, da es bei EDI Problemen zu erheblichen Folgeproblemen und Folgekosten kommen kann. Das Handbuch hilft in solchen Fällen, die Fehlerbehebung zu beschleunigen.

Kontaktadresse:

Jochen Rahm

PROMATIS software GmbH
Pforzheimer Strasse 160
D-76275 Ettlingen

Telefon: +49(0)7243-2179-0
Fax: +49(0)7243-2179-99
E-Mail: jochen.rahm@promatis.de