

Ralf Wölfle/Petra Schubert (Hrsg.)

**Wettbewerbsvorteile
in der Kundenbeziehung
durch Business Software**

Praxislösungen im Detail

Fallstudien

Konzepte

Modellierung

***E*cademy^{CH}**

Das Kompetenzwerk der
Schweizer Fachhochschulen
für E-Business und E-Government

HANSER

Die in diesem Buch enthaltenen Fallstudien wurden im Rahmen der Initiative eXperience im Jahr 2008 erstellt und an zwei Veranstaltungen, dem eXperience Event in Basel (www.experience-event.ch) und dem Koblenzer Forum für Business Software (www.kofobis.de) präsentiert. Sie wurden wissenschaftlich aufbereitet durch Business-Software-Experten der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW, der Universität Koblenz-Landau, der Universität Bern, der Berner Fachhochschule, der Fachhochschule St. Gallen, der Universität zu Köln, der Universität der Bundeswehr München sowie von Experten aus der Praxis. Die Ecademy (www.ecademy.ch), das Schweizer Kompetenznetzwerk für E-Business und E-Government, unterstützt die eXperience-Initiative (www.experience-online.ch) ideell und finanziell.

www.hanser.de

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2008 Carl Hanser Verlag München
Redaktionsleitung: Lisa Hoffmann-Bäumli
Herstellung: Ursula Barche
Umschlaggestaltung: Büro plan.it, München
Datenbelichtung, Druck und Bindung: Kösel, Krugzell
Printed in Germany

ISBN: 978-3-446-41614-7

20 Swiss Post Solutions / cablecom: Archive as a Service

Thomas Hanne

Diese Fallstudie beschreibt eine elektronische Archivierungslösung für Rechnungen. Der Schweizer Kabelnetzbetreiber cablecom GmbH nutzt hierzu die Dienste des Business Process Outsourcing-Dienstleisters Swiss Post Solutions AG. Besonderheiten der Archivierungslösung sind der Archivzugriff durch cablecom-Kunden und -Mitarbeiter über eine Weblösung sowie die rechtskonforme Archivierung mittels elektronischer Signatur. Vorteile für cablecom lagen in der schnellen und kostengünstigen Realisierbarkeit der Archivierungslösung bei gleichzeitig hohem Qualitätsniveau, etwa in Bezug auf Sicherheit und Verfügbarkeit.

Folgende Personen waren an der Bearbeitung dieser Fallstudie beteiligt:

Tab. 20.1: Mitarbeitende der Fallstudie

Ansprechpartner	Funktion	Unternehmen	Rolle
Reto Emmenegger	Project Manager	cablecom GmbH	Nutzer der Lösung
Patrick Rolla	Leiter Operations	Swiss Post Solutions AG, E-Business Solutions	Lösungsanbieter
Thomas Hanne	Dozent	Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW	Autor

20.1 Das Unternehmen

Der Kabelnetzbetreiber cablecom GmbH ist einer der grössten Anbieter der Schweiz für analoges und digitales Fernsehen, Breitband-Internet, Festnetz- und Mobiltelefonie. Mit über zwei Mio. Kunden ist die effiziente Abwicklung der Geschäftsprozesse für cablecom von grosser Bedeutung.

20.1.1 Hintergrund, Branche, Produkt und Zielgruppe

Die cablecom GmbH, eine Tochtergesellschaft von Liberty Global Inc., ist das grösste Kabelnetzunternehmen in der Schweiz. Im März 2008 hatte das Unternehmen über 1.2 Mio. Kunden mit analogem Fernsehempfang und 300'000 mit digitalem, 468'000 Internet- und 298'000 Telefonie-Kunden. Cablecom beschäftigt ca. 1'500 Personen und generiert einen Umsatz von über einer Mrd. CHF. Pro Monat stellt cablecom durchschnittlich 750'000 Rechnungen aus.

Cablecom ist eine Ländergesellschaft von UPC Broadband, der europäischen Kabelnetzgruppe von Liberty Global Inc. UPC Broadband versorgt etwa zehn Millionen Kunden in zehn europäischen Ländern mit TV-, Breitband-Internet- und Telefoniediensten. Liberty Global hat insgesamt etwa 16 Millionen Kunden in 15 Ländern und ist über den europäischen Raum hinaus vor allem noch in Japan, Chile und Australien aktiv.

Cablecom bewegt sich in einem Marktumfeld, das einerseits durch schnelles Wachstum, andererseits durch einen hohen Wettbewerbsdruck gekennzeichnet ist, vor allem im Bereich Telefonie und Breitband-Internet. Das Bereitstellen innovativer Leistungsangebote bei gleichzeitig wettbewerbsfähigen Kostenstrukturen ist daher für cablecom von grosser Bedeutung.

