

Umsetzungsalternativen für die kooperative Auftragsabwicklung

*Dimitrios Gizanis, Christine Legner
Universität St. Gallen*

Zusammenfassung: Ineffizienzen in der Auftragsabwicklung wirken sich auf Kosten, Durchlaufzeiten, Service Level und damit auf die Kundenzufriedenheit aus. Investitionen in Enterprise Resource Planning (ERP)-Systeme haben zu durchgängigen Prozessen in der Auftragsabwicklung innerhalb von Unternehmen beigetragen, indem sie den beteiligten Organisationseinheiten eine einheitliche Datenbasis zur Verfügung stellen. ERP-Systeme sind jedoch nicht auf die Unterstützung der unternehmensübergreifenden Auftragsabwicklung mit externen Geschäftspartnern ausgelegt. Hier setzen Konzepte wie das Supply Chain Management (SCM), Customer Relationship Management (CRM) oder das Supplier Relationship Management (SRM) an. Daneben bieten Softwareanbieter (z.B. Escalate, i2, SAP oder Yantra) unter Bezeichnungen wie „Extended Order Management“ oder „Distributed Order Management“ Standardlösungen für die unternehmensübergreifende Auftragsabwicklung an. Der Beitrag definiert Anforderungen der kooperativen Auftragsabwicklung und zeigt Umsetzungsalternativen auf. Drei Fallstudien konkretisieren Lösungsansätze für die kooperative Auftragsabwicklung.

Schlüsselworte: Kooperative Auftragsabwicklung, ERP, CRM, SCM, SRM, unternehmensübergreifende Integration, Web Services, E-Marktplätze

1 Einführung

Die Auftragsabwicklung ist ein Kernprozess von Unternehmen. Ineffizienzen innerhalb dieses Prozesses wirken sich einerseits auf die Kosten, andererseits auf Durchlaufzeiten, Service Level und damit auf die Kundenzufriedenheit aus. Mit Investitionen zur Einführung von ERP-Systemen haben Unternehmen in den letzten Jahren durchgängige interne Prozesse in der Auftragsabwicklung geschaffen. Die Systemlandschaften im Auftragsabwicklungsbereich sind dennoch in vielen Unternehmen fragmentiert: Untersuchungen belegen, dass Unternehmen in USA und Europa durchschnittlich fünf Auftragseingangs- und vier Auftragsabwicklungssysteme einsetzen [Huan02, S. 2f.; KeKr02]. Historisch gewachsene Unternehmensstrukturen, aber auch zunehmend autonome Divisionen mit eigenen Vertriebs-/Kommunikationskanälen und Unterneh-

menszusammenschlüsse im Rahmen von Merger & Acquisitions haben zu dieser Vielfalt an Applikationen beigetragen [KeKr02; KrSt02, S. 528]. Strategische Ausrichtungen wie eine stärkere Kundenorientierung und die Konzentration auf Kernkompetenzen treiben heute zudem die unternehmensübergreifende Auftragsabwicklung, die eine Betrachtung über die Grenzen eines Unternehmens erforderlich macht und die Abläufe der Kunden und Partner berücksichtigt. Bei den unternehmensübergreifenden Abläufen und bei der Weitergabe von Auftragsinformationen an externe Geschäftspartner verstärken sich die typischen Ineffizienzen der Auftragsabwicklung, die bereits aus dem innerbetrieblichen Bereich bekannt sind. Die engere Zusammenarbeit verschiedener Partner an der Erfüllung eines Kundenauftrags bedingt einerseits Anpassungen in bestehenden Auftragsabwicklungsprozessen und erfordert andererseits die unternehmensübergreifende Verfügbarkeit von aktuellen Transaktions- und Statusinformationen.

Im Rahmen der bisherigen Forschungsaktivitäten zur kooperativen Auftragsabwicklung wurden die Einsatzbereiche in Handel und Konsumgüterindustrie untersucht (s. [Giza⁺03]). Dieser Beitrag baut auf diesen Ergebnissen auf und untersucht Alternativen zur Umsetzung der kooperativen Auftragsabwicklung. Kapitel 2 beschreibt das Konzept der kooperativen Auftragsabwicklung. Kapitel 3 stellt potenzielle Lösungsansätze zur Umsetzung der kooperativen Auftragsabwicklung vor, wobei sowohl Geschäftsapplikationen als auch unternehmensübergreifende Aspekte der Integration berücksichtigt werden. Drei Fallstudien in Kapitel 4 skizzieren, welche Lösungsansätze in der Praxis zur Umsetzung der kooperativen Auftragsabwicklung verwendet werden.

