

100% integriert + 100% Oracle: Rechnungsverarbeitung mit WebCenter Content

**Michael Pergande
PROMATIS software GmbH
Ettlingen**

**Sven Herrmann
myToys.de GmbH
Berlin**

Schlüsselworte

WebCenter Content, E-Business Suite, Rechnungseingangsprozess, Automatisierung

Einleitung

Gerade im Handel, aber auch in vielen Produktionsunternehmen, birgt das Beschaffungsmanagement die größten Optimierungspotenziale. Gefordert sind durchgängige Beschaffungs- und Versorgungsprozesse, die einen hohen Automatisierungsgrad aufweisen. Dies ist nur möglich, wenn auf Medienbrüche weitgehend verzichtet wird, selbst wenn es sich um unternehmensübergreifende Prozesse handelt. Aus informationstechnischer Sicht ist für derartige Beschaffungsprozesse in der Regel eine Integration des im Unternehmen eingesetzten ERP-Systems mit einem Enterprise Content Management-System (ECM) gefordert. Im Kern geht es um die vorwiegend automatisierte Verarbeitung von eingehenden Rechnungsdokumenten auf Basis von Scanner-Lösungen bis hin zur Ablage des Dokuments im ECM-System, die Erzeugung der Rechnung im ERP-System sowie die geeignete Verknüpfung dieser Informationen. Der Vortrag basiert auf einem im Handel durchgeführten Kundenprojekt. Beschrieben werden die fachlichen Anforderungen sowie die Architektur der Lösung auf Basis von Oracle WebCenter Content. Wichtige Aspekte sind Prozess- und Usability-Aspekte sowie die im Rahmen der Umsetzung erzielten Erfahrungen. Im Kundenprojekt selbst wurde als ERP-System die Oracle E-Business Suite verwendet. Es wird jedoch aufgezeigt, wie sich die Ansätze auch auf andere Oracle-basierte ERP-Systeme übertragen lassen.

Ausgangssituation und Problemstellung

Im vorliegenden Handelsunternehmen mit starkem Schwerpunkt auf Online-Handel wurden bisher alle eingehenden Lieferantenrechnungen – sowohl für Handelsware als auch für sonstigen Bedarf – manuell und auf Basis der Papierdokumente verarbeitet. Als ERP-System ist die Oracle E-Business Suite im Einsatz. Ein Enterprise Content Management-System war weder speziell für Lieferantenrechnungen noch in anderen Bereichen im Einsatz. Diese manuelle Verarbeitung verursachte hohe Aufwände. Zusätzlich war es zwingend notwendig, die Papierdokumente für zehn Jahre zu lagern. Ähnliche Probleme lagen bei den Lieferscheinen vor.

Ausgehend von dieser Situation soll ein Content Management-System im Unternehmen etabliert werden, was zunächst für die Lieferantenrechnungen – später dann auch für andere Arten von Dokumenten – sowie übergreifend für sämtliche Unternehmensbereiche genutzt wird. Die Lieferantenrechnungen (und später auch andere eingehende Dokumente wie Lieferscheine) müssen dabei weitgehend automatisiert verarbeitet werden, und zwar vom Scan über Texterkennung, Klassifizierung und Validierung bis hin zur automatischen Anlage im ERP-System inklusive einer Referenz zum digitalen Dokument. Zusätzlich muss dabei eine revisions sichere Speicherung der digitalen Dokumente gewährleistet sein, um zukünftig die aufwändige Lagerung der Papierdokumente

zu umgehen. Somit sollten daher sämtliche Nutzungsbereiche, wie sie von Enterprise Content Management-Systemen verlangt werden (Erfassung – Nutzung – Speicherung – Archivierung – Bereitstellung), abgedeckt werden.