20.1.2 Unternehmensvision

Cablecom verfolgt innerhalb der Liberty Global-Unternehmensgruppe die Zielsetzung, dass „die erstaunliche, aber oft komplexe digitale Welt für jedermann zugänglich sein sollte“. Als bereits grösstes Kabelnetzunternehmen der Schweiz strebt cablecom damit vor allem die Bereitstellung weiterer und höherwertiger Leistungen über die bestehende Netzinfrastruktur an.

20.1.3 Stellenwert von Informatik und E-Business

Für einen Kabelnetzbetreiber im Massenmarkt nimmt die effiziente Abwicklung der Geschäftsprozesse eine grosse Bedeutung ein. Dabei spielt die cablecom-Website eine zentrale Rolle. Bestehende und neue Kunden können sich hier über die Leistungen von cablecom informieren und auch direkt Bestellungen tätigen. Das Customer Care Center kann aufgrund der bereitgestellten Informationen ent-

lastet werden. Vor allem das Self-Care-Portal dient dazu, dass sich Kunden über ihre Vertragsmodalitäten informieren und ihre Daten ändern können. Zum Beispiel kann das bestellte Leistungsspektrum angepasst werden oder das Bezahlverfahren geändert werden.

Eine besondere Bedeutung innerhalb der Geschäftsprozesse hat die effiziente Handhabung der Rechnungsabwicklung mit den Teilprozessen Rechnungsübermittlung, Bezahlung und Abwicklung von Kundenrückfragen. Ein zentrales Anliegen besteht hier in der zurzeit noch unzureichenden Nutzung effizienter und kostengünstiger Bezahlverfahren. Noch ca. 90 % der Kunden verwenden herkömmliche Überweisungen, welche zudem zu einem signifikanten Anteil nicht fristgerecht vorgenommen werden. Die Hälfte wird sogar am Postschalter einbezahlt, was der cablecom hohe Einzahlungsspesen verursacht. Etwa 7 % der Kunden verwenden das kostengünstige Lastschriftverfahren, während erst ca. 3 % mittels elektronischer Rechnung und E-Banking bezahlen (sog. EBPP – Electronic Bill Presentation and Payment [Tanner/Koch 2004]).

Cablecom hat in den letzten Jahren unter anderem mit folgenden Massnahmen darauf reagiert: Senkung der Kosten für die physische Rechnungsdistribution, Forcierung elektronischer Kundenrechnungen, Förderung kostengünstiger Bezahlverfahren, Verbesserungen des Webportals zur Reduktion von Kundenanfragen im Customer Care Center und eine effizientere Abwicklung von Anfragen.

20.2 Der Auslöser des Projekts

20.2.1 Ausgangslage und Anstoss für das Projekt

Konkreter Auslöser des Projekts bei cablecom war der Wechsel des Dienstleisters für den Rechnungsdruck bzw. die damit nötige Verschiebung der Archivdaten. Aufgrund attraktiver Konditionen konnte die Xerox AG im Jahr 2007 die Ausschreibung als Partner für die Verarbeitung der Rechnungen für sich entscheiden. In diesem Zusammenhang stellte sich die Frage, wie künftig die PDF-Rechnungskopien, die bis anhin vom bisherigen Druckdienstleister archiviert worden waren, gehandhabt werden sollten.

Ein wesentlicher Aspekt war dabei die Überlegung, die archivierten Rechnungskopien den Kunden mittels Zugriff über das Self-Care-Portal der cablecom-Website zur Verfügung zu stellen. Dadurch sollten die zahlreichen Kundenanfragen im Customer Care Center nach Rechnungskopien reduziert werden können. Gleichzeitig sollten die zentral archivierten Dokumente den Kundenberatern via Web zur Verfügung stehen. Eine spätere Anbindung der Lösung an das Customer Relationship Management (CRM)-System wurde ebenfalls geplant.

20.2.2 Vorstellung der Geschäftspartner

Business Process Outsourcing Partner: Swiss Post Solutions AG

Die Konzerngesellschaft Swiss Post Solutions AG bündelt E-Business-Lösungen, innovative Dienstleistungen im Dokumentenmanagement und Dialogmarketing mit klassischen Mail-, Logistik- und Zahlungslösungen. Die Konzerngesellschaft entstand im Jahr 2008 als Zusammenschluss von mehreren Tochtergesellschaften der Schweizerischen Post. Eine davon ist die im Jahr 2000 gegründete yellowworld AG, die nun den Bereich E-Business Solutions bildet.