2 Die kooperative Auftragsabwicklung

2.1 Streckengeschäfte als Spezialform der kooperativen Auftragsabwicklung

Eine Form der Beschaffung, die in der Aufgabenverteilung zwischen Unternehmung, Produzenten und Logistikdienstleister an Bedeutung gewinnt, ist das Streckengeschäft [Hart93, S. 478; Beck⁺00, S. 19]. Dabei wird die bestellte Ware von einem Lieferanten direkt an den Kunden geliefert. Das den Kundenauftrag entgegennehmende Unternehmen (Leistungsintegrator) hat eine disponierende und vermittelnde Funktion, indem Auftrags-, Rechnungs- und Zahlungsweg über dieses führen. Es bleibt für die Lieferung gegenüber dem Kunden rechtlich verantwortlich. Ein Kundenauftrag löst automatisch Bestellungen bei Lieferanten und/oder Herstellern aus, die diese direkt oder über Dispositions- oder Montagepunkte dem Kunden zustellen [Kno1⁺00, S. 85ff.; Chri98, S. 139ff.]. Beispiele sind insbesondere in der Hightech-Industrie wie HP, Dell und Cisco zu finden [Kala03, S. 39ff.; Tomp01; WiBa99, S. 137].

Eine Form der kooperativen Auftragsabwicklung sind Streckengeschäfte. ERP-Systeme wie SAP R/3 unterstützen Streckengeschäfte [Sche02, S. 215ff.]. Doch ist die Prozessabdeckung gekennzeichnet durch Medienbrüche, asynchrone Schnittstellen (Batch), mangelnde Echtzeitinformationen über Lagerbestände von Lieferanten, eine fehlende übergreifende Auftragstransparenz und mangelnde Durchgängigkeit des Informationsflusses [Newt01, S. 6].

2.2 Bausteine der kooperativen Auftragsabwicklung

Verschiedene Softwareanbieter (z.B. Escalate, i2, SAP oder Yantra) stellen Lösungen für die kooperative Auftragsabwicklung bereit. Aus deren Analyse (vgl. [Newt01; John03; Reic03, S. 91ff.; i202; Yant02; Esca02]) und dem Vergleich mit Beiträgen zur klassischen Auftragsabwicklung (vgl. [Mert97, S. 49ff.; Sche92; Sche02, S. 183ff.]) lassen sich prozess-, prozessmanagement- und systemspezifische Bausteine ableiten, die Anforderungen an Lösungsansätze für die kooperative Auftragsabwicklung definieren:

- *Prozess.* Der Prozessfluss der kooperativen Auftragsabwicklung unterscheidet sich von klassischen Auftragsabwicklungsprozessen insbesondere an den Punkten, in denen externe Partner miteinbezogen werden und dadurch zusätzliche Koordination nötig ist. Dies betrifft die Lieferantenzuordnung, die Transport- und Rechnungsabwicklung sowie das Beschwerdemanagement.
- *Prozessmanagement.* Die unternehmensübergreifende Prozessabwicklung erfordert ein Prozessmanagement, das sich über die verschiedenen Partner erstreckt. Voraussetzung dafür ist Transparenz, die durch Bereitstellung von Transaktions- und Statusinformationen hergestellt wird. Analyse- und Reporting-Werkzeuge sowie Frühwarnmechanismen verbessern die Steuerung des verteilten Auftragsabwicklungsprozesses und ermöglichen frühzeitiges Reagieren bei ungeplanten Ereignissen.
- *Informationssysteme.* Die kooperative Auftragsabwicklung stellt zusätzliche Anforderungen an die Informationssysteme. Diese müssen sowohl in der Lage sein, Kundenaufträge über unterschiedliche Kanäle zu empfangen, als auch entsprechende Kopplungsmechanismen für die Integration verschiedener Auftragsabwicklungssysteme bereitzustellen. Ebenfalls setzt die übergreifende Abwicklung einheitliche bzw. abgestimmte Stammdaten voraus.

Die Bausteine der kooperativen Auftragsabwicklung sind im Einzelnen bei [Giza⁺03, S. 535] beschrieben und werden in der Tabelle 2 aufgegriffen.