Architektur des Zielsystems

Aufgrund der Tatsache, dass die Oracle E-Business Suite als ERP-System genutzt wird und für diese schon eine Integriertionslösung für verschiedene Arten von Eingangsdokumenten (speziell auch Lieferantenrechnungen) auf Basis Oracle WebCenter Content vorliegt, wurde dieses System als Enterprise Content Management-System ausgewählt. Die Lösung wurde basierend auf den verschiedenen Komponenten von WebCenter Content und den vorliegenden Integrationsbausteinen konzipiert. Es ergab sich dabei eine Architektur, die in Abb. 1 gezeigt wird.

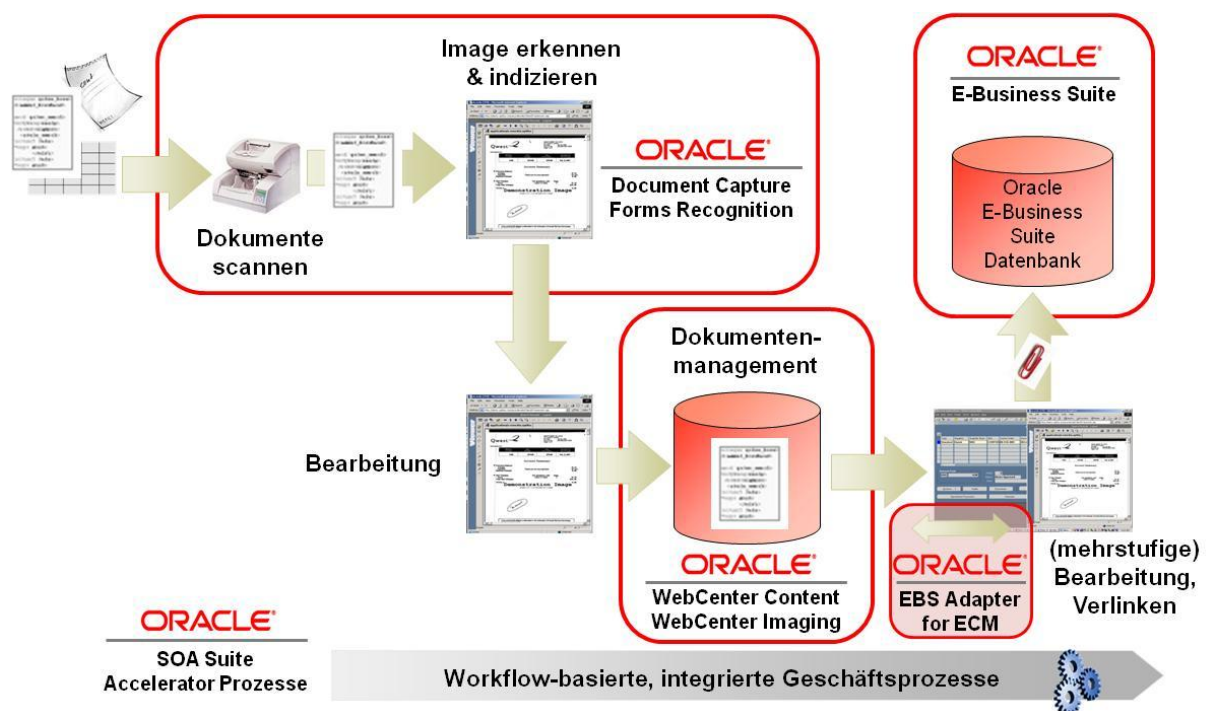


Abb. 1: Technische Architektur der Lösung

Die einzelnen Komponenten übernehmen dabei folgende Aufgaben:

Financials Image Processing Solution Accelerator

Der Financials Image Processing Solution Accelerator bietet BPEL-Prozesse, PL/SQL-Packages und Konfigurationsvorschriften für die WebCenter Content-Komponenten und die Oracle E-Business Suite, mit der die automatische Verarbeitung von Rechnungen und Spesenbelegen umgesetzt werden kann. Der Accelerator baut dabei unter anderem auf dem Application Extension Framework auf, das bei der Installation von Oracle WebCenter Imaging mit installiert wird.

Der Accelerator bietet dabei nicht nur die Möglichkeit, erkannte Daten von WebCenter Imaging in die Oracle E-Business Suite zu laden, sondern erlaubt Oracle Forms Recognition auch, bei der Analyse der Eingabedaten auf Daten aus der Oracle E-Business Suite zurückzugreifen.

