

# Datenintegration in Finanzprozessen

Donovan Pfaff/Bernd Skiera/Tim Weitzel  
E-Finance Lab, Goethe-Universität Frankfurt  
Mertonstraße 17, 60054 Frankfurt  
{pfaff | skiera | tweitzel}@wiwi.uni-frankfurt.de

**Abstract:** Die Philosophie des *Supply-Chain-Management* (SCM) hat durch eine Orchestrierung der Güter-, Finanz- und Informationsflüsse Effizienzpotenziale erschließen können. Während traditionelles SCM erfolgreich vor allem auf die Güter- und Informationslogistik fokussiert, finden sich bei Finanzprozessen noch ungenutzte Potenziale. Dieser Beitrag zeigt auf Grundlage einer empirischen Untersuchung die Integrationsproblematik in der *Financial-Chain* (FC) bei deutschen Top-1.000-Unternehmen (ohne Finanzdienstleister) auf. Nicht ausreichend integrierte Systeme sind der Hauptgrund für Rechnungsreklamationen und damit ein vermeidbarer Kostentreiber. Hierauf aufbauend wird skizziert, wie eine skalierbare bedarfsgerechte Integration im Rahmen eines XML-Warehouse realisiert werden kann.

## 1 Einleitung

Supply-Chain-Management (SCM) beschreibt die erfolgreiche Philosophie der integrierten Planung, Durchführung und Abwicklung der Güter- und Dienstleistungsproduktion, durch welche u. a. rechtzeitige Fertigung und die Vermeidung fehleranfälliger Medienbrüche und dadurch Kostenreduktionen möglich werden. Im Vordergrund der Betrachtung stehen die *Prozessflüsse*, deren Senke letztlich der Kunde ist. Während traditionelles SCM vor allem sehr erfolgreich auf die Güter- und Informationslogistik fokussiert [SH93], finden sich innerhalb der Finanzprozesse noch ungenutzte Potenziale. So sind nach einer Studie des E-Finance Lab Frankfurt a. M. aus dem Frühjahr 2003 zwei von drei der deutschen Top-1.000-Unternehmen nicht „zufrieden“ mit ihren Finanzprozessen [SKGW+03]. Abbildung 1 zeigt das generische Modell der Financial-Chain.

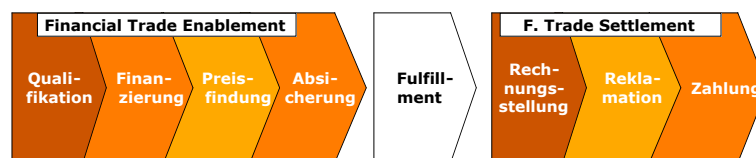


Abb. 1: Die Financial-Chain [SKGW+03]

Die Financial-Chain (FC) beginnt mit der sog. Qualifikation der Geschäftspartner, indem Identität und Bonität des Kunden überprüft werden. Danach wird die Finanzierung des Geschäftes geregelt, etwa durch einen Lieferantenkredit oder Leasing. Es folgen die Preisverhandlungen und -festsetzung und anschließend die Angebotserstellung sowie die Absicherung von Währungs-, Transport- und Kreditausfallrisiken. Nach diesem „Financial Trade Enablement“ und dem Erfüllungsgeschäft beinhalten die Prozessschritte der folgenden „Financial Trade Settlement“-Phase die Rechnungserstellung und deren Ver-

sand sowie eine eventuell Rechnungsreklamation durch den Kunden. Der FC-Zyklus wird mit der Zahlung der Rechnung abgeschlossen. Die einzelnen Prozessschritte beinhalten dabei sowohl interne als auch externe Daten. So kann man innerhalb des Qualifikationsprozesses Daten aus aktuellen Kundenbeziehungen und solche von externen Anbietern (z. B. Dunn&Bradstreet) zur Prüfung der Bonität verwenden. Die Integration dieser Daten zwischen den unterschiedlichen Teilprozessen ist somit eine Grundvoraussetzung für die Optimierung der FC.

## 2 Effizienzpotenziale in der Financial-Chain

### 2.1 Financial-Chain-Management zur Reduktion der Day Sales Outstanding

Die Finanzverantwortlichen der Top-1000 Unternehmen sind mit ihrer derzeitigen FC in der Mehrzahl nicht zufrieden. Doch wo liegen die größten Verbesserungspotenziale? Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass in den Prozessschritten *Qualifikation* und *Rechnungsstellung* die größten Einsparpotenziale innerhalb der FC gesehen werden.