3 Lösungsansätze zur Realisierung der kooperativen Auftragsabwicklung

3.1 Grenzen von ERP-Systemen

Die zentrale Aufgabe von ERP-Systemen ist die Unterstützung interner Geschäftsprozesse eines Unternehmens mit Hilfe einer zentralen Datenbasis [HaNe02, S. 327ff.]. Obwohl ERP-Systeme eine zentrale Rolle in Unternehmen einnehmen [KeKr02; WeSc03, S. 20], lassen sich im Hinblick auf die kooperative (systemübergreifende) Auftragsabwicklung folgende Schwachpunkte auf unterschiedlichen Ebenen identifizieren [Huan02, S. 4f.; WeSc03, S. 22ff.; John03]:

Ebenen	Schwachpunkte
Prozess	- Fokus liegt auf unternehmensinternen Prozessen - Fehlende Berücksichtigung von Prozessschritten mit externen Partnern
Prozessmanagement	- Mangelnde Integrationsfähigkeit von Statusinformationen über mehrere Stufen der Lieferkette - Fehlende Funktionen zur unternehmensübergreifenden Steuerung von Partnern - Eingeschränkte Möglichkeiten, Störungen in der Lieferkette zu verfolgen und entsprechende Massnahmen zeitnah einzuleiten
Informationssysteme	- Mangelnde Unterstützung von Interaktionskanälen zur Erfassung von Kundenaufträgen - Eingeschränkte Interoperabilität mit den Systemen externer Partner - Keine Unterstützung unternehmensübergreifender Workflows und entsprechender Interaktionsmöglichkeiten mit fremden Systemen

Tabelle 1: Schwachpunkte von ERP-Systemen in Bezug auf die kooperative Auftragsabwicklung

3.2 Applikationen für die kooperative Auftragsabwicklung

Aus Teilanwendungen von ERP-Systemen sind in den letzten Jahren Lösungen entstanden, die neben der parallelen Aufbereitung von Daten (z.B. Data Warehousing) auch funktionale und technologische Besonderheiten in Anwendungsgebieten (z.B. dezentraler Einsatz von mobilen Endgeräten im Vertrieb) sowie die Integration von Partnern und Kunden stärker berücksichtigen [Kuge02, S. 458].

Operative CRM-Systeme steuern Prozesse, die sich überwiegend auf den direkten Kundenkontakt beziehen [Frös01, S. 9]. CRM-Systeme tragen zur kooperativen Auftragsabwicklung bei, indem Sie z.B. für Kunden verschiedene Zugangskanäle für die Auftragserteilung bereitstellen und die Auftragsvergabe initiieren. Damit kann der Kunde eines Unternehmens den kooperativen Auftragsabwicklungsprozess über unterschiedliche Kanäle und in verschiedenen Phasen konsistent wahrnehmen [Kala03, S. 85ff.]. Die eigentliche Abwicklung der (Teil-)Aufträge steuern die Ausführungssysteme (z.B. ERP- oder Warenwirtschaftssysteme) des Unternehmens und der involvierten Partner. Die Auftragsvergabe kann mittels einer Lieferantenzuordnung (Sourcing) erreicht werden, die zur Vermeidung von Lieferengpässen auch aktuelle Bestände bei Lieferanten berücksichtigt. Solche Konzepte werden von SRM- und SCM-Systemen unterstützt [Knol⁺00, S. 52f.].

Im Gegensatz zu CRM-Systemen steht bei SRM- und SCM-Systemen u.a. die Unterstützung zwischenbetrieblicher Kooperationen mit Lieferanten im Vordergrund. SRM-Lösungen konzentrieren sich auf Lieferantenbeziehungen und können als ein Teil von SCM angesehen werden [RiKl02, S. 8f.]. SCM-Systeme umfassen hingegen die ganzheitliche Planung und Steuerung des Leistungsflusses (Material-, Informations- und Geldflüsse) von Wertschöpfungsketten [RiKl02, S. 8f.]. SRM-Lösungen können die kooperative Auftragsabwicklung unterstützen, indem sie beispielsweise passende Lieferanten zu einem Auftrag bestimmen. SCM-Ansätze können z.B. helfen, Lieferantenbereitschaft und Lieferfähigkeit unter Berücksichtigung von Produktionskapazitäten oder aktuellen Beständen bei Lieferanten zu überprüfen [Knol⁺00, S. 119ff.].

Als Bestandteil von SCM-Lösungen stellen SCEM (Supply Chain Event Management)-Lösungen übergreifende Transparenz über die Auftragsabwicklungsvorgänge mit externen Partnern her. Voraussetzung hierfür ist die zeitnahe Verfügbarkeit von Informationen der Partner [Niss02, S. 477].