Der Accelerator ist grundsätzlich als Ausgangspunkt für die Umsetzung eigener Implementierungen entworfen und ist modular aufgebaut, um die Anpassung einzelner Komponenten ohne Seiteneffekte zu ermöglichen, was sich im vorliegenden Projekt bewährte.

Oracle WebCenter Capture

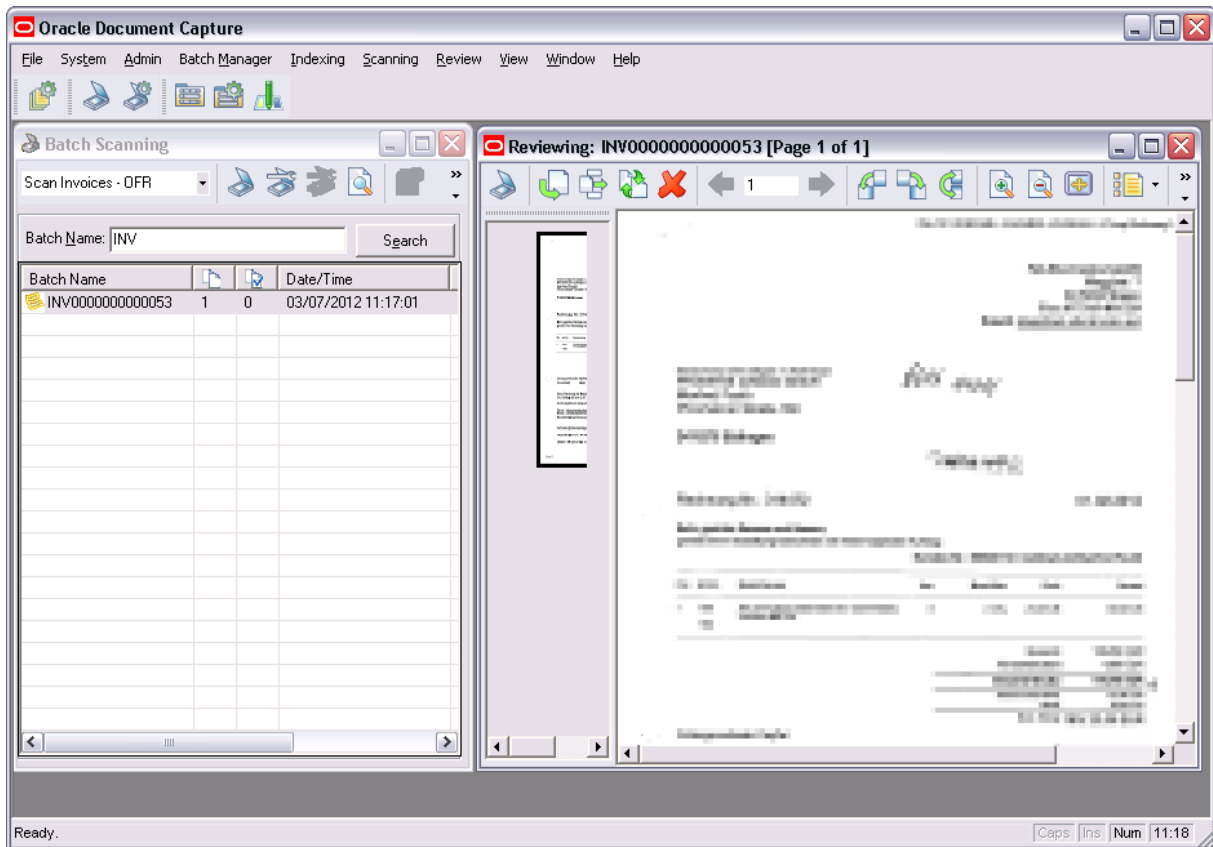


Abb. 2: Oracle Document Capture - Review einer gescannten Rechnung

Die Anwendung Oracle Document Capture kann dazu verwendet werden, Dokumente einzuscannen und die eingescannten Dokumente an Oracle WebCenter Forms Recognition zur weiteren Verarbeitung zu übergeben. Alternativ kann Oracle WebCenter Distributed Capture Bilder über ein Web Interface an entfernten Orten einscannen.