Die Kerngeschäfte von E-Business Solutions liegen in den Feldern Leistungsverrechnung, Informationslogistik und Dienstleistungen für E-Commerce. E-Business Solutions fokussiert sich auf Aktivitäten im Bereich Business Process Outsourcing (BPO). Im Gegensatz zu einem reinen Application Service Provider (ASP) übernimmt E-Business Solutions so Prozessverantwortung. Zur Gesamtleistung gehören auch Beratung und Aktivitäten in der Prozessintegration bei den Kunden.

Kernstück der IT-Infrastruktur ist die Plattform IPEC (Integrated Platform E-Commerce), die aus rund 95 Applikationen besteht und bedürfnisgerecht zu einer Kundenlösung kombiniert werden kann, beispielsweise für Services in den Bereichen E-Rechnung, E-Commerce, Debitorenmanagement und physische Logistik – vgl. auch die Fallstudien Suva [Waser 2001], Lindt & Sprüngli [Senger 2003], SBB [Risch 2004] und Migros [Hügli 2005]. Eine starke und skalierbare Prozessintegration dieser Dienste beim Kunden soll eine effizientere Prozessgestaltung ermöglichen, Mehrwert generieren und aus Sicht des Dienstleisters auch die Kundenbindung erhöhen.

Die IPEC-Plattform ist nach den Prinzipien einer serviceorientierten Architektur (SOA) aufgebaut. Diese Architektur bildet aufgrund ihrer Flexibilität und Offenheit die Voraussetzung für eine relativ einfache Bereitstellung von IT-Leistungen für externe Partner. Kunden können die IT-Services der E-Business Solutions je nach eigener IT-Infrastruktur und beabsichtigter Tiefe der Integration mit relativ geringem Anpassungsaufwand nutzen.

IT Post betreibt die IPEC-Plattform in Zusammenarbeit mit Swiss Post Solutions in zwei räumlich getrennten Rechenzentren in Zofingen und Bern, die höchsten Sicherheitsanforderungen genügen. Neben IT-bezogenen Massnahmen gibt es eine mehrstufige Zugangskontrolle inklusive biometrischer Überprüfungen des Personals. Aufgrund des Postgesetzes, des Bank- und Fernmeldegesetzes sowie weiterer Geheimhaltungsvereinbarungen werden höchste Anforderungen auch an die Zuverlässigkeit der Mitarbeitenden gestellt.

Anbieter der Archivierungssoftware: UPTIME

Die UPTIME products AG ist Hersteller der Software ARTS, einer umfassenden Standardlösung für Enterprise Content Management (ECM), also für die „Erfassung, Speicherung, Verwaltung, Aufbewahrung und Bereitstellung von Inhalten und Dokumenten zur Unterstützung organisatorischer Prozesse“ [Fröschle/Reich 2007]. Das Zürcher Unternehmen beschäftigt 26 Personen und zählt unter anderem verschiedene Behörden und Banken zu seinen Kunden. Neben der Software werden auch damit verbundene Beratungs- und Integrationsleistungen angeboten.

Anbieter von Dokumentenlösungen: Xerox AG

Die Xerox AG ist ein weltweit führender Anbieter von Dokumentenmanagementlösungen, Bekannt ist Xerox vor allem als Hersteller von Druck- und Kopiersystemen, Scannern und Monitoren. Darüber hinaus bietet Xerox Leistungen im Bereich des Document Outsourcing und Beratungsleistungen im Bereich Dokumentenmanagement an.

20.3 Archive as a Service**20.3.1 Geschäftssicht und Ziele**

Cablecom möchte den Prozess der Abwicklung von Kundenrechnungen der Abteilung Billing Operations sowie verbundene Leistungen des Customer Care Centers effizient gestalten. Dazu gehören die Erstellung und der Versand physischer und elektronischer Rechnungen, deren Archivierung sowie der Zugriff auf die zentral archivierte Dokumente für das Customer Care Center und die Kunden (vgl. Abb. 20.1). Für das Customer Care Center erleichtert sich bei Kundenanfragen die Arbeit, weil es Probleme, die ihren Ursprung z.B. in der Formatierung haben, besser erkennen kann, als wenn es lediglich Zugriff auf interne Systeme hat.

Darüber hinaus sprechen rechtliche Gesichtspunkte für eine zuverlässige Archivierung der Rechnungskopien. Gesetzliche Grundlagen sind die Verordnung über die Führung und Aufbewahrung der Geschäftsbücher [GeBüV 2002] und die Verordnung des Eidgenössischen Finanzdepartements EFD über elektronische Daten und Informationen [ELDI-V 2007]. Demnach müssen bei einer Speicherung auf veränderbaren Informationsträgern dokumentierte Verfahren zur Anwendung kommen, die den Nachweis der Unverändertheit (Integrität) der gespeicherten Daten über den ganzen Aufbewahrungszeitraum ermöglichen. Als mögliche Verfahren werden die digitale Signatur und der Zeitstempel erwähnt.