Die Geschäftsapplikationen stellen Funktionalitäten für die kooperative Auftragsabwicklung bereit und unterstützen somit die prozessspezifischen Bausteine der kooperativen Auftragsabwicklung.

3.3 Integrationsansätze für die kooperative Auftragsabwicklung

Bei der kooperativen Auftragsabwicklung ist die Integration von Partnern und deren Systemen eine zentrale Anforderung. Die Kopplung kann grundsätzlich auf verschiedenen technischen Ebenen (Präsentation, Applikation und Daten) erfolgen [Schu03, S. 9; Rieh97, S. 57ff.]. Die Kopplung auf Präsentationsebene kommt in der Nutzung von Portalen zum Ausdruck, die den Automatisierungsgrad auch bei kleineren Kunden und Lieferanten erhöhen. Ein grösserer Automatisierungsgrad wird auf Applikationsebene durch einen direkten elektronischen Datenaustausch unter den involvierten Partnern mit Integration in die Ausführungssysteme erreicht [MaSc02, S. 173].

Standardisierte Prozesse (z.B. CPFR oder RosettaNet) reduzieren dabei den Abstimmungsaufwand zwischen den Partnern und ermöglichen im Idealfall eine Umsetzung unternehmensübergreifender Workflows auch unter anonymen Partnern [Fran01, S. 283; Lint01, S. 105ff.; MaSc02, S. 173].

EAI (Enterprise Application Integration) ist ein Ansatz, um bestehende Applikationen im Auftragsabwicklungsbereich (unternehmensintern) unter Einsatz von Middleware zu koppeln [ScWi02, S. 8; Holt03, S. 45f.]. Davon zu unterscheiden ist die überbetriebliche Integration mit Partnern, z.B. auf einer EDI-basierten Punkt-zu-Punkt-Verbindung, deren Ziel die Überbrückung von Unternehmensgrenzen durch den Einsatz von definierten Formaten und Protokollen ist [Schu03, S. 3; Lint01; Samt02].

Eine weitere Möglichkeit ist die Kopplung über einen Intermediär, z.B. E-Marktplatzbetreiber oder Web Service-Anbieter [LuKl03, S. 105; Merz02, S. 77]. Web Services können spezielle Prozessaufgaben und Integrationsdienste innerhalb der kooperativen Auftragsabwicklung übernehmen [LuKl03, S. 105; Reic03, S. 96ff.]. So können SCEM-Lösungen (s. Kapitel 3.2) auch als ausgelagerte Services über Prozessintegratoren bezogen werden [Bret⁺02, S. 29ff.]. E-Marktplätze bzw. E-Hubs (z.B. Elemica, Transora, ChemConnect) können neben der Unterstützung von Prozessaufgaben für die kooperative Auftragsabwicklung insbesondere auch als Kopplungsmechanismus eingesetzt werden, um Partner und Kunden über alternative Schnittstellen anzubinden [Merz02, S. 76ff.; Fisc⁺03, S. 239ff.].

3.4 Standardlösungen für die kooperative Auftragsabwicklung

Softwareanbieter unterstützen mit Lösungen (z.B. *SAP Extended Order Management* und *i2 Distributed Order Management*) die kooperative Auftragsabwicklung, indem sie mehrere Applikationen wie CRM, SRM, SCM sowie Mechanismen zur Integration von externen Partnern aus einer Hand bereitstellen [Reic03, S. 91ff.; Newt01, 3f.; i202]. Sie decken damit sowohl prozess-, prozessmanagement- und IS-spezifische Bausteine der kooperativen Auftragsabwicklung ab.

3.5 Bewertung

Zur Umsetzung einzelner Bausteine der kooperativen Auftragsabwicklung existieren teilweise unterschiedliche Lösungsansätze (s. Tabelle 2). Die Tabelle unterstreicht, dass keine Applikation bzw. Integrationsansatz allein alle Bausteine der kooperativen Auftragsabwicklung abdeckt. Die Bausteine können nur durch Umsetzung mehrerer Lösungsansätze oder durch Verwendung von Standardlösungen für die kooperative Auftragsabwicklung abgedeckt werden.