Oracle WebCenter Forms Recognition

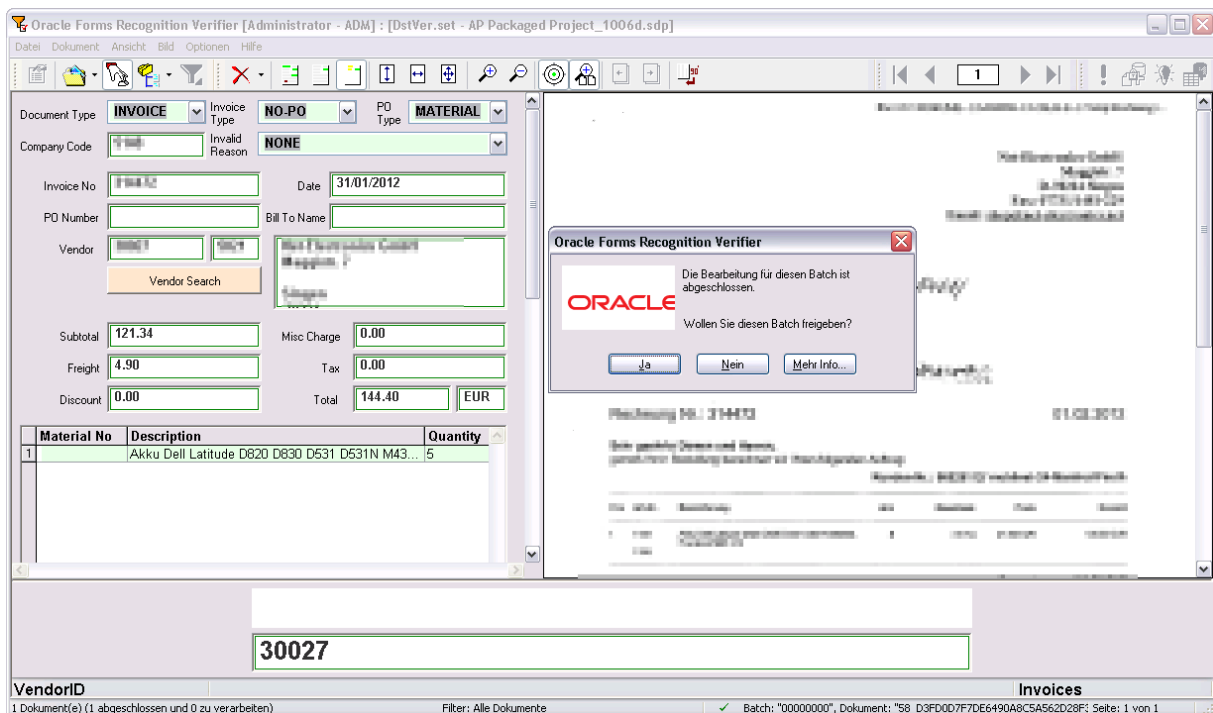


Abb. 3: Review und Freigabe einer verarbeiteten Rechnung

Oracle WebCenter Forms Recognition ist eine Anwendung, die eingescannte Dokumente importiert, per OCR die enthaltenen Texte extrahiert und anschließend auf Basis dieser Informationen die Dokumente klassifiziert. Bei der automatisierten Rechnungsverarbeitung werden mit Hilfe eines Algorithmus, der mit gelernten Regeln und nicht mit Vorlagendefinitionen arbeitet, die extrahierten Texte mit Bedeutung belegt. Bei einer Rechnung wird beispielsweise bei einem erkannten Text das Umfeld bei der Interpretation berücksichtigt. Ist dieses Umfeld tabellarisch angeordnet, liegt die Vermutung nahe, dass das Textfeld Daten aus einer Rechnungsposition beinhaltet. Ist dieses Umfeld noch dazu in der Mitte einer Seite, unterstützt dies die Vermutung. Der Inhalt des Textes wird als Artikelbeschreibung interpretiert, weil er aus Text statt aus einer Zahl besteht. Textfelder auf der gleichen Höhe müssten dann die Positionsnummer, den Preis und die Menge beinhalten. Basierend auf diesen Annahmen werden zusätzlich noch Validierungen durchgeführt (z.B. die Summe der Positionen entspricht der Gesamtsumme, etc.).