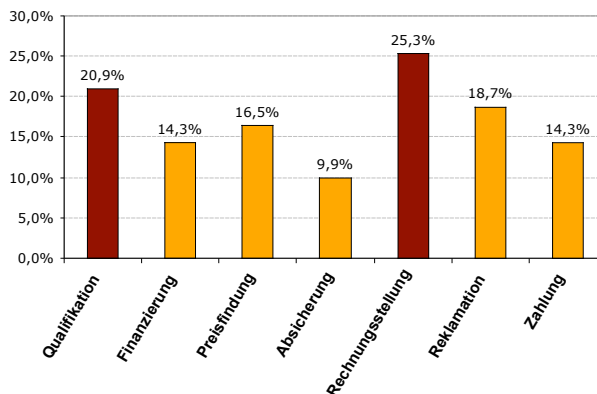


Abb. 2: Wo liegen die größten Einsparpotenziale in der FC? [SKGW+2003]

Das Optimierungspotenzial in der FC lässt sich durch die sog. Day Sales Outstanding (DSO), also aus Verkäufersicht die Zeit, bis die Rechnungen vom Kunden bezahlt werden, operationalisieren. Eine Optimierung der FC kann an verschiedenen Stellen die DSO reduzieren. In diesem Kontext sehen die befragten Unternehmen v. a. in der erhöhten Verfügbarkeit weiterer Daten im Rahmen des Qualifikationsprozesses das größte Verbesserungspotenzial. Die hier möglichen Kostenverringerungen könnten vorrangig durch eine bessere interne Verzahnung der Daten erreicht werden.

### 2.2 Daten für den Teilprozess Qualifikation

Trotz der erheblichen Kosten, die mit Bonitätsausfällen einhergehen, haben ungeklärte Rechnungsreklamationen nur für 17% der befragten Unternehmen einen Einfluss auf die Bonität ihrer Kunden. Bei fast einem Viertel fließen gar keine Informationen über das Zahlungsverhalten der Kunden in den Qualifikationsprozess mit ein. Immerhin gut 55% der Unternehmen nutzen bereits Informationen über die Verzugstage bzw. die Anzahl der verspäteten Zahlung, um ihre Kunden einzuordnen. Die Rechnungsreklamation und deren Bearbeitung ist ein komplexer Prozess, in den viele unternehmensinterne Abtei-

lungen eingebunden sind. Dies zeigt auch die Befragung unter den Top-1.000-Unternehmen. Diese Abteilungen kommunizieren häufig (>40%) noch via Papier untereinander, was die Prozessdauer erheblich verlängert und damit auch die Klärung und entsprechende Zahlung nach hinten verschiebt. Außerdem stehen so viele eigentlich wertvolle Kundeninformationen einer weiteren automatischen Verarbeitung gar nicht zur Verfügung. Nachfolgend wird ein Ansatz zur Adressierung dieser Problematik skizziert.

### **3 Anwendung eines XML-Warehouse zur Problemlösung**

Das Problem der mangelnden Synchronisation der Teilprozesse der FC ist Teil der grundsätzlichen Frage nach geeigneten Vorgehensweisen zur Integration heterogener Systeme und wird u. a. in der Literatur zu Enterprise Application Integration (EAI) diskutiert. Im vorliegenden Kontext besteht die Herausforderung in einer Zusammenführung der Daten der Qualifikations- und Rechnungs- bzw. Mahnungssysteme, möglichst ohne dabei in die Produktivprozesse einzugreifen bzw. ohne aufwändige Parallelauf- und Pilotphasen. Für eine derartige „bedarfsgerechte Integration“ heterogener Systeme wird in den letzten Jahren vermehrt XML als textuelles Zwischenformat diskutiert [RAS02][Has00]. Ein typisches XML-Szenario zur Kopplung von Geschäftsprozessen ist der Betrieb eines XML-Warehouse [TFW02], das Daten aus verschiedenen betrieblichen Informationssystemen in eine gemeinsame XML-Repräsentation bringt. Die von den Systemen produzierten XML-Daten werden dann mit Hilfe etablierter Standards wie XSLT, XPath und XML-Schema validiert, bereinigt, gefiltert, abgeglichen, transformiert und an die verschiedenen Zielsysteme weitergeleitet.