	Bausteine der kooperativen Auftragsabwicklung	Applikationen				Integrationslösungen				Standardlösung
		ERP	CRM	SRM	SCM	E-Hubs	Web Services	Portale	Punkt zu Punkt	
Prozess	Lieferantenzuordnung (Sourcing)	●		●	●					●
	Kooperative Rechnungserstellung	●	●			●	●			●
	Koordination der Transportabwickl.	●	●	●	●	●	●			●
	Kooperatives Beschwerdemgmt.	●	●							●
Prozessmanagement	Transparenz	●	●	●	●	●	●			●
	Frühwarnmechanismus	●			●	●	●			●
	Analyse/Supply Chain Reporting	●		●	●	●	●			●
Informationssysteme	Zentraler Auftragseingang	●	●		●	●	●	●		●
	Kopplungsmechanismus	●				●	●	●	●	●
	Stammdaten-Management	●				●	●			●

Legende: ● volle Abdeckung ; ● begrenzte Abdeckung; (leer) keine Abdeckung

Tabelle 2: Abdeckung der Bausteine durch die Lösungsansätze

4 Fallstudien zur Umsetzung der kooperativen Auftragsabwicklung

4.1 Lekkerland (Schweiz) AG

Lekkerland (Schweiz) AG ist ein Anbieter von Dienstleistungen im Convenience-Markt der Schweiz. Lekkerland versorgt die Tankstellenshops mit verschiedenen Sortimentskategorien und deckt als Hauptlieferant in der Regel etwa 80 Prozent des gewünschten Gesamtsortiments ab. Um den Bestellprozess seiner Kunden zu vereinfachen und diese zu binden, entwickelt Lekkerland (Schweiz) eine spezielle Lösung für die kooperative Auftragsabwicklung [Giza⁺03, S. 543ff.]. Dadurch werden Tankstellenbetreiber in die Lage versetzt, ihre Bestellungen zentral zu erteilen, anstatt Teilsortimente über

verschiedene Lieferanten und deren heterogenes Bestellwesen zu beschaffen. Diese Form der kooperativen Auftragsabwicklung zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Sie integriert Tankstellenbetreiber in die Plattform von Lekkerland für die elektronische Auftragserteilung.
- Sie integriert externe Lieferanten in die Abwicklung, die von Lekkerland Bestellungen der Tankstellenbetreiber weitergeleitet bekommen.
- Sie basiert auf Streckengeschäften, da alle Lieferanten die Teilbestellungen direkt und unabhängig an die Tankstellenshops liefern.

Das Projekt wird auf Basis einer Standardlösung von SAP (*SAP Extended Order Management*) umgesetzt. Die Lieferanten sollen sukzessive nachrichtenbasiert auf Basis von XML über den *SAP Business Connector*, eine Middleware zur Kopplung von IT-mit SAP-Systemen auf Basis von XML über das Internet, integriert werden.

4.2 Schweizerische Industrie Gesellschaft (SIG)

SIG ist ein führender Anbieter von automatisierten Verpackungslösungen für Getränke, Lebensmittel und Konsumgüter. Im Rahmen eines Pilotprojekts wurde der Auftragsabwicklungsprozess umgestaltet, der sowohl interne Divisionen von SIG als auch externe Lieferanten sowie den Pilotkunden Coca Cola Beverages einbezieht (s. [Seng03]). Diese Form der kooperativen Auftragsabwicklung zeichnet sich durch folgende Charakteristika aus:

- Sie integriert gemeinsame Planungsaktivitäten mit dem Kunden. Coca Cola stellt periodisch Bestands- und Bedarfsinformationen auf elektronischem Wege bereit, anstatt wie zuvor in unregelmässigen Abständen Bestellungen zu erteilen.
- Sie bezieht externe Spritzgusslieferanten ein, die über ein Web-Interface ohne Verzögerungen den Bedarf von Coca Cola einsehen und somit ihre Produktionsplanung für Verschlüsse anpassen können.
- Sie basiert auf Streckengeschäften, da Spritzgusslieferanten Verschlüsse direkt an Coca Cola liefern.

SIG stellt die von Coca Cola bereitgestellten Auftragsdaten für alle involvierten Organisationen nahezu in Echtzeit bereit. Durch die Schaffung der Transparenz über den kurz- und langfristigen Bedarf an Verpackungsmaterialien können Produktionskapazitäten der Spritzgusslieferanten besser ausgelastet, Ressourcen der SIG effizienter eingesetzt und Sicherheitsbestände bei Coca Cola deutlich reduziert werden [Seng03]. Die ERP-Systeme der beteiligten SIG-Gesellschaften wurden in einer Pilotphase über ein EAI-Tool (*Microsoft BizTalk*) gekoppelt, welches die durchgängige Abwicklung

ermöglicht. Die zwischenbetriebliche Integration wird realisiert, indem Coca Cola die jeweiligen Daten zunächst im XML-Standard in einem vordefinierten Verzeichnis ablegt. Diese Verzeichnisse werden vom BizTalk Server periodisch eingelesen und mit der hinterlegten Verarbeitungslogik (Mappings etc.) für die nachgelagerten Systeme der SIG-Gesellschaften aufbereitet.