Im Kontext der AP Accelerator-Lösung wird über einen Webservice die Validierung um die Abfrage von möglichen Lieferanten und Bestellnummern erweitert.

Wenn alle Werte korrekt erkannt wurden und keine Widersprüche zu erkennen sind, kann die Verarbeitung automatisiert durchgeführt werden. Falls beispielsweise die Summe der erkannten Positionen nicht mit der erkannten Rechnungssumme übereinstimmt, müssen die erkannten Werte und deren Zuordnung von einem menschlichen Benutzer entsprechend angepasst werden. Hierfür wird die Anwendung Oracle Forms Recognition Verifier mitgeliefert, die dem Benutzer die Möglichkeit bietet, die erkannten Werte bequem zu korrigieren. Die erfassten Dokumente werden dann im nächsten Schritt in Oracle WebCenter Content importiert.

Oracle WebCenter Content

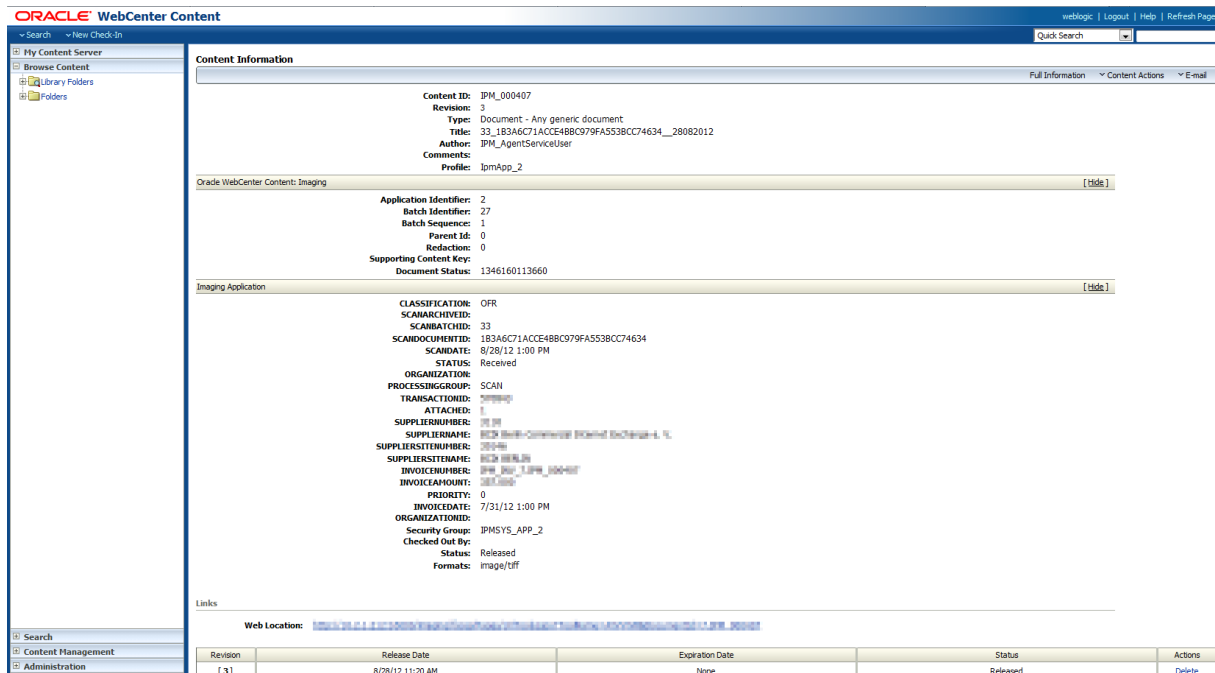


Abb. 4: Überblick über ein im WebCenter Content gespeichertes Dokument

Oracle WebCenter Content liefert die Basiskomponente zur Speicherung der Dokumente und ihrer Metadaten – das Content Repository.