Die Verbosität von XML und die mangelnde Skalierbarkeit gängiger XML-Werkzeuge beim Umgang mit großen XML-Datenvolumina können sich jedoch als echte Herausforderung erweisen [TFW02]. So werden existierende XML-Werkzeuge immer wieder wegen ihres Speicherverbrauchs und ihrer Verarbeitungsgeschwindigkeit kritisiert. Dies betrifft insbesondere Realisierungen der Programmierschnittstelle Document Object Model (DOM) des W3C, die XML-Dokumente komplett als Baum im Hauptspeicher darstellen. Einen Lösungsansatz zur bedarfsgerechten Integration bietet die am Fraunhofer/IPSI entstandene persistente DOM-Implementierung (PDOM) des skalierbaren XML-Prozessors IDB der Infonyte. Die Infonyte-DB (IDB) besteht im Kern aus einem nativen XML-Datenmodell: Eine persistente Implementierung des W3C DOM Interface (PDOM) dient als kompaktes, indiziertes, binäres XML-Format, das direkt wohlgeformtes XML verarbeitet und auf dem gängige XML-Anfrage- und Transformationsprozessoren realisiert sind. Zu einer detaillierten Beschreibung der Architektur und Performancetests siehe [TFW02].

Mit einem auf IDB-Grundlage realisierten XML-Warehouse können Daten aus den unterschiedlichen FC-Teilprozessen, die in vielen Fällen ehemals bereits als XML vorliegen, zusammengebracht und ausgewertet sowie gleichzeitig das XML-Warehouse von den betriebswirtschaftlichen Anwendungen entkoppelt werden, um einen unabhängigen Betrieb zu gewährleisten, was etwa mit Lösungen, die lediglich logische XML-Sichten bereitstellen, nicht möglich ist [TFW02]. Ein weiterer Vorteil der IDB liegt darin, dass anders als traditionelle, relationale Datenbanken mit XML-Erweiterungen kein vordefiniertes Schema oder die aufwändige Abbildung auf interne Datenstrukturen notwendig

sind, sondern beliebige, schemalose XML-Daten ohne Performanzverlust gespeichert und verarbeitet werden können. Ebenso erlaubt die Modularität der IDB eine einfache Integration in bestehende Architekturen. So nimmt bei einem großen US-Dienstleister für Finanzinformationen ein IDB-basiertes XML-Warehouse täglich etwa 10 GB XML-Rohdaten auf, indiziert diese und hält sie in einem Fenster von zehn Tagen verfügbar. Dieses ließ sich dabei mit geringem Aufwand als skalierbares XML-Backend in den J2EE-konformen IBM WebSphere Application Server integrieren.

#### 4 Ausblick

Die Prozessoptimierung der *Financial-Chain entlang einer Supply-Chain* physischer Produkte ist eine vordringliche Zukunftsaufgabe in Forschung wie Praxis. Es wurden ein generisches Modell einer industriell strukturierten FC entwickelt und empirisch Ansatzpunkte für Verbesserungen identifiziert. Diese sehen sich vor klassische Integrationsaufgaben gestellt, die in einem ersten Schritt durch XML-Warehouse-Architekturen adressiert werden können. Demgegenüber sind klassische Integrationsansätze nicht in der Lage, die mit XML verbundenen Vorteile wie Ausdrucksmächtigkeit, Flexibilität und Plattformunabhängigkeit konsequent zu nutzen. Bei der direkten Kopplung von Systemen müssen die jeweiligen Schnittstellen und Datenformate aufwändig aneinander angepasst und, wenn eine Kopplung über ein traditionelles zentrales Datenbanksystem erfolgen soll, muss ein starres unternehmensweites oder gar unternehmensübergreifendes Datenbankschema entworfen und gepflegt werden. Beide Ansätze führen zu langen Entwicklungszeiten und kaum überschaubaren IT-Architekturen. Dagegen ermöglicht XML einen inkrementellen, bedarfsorientierten Integrationsansatz als *goldenen Mittelweg*.

#### Literaturverzeichnis

- [Ha00] Hasselbring, W.: Information System Integration. In: Communications of the ACM 43 (2000) 6, S. 32-38.
- [RAS02] Rawolle, J.; Ade, J.; Schumann, M.: XML als Integrationstechnologie bei Informationsanbietern im Internet – Fallstudie bei BertelsmannSpringer. In: Wirtschaftsinformatik 44 (2002) 1, S. 19-28.
- [SH93] St John, C.H.; Heriot, K.C.: Small suppliers and JIT purchasing. In: International Journal of Purchasing and Materials Management (1993), Winter, 11-16.
- [SKGW+03] Skiera, B.; König, W.; Gensler, S; Weitzel, T.; Beimborn, D.; Blumenberg, S.; Franke, J.; Pfaff, D.: Financial-Chain-Management – Prozessanalyse, Effizienzpotenziale und Outsourcing, E-Finance Lab Frankfurt a. M. (2003).
- [TFW02] Tesch, T.; Fankhauser, P.; Weitzel, T.: Skalierbare Verarbeitung von XML mit Info-nyte-DB. In: Wirtschaftsinformatik 44 (2002) 1, 469-475.