4.3 T-Systems International

T-Systems International (TSI) ist eine der vier Divisionen der Deutschen Telekom AG. Unter dem Dach von TSI existieren heute zahlreiche rechtlich unabhängige Gesellschaften in 23 verschiedenen Ländern, die Systemlösungen aus einer Hand liefern sollen. Eine zentrale Herausforderung liegt in der Steuerung der Leistungserbringer in den unterschiedlichen Gesellschaften für einzelne Kundenprojekte. Die kooperative Auftragsabwicklung ist durch folgende Aspekte gekennzeichnet:

- Sie integriert umfassende Aufträge von Grosskunden, die nur durch Leistungen mehrerer Gesellschaften erfüllt werden können.
- Sie integriert verschiedene Tochtergesellschaften in die Leistungserbringung. Auf Basis von Rückmeldungen erfolgt zentral die kundenindividuelle und konsolidierte Fakturierung.
- Sie steuert den Gesamtauftrag und überwacht den Projektfortschritt der verschiedenen Gesellschaften zentral (Monitoring).

Seit Ende 2001 läuft bei der TSI ein Projekt mit dem Ziel der zentralen Steuerung von Gesamtaufträgen, in die mehrere Gesellschaften involviert sind. Hierzu wird ein zusätzliches Verrechnungs- und Projektierungssystem auf Basis von SAP R/3 aufgebaut. Zur Zeit setzen alle Gesellschaften von TSI zusammen mehr als 20 ERP-Systeme ein. Die Integration der Systeme wird auf Basis von *IBM MQSeries* und *webMethods Integration Platform* umgesetzt.

4.5 Bewertung

Die Fallstudien unterstreichen die Anwendung unterschiedlicher Lösungsansätze zur Realisierung der kooperativen Auftragsabwicklung (s. Tabelle 3).

Die in Fallstudien beschriebenen Ansätze weisen alle einen Prototyp-Charakter auf. Kennzeichnend für die Lösungen ist, dass bisher nur wenige Geschäftspartner integriert werden. Sie weisen noch kaum Mechanismen zur Koordination von externen Partnern auf und unternehmensübergreifende Workflows kommen ebenfalls nicht zum Einsatz. Das übergreifende Prozessmanagement ist daher nur schwach ausgeprägt. Weiter kann festgehalten werden, dass Geschäftspartner im Rahmen der kooperativen

Auftragsabwicklung über Portale oder bilateral über XML/EDI integriert werden. Web Services und E-Marktplätze werden in den untersuchten Fallstudien zur Verbindung von Geschäftspartnern nicht eingesetzt, Prozessstandards wie z.B. CPFR (Collaborative Planing, Forecasting and Replenishment) oder RosettaNet kommen ebenfalls nicht zum Einsatz. Dagegen nehmen ERP-Systeme in den Fallstudien eine wichtige Rolle bei der Realisierung der kooperativen Auftragsabwicklung ein: Sie bilden die Basis für den Austausch relevanter Auftragsdaten zwischen den SIG-Gesellschaften und deren Kunden bzw. Lieferanten, T-Systems International baut ein zentrales Verrechnungs- und Projektierungssystem auf Basis von SAP R/3 auf, um Gesamtaufträge übergreifend zu steuern. Die Fallstudien machen deutlich, dass verschiedene Spielräume bei der Gestaltung einzelner Bausteine bestehen: Die Auftragsvergabe („Order Split“) wird vom SAP CRM-System als Standardfunktion unterstützt; Sie kann aber auch als Geschäftslogik in Integrationslösungen (z.B. *Microsoft Biztalk*) individuell implementiert werden.