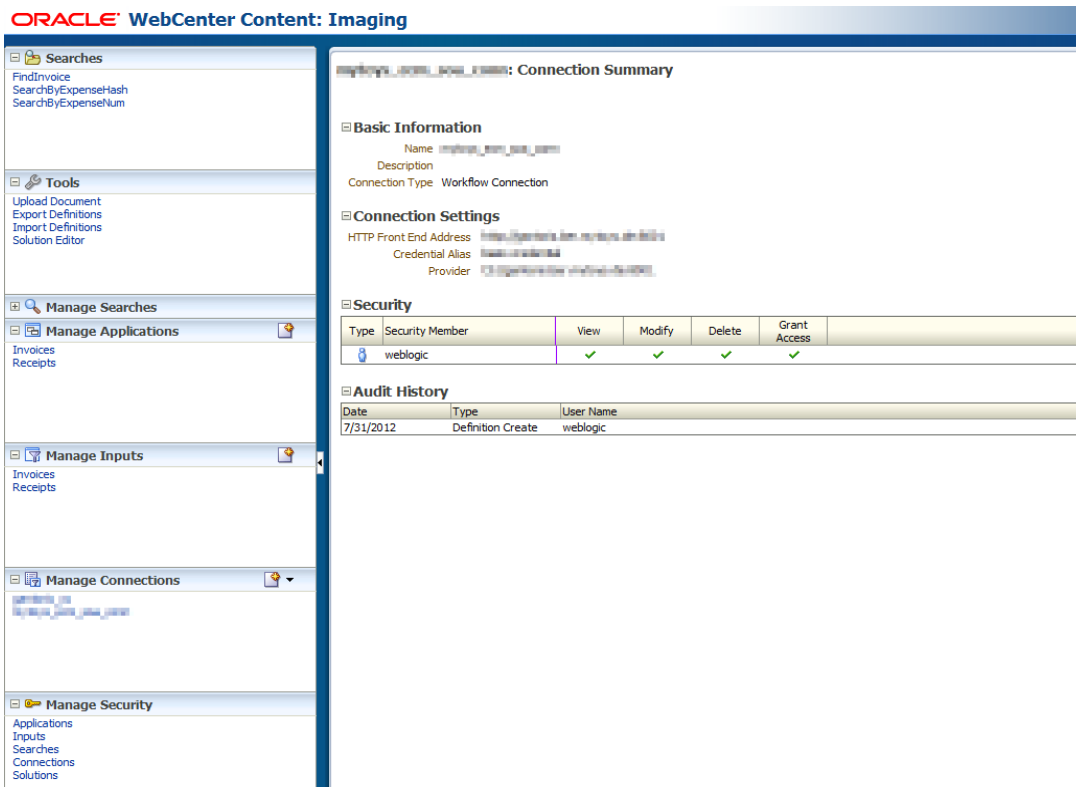


Abb. 5: WebCenter Imaging-Oberfläche mit Berechtigungsparametern

Über die durch Oracle WebCenter Content angebotenen Webseiten können Berechtigungssysteme definiert werden, um Zugriffe auf die Dokumente zu genehmigen. Zusätzlich hat man die Möglichkeit, Annotationen auf den Dokumenten einzutragen, die als Overlay gespeichert werden und somit das Originaldokument nicht verändern. Auch für diese Annotationen kann man Berechtigungen eingeben, um zu definieren, wer Annotationen eintragen, modifizieren oder sehen darf.

Alternativ zu der Web-Oberfläche bietet Oracle die Desktop Integration Suite an, mit der in einem Fat Client mittels Oracle WebCenter Content gearbeitet werden kann.

Oracle E-Business Suite

Sobald die Zuordnung erfolgreich war, können die Daten zur Rechnung an die Oracle E-Business Suite übergeben werden, wo in diesem Fall eine neue Rechnung erstellt wird. Zusätzlich wird das erstellte Dokument mit den zugehörigen extrahierten Daten an Oracle WebCenter Content übergeben. In der E-Business Suite können nach dem Import die erkannten Rechnungen geöffnet und bearbeitet werden – typischerweise per AME, aber auch über Accelerator (mitgelieferte Masken). Die erkannten Werte, wie zum Beispiel Rechnungsnummer oder einzelne Zeilen, sind in der Rechnung bereits eingetragen und müssen im Regelfall nicht mehr eingegeben oder korrigiert werden.

Über einen Link, der die E-Business Suite mit dem Oracle WebCenter Content verbindet, kann man von der Rechnungsmaske direkt zu dem eingescannten Originalbild gelangen, falls die ermittelten Einträge noch einmal überprüft oder andere Arbeiten mit dem eingescannten Dokument durchgeführt werden müssen.

Funktionaler Ablauf

Aus funktionaler Sicht wird nach Aufbau und Konfiguration dieser Infrastruktur das in Abb. 6 dargestellte Verhalten erzielt.

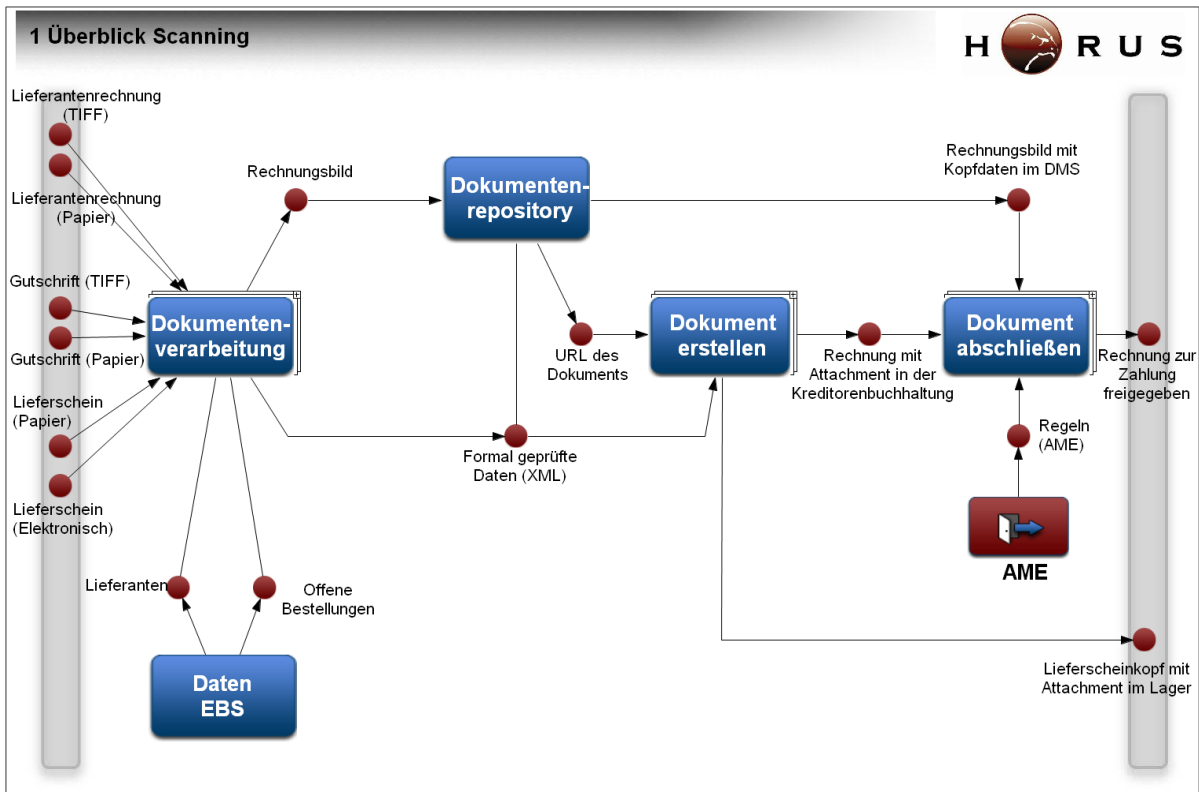


Abb. 6: Funktionaler Ablauf – Rechnungseingangsprozess

Basierend darauf können dann die weiteren ECM Features, wie Archivierung, mit Hilfe der Standardfunktionen von Oracle WebCenter Content implementiert werden. Für diesen Zweck wurde ein revisionssicheres Storage System angebunden, in dem die physische Speicherung der Dokumente erfolgt. In einem weiteren Teilprojekt sollen dann auch weitere business-relevante Dokumente integriert werden.

Benötigte Anpassungen

Im Rahmen der Umsetzung und der initialen Testreihen wurden einige technische und fachliche Problemstellungen erkannt, mit denen das System in seiner ursprünglichen Konfiguration noch nicht umgehen konnte. Dazu gehörten Themen wie

- Rechnungen mit gleicher Rechnungsnummer in verschiedenen Jahren vom gleichen Lieferanten
- Die frühzeitige Berücksichtigung von Zahlungszielen
- Die Authentisierung des Content Management-Systems gegen einen vorhandenen LDAP Server
- Die Verarbeitung von eintreffenden Rechnungen via E-Mail und PDF Attachment