	Bausteine	Lekkerland	SIG	TSI
Prozess	Lieferantenzuordnung (Sourcing)	SAP CRM/SRM	Individual-lösung	—
	Kooperative Rechnungserstellung	SAP CRM	SAP R/3	SAP R/3
	Koordination der Transportabwickl.	—	—	—
	Kooperatives Beschwerdemgmt.	SAP CRM	SAP R/3	SAP R/3
Prozessmanagement	Transparenz	SAP CRM	SAP R/3	SAP R/3
	Frühwarnmechanismus	—	—	—
	Analyse/Supply Chain Reporting	—	—	—
Informationssysteme	Zentraler Auftragseingang	SAP CRM	—	SAP R/3
	Kopplungsmechanismus	SAP Bus. Connector	Microsoft BizTalk	IBM MQS webMethods
	Stammdaten-Management	—	—	—

Tabelle 3: Eingesetzte Lösungsansätze in den Fallstudien

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Umsetzung der kooperativen Auftragsabwicklung bedingt Anpassungen innerhalb bestehender Auftragsabwicklungsprozesse und die Integration von Kunden sowie Partnern, die an der Leistungserstellung beteiligt sind.

Obwohl ERP-Systeme im innerbetrieblichen Bereich eine vorherrschende Rolle einnehmen, erfüllen diese die zusätzlichen Anforderungen, die durch die Einbindung externer Partner in die Auftragsabwicklung entstehen, nicht. Integrationsansätze sowie verschiedene Standardsoftwarelösungen wie CRM-, SRM-, SCM/SCM-Systeme schließen die Lücken der ERP-Systeme.

Die Fallstudien verdeutlichen erste Ansatzpunkte zur Realisierung der kooperativen Auftragsabwicklung. Als Prototypen integrieren sie bisher nur relativ wenige Geschäftspartner auf unterschiedliche Weise. Weiterer Forschungsbedarf besteht dahingehend, Vor- und Nachteile der verschiedenen Umsetzungsalternativen zu beleuchten und eine Referenzarchitektur abzuleiten. Die Fallstudien sollten dazu hinsichtlich ihrer Zielerreichung und der kritischen Erfolgsfaktoren bei der Umsetzung der kooperativen Auftragsabwicklung untersucht werden. Des weiteren fehlt bisher eine methodische Unterstützung zur Planung zwischenbetrieblicher Integrationsaspekte für die kooperative Auftragsabwicklung.

Literaturverzeichnis

- [Beck⁺00] Becker, J.; Uhr, W.; Vering, O.: Integrierte Informationssysteme in Handelsunternehmen auf der Basis von SAP-Systemen, Springer, Berlin 2000.
- [Bret⁺02] Bretzke, W.-R.; Stölzle, W.; Karrer, M.: Vom Tracking & Tracing zum Supply Chain Event Management – aktueller Stand und Trends, KPMG Consulting, Düsseldorf 2002.
- [Chri98] Christopher, M.: Logistics and Supply Chain Management, 2. Auflage, Financial Times Management, London 1998.
- [Esca02] Escalate Distributed Order Management, Whitepaper, 2002, <http://www.escalate.com/download/WP-OMS.pdf>, Zugriff am 23.8.2003.
- [Fisc⁺03] Fischer, D; Stelzer, D.; Fiege, R.: Unternehmensübergreifende Integration auf elektronischen B2B-Marktplätzen – Bestimmung des Integrationsgrades in der Netzökonomie. In (Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E.): Wirtschaftsinformatik 2003, Band I, Physica-Verlag, Heidelberg 2003; S. 239-261.
- [Fran01] Frank, U.: Standardisierungsvorhaben zur Unterstützung des elektronischen Handels: Überblick über anwendungsnahe Standards. In: Wirtschaftsinformatik 43 (2001) 3; S. 283-293.