All diese Anforderungen konnten auf dieser technologischen Basis und durch gezielte punktuelle Eingriffe in die Komponenten der Accelerator-Lösung effizient umgesetzt werden.

Übertragbarkeit der Lösung

Durch die lose Kopplung der Komponenten und die klar definierten Schnittstellen ist eine Übertragbarkeit der Lösung auf andere Systemkonfigurationen und insbesondere auf andere ERP-Systeme mit vertretbarem Aufwand möglich. Sehr leicht fällt dabei der Einsatz durch PeopleSoft, da die Accelerator-Lösung auch für dieses System zur Verfügung steht. Für andere Systeme muss die Validierungslogik sowie die Schnittstelle zum Anlegen der Rechnungen im ERP-System implementiert werden. Auch der Einsatz alternativer Scan- und Klassifizierungslösungen ist möglich, da der Austausch hier ausschließlich über XML Formate erfolgt. Auch die Kopplung des Klassifizierungssystems an das ERP-System ist lose, es muss lediglich möglich sein, SQL-Abfragen per „odbc“ an das ERP-System zu senden.

Fazit

Die Verarbeitung von eingehenden Rechnungen mit Oracle WebCenter Content in Zusammenarbeit mit der Accelerator-Lösung und der E-Business Suite bietet sowohl einen Workflow, der die Digitalisierung von Dokumenten umsetzt als auch die Eingabe von Rechnungen in die E-Business Suite weitestgehend automatisiert.

Für den jeweiligen Anwendungsfall muss die Accelerator-Lösung auf die vorliegenden fachlichen Gegebenheiten konfiguriert und angepasst werden. Je nach Anpassung können auch tiefere Eingriffe in die zugrundeliegenden PL/SQL-Packages und BPEL-Prozesse notwendig werden. Die Accelerator-Lösung bietet jedoch einen guten Standardansatz, der an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden kann, was im vorliegenden Projekt erfolgreich umgesetzt wurde. Der Aufwand dafür ist allerdings aufgrund der Komplexität der fachlichen Problemstellung und der daraus resultierenden technischen Komplexität der Accelerator-Lösung nicht zu unterschätzen.

Kontaktadresse:

Michael Pergande
PROMATIS software GmbH
Pforzheimer Str. 160
D-76275 Ettlingen

Telefon: +49 (0) 7243-2179-0
Fax: +49 (0) 7243-2179-99
E-Mail: michael.pergande@promatis.de
Internet: www.promatis.de