-
- [Frös01] Fröschle, H.-P.: CRM – Unterstützungspotenziale. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik 221, 2001; S. 5-12.
 - [Giza⁺03] Gizanis, D.; Legner, C.; Grau, J.: Kooperative Auftragsabwicklung zwischen Handel und Konsumgüterindustrie. In (Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E.): Wirtschaftsinformatik 2003, Band I, Physica-Verlag, Heidelberg 2003; S. 531-552.
 - [HaNe02] Hansmann, H.; Neumann, S.: Prozessorientierte Einführung von ERP-Systemen. In (Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M.): Prozessmanagement, Springer, Berlin 2002; S. 327-372.
 - [Hart93] Hartmann, H.: Materialwirtschaft, Taylorix Fachverlag, Stuttgart 1993.
 - [Holt03] Holten, R.: Integration von Informationssystemen. In: Wirtschaftsinformatik 45 (2003) 5; S. 41-52.
 - [Huan02] Huang, K.: Unlocking the Potential for Distributed Order Management, Boston (MA), Yankee Group, 2002.
 - [i202] i2 Distributed Order Management, Whitepaper, 2002, <http://www.i2.com>, Abruf am 2003-08-23.
 - [John03] Johnson, R.: Consolidated Order Management – ERP Alone Doesn't Deliver, Boston (MA), AMR Research, 2003.
 - [Kala03] Kalakota, R.: Services Blueprint, Addison-Wesley, Boston 2003.
 - [KeKr02] Keltz, H.; Kraus, B.: The State of Order Management Applications, Boston (MA), AMR Research, 2002.
 - [Knol⁺00] Knolmayer, G.; Mertens, P.; Zeier, A.: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer, Berlin 2000.
 - [KrSt02] Kromer, G.; Stucky, W.: Die Integration von Informationsverarbeitungsressourcen im Rahmen von Mergers & Acquisitions. In: Wirtschaftsinformatik 44 (2002) 6; S. 523-533.
 - [Kuge02] Kugeler, M.: Supply Chain Management und Customer Relationship Management – Prozessmodellierung für Extended Enterprises. In (Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M.): Prozessmanagement, Springer, Berlin 2002; S. 457-493.
 - [Lint01] Linthicum, D.S.: B2B Application Integration, Addison-Wesley, Boston 2001.
 - [LuKI03] Ludwig, H.; Klüber, R.: Preface to the Special Section on Web Services. In Electronic Markets, Vol. 13 (2); S. 104-107.
 - [MaSc02] Mantel, S.; Schissler, M.: Application Integration. In: Wirtschaftsinformatik 44 (2002) 2; S. 171-174.
 - [Mert97] Mertens, P.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 1: Administrations- und Dispositionssysteme in der Industrie, 11. Auflage, Gabler, Wiesbaden 1997.
 - [Merz02] Merz, M.: Eine Kosten-/Nutzenanalyse der standardisierten B2B-Kommunikation am Beispiel des papiNet-Projekts. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik 222, 2002; S. 76-87.
 - [Newt01] Newton, C.J.: Managing Order Fulfillment Across the Supply Chain, Boston (MA), AMR Research, 2001.
 - [Niss02] Nissen, V.: Supply Chain Event Management. In: Wirtschaftsinformatik 44 (2002) 5; S. 477-480.

- [Reic03] Reichmayr, C.: Collaboration und WebServices, Springer, Berlin 2003.
- [Rieh97] Riehm, R.: Integration von heterogenen Applikationen, Difo-Druck, Bamberg 1997.
- [RiKl02] Riemar, K.; Klein, S.: Supplier Relationship Management. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik 228, 2002; S. 5-22
- [Samt02] Samtani, G.: B2B Integration - A Practical Guide to Collaborative E-Commerce, Imperial College Press, London 2002.
- [Sche92] Scheer, A.W.: Architektur integrierter Informationssysteme - Grundlagen der Unternehmensmodellierung, Springer, Heidelberg 1992.
- [Sche02] Scheibler, J.: Vertrieb mit SAP, Galileo Press, Bonn 2002.
- [ScWi02] Schelp, J.; Winter, R.: Enterprise Portals und Enterprise Application Integration. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik 225, 2002; S. 6-20.
- [Schu03] Schubert, P.: E-Business-Integration. In (Schubert, P.; Wölfle, R.; Dettling, W.): E-Business-Integration, Hanser, München 2003; S. 1-21.
- [Seng03] Senger, E.: Fallstudie: Supply Chain Prototyp für Coca-Cola Beverages und SIG Combibloc, Arbeitsbericht, Universität St. Gallen, St. Gallen 2003.
- [Tomp01] Tompkins, J.: E-Manufacturing: Made to Order - E-manufacturing gives companies the flexibility to respond to their customers' changing needs (2001), <http://business.cisco.com>, Abruf am 25.8.2003.
- [WeSc03] Wettklo, M.; Schultze, M.-A.: ERP-Strategien im collaborative Business, Whitepaper, März 2003, http://www.detecon.com/de/publikationen/studienbuecher_detail.php?pub_id=58, Abruf am 02.10.2003.
- [WiBa99] Wise, R.; Baumgartner, P.: Go Downstream – The New Profit Imperative in Manufacturing. In: Harvard Business Review, 1999, Vol. 77, Issue 5; S. 133-141.
- [Yant02] Yantra Distributed Order Management, Whitepaper, 2002, <http://www.yantra.com/company/elibrary.htm>, Abruf am 23.8.2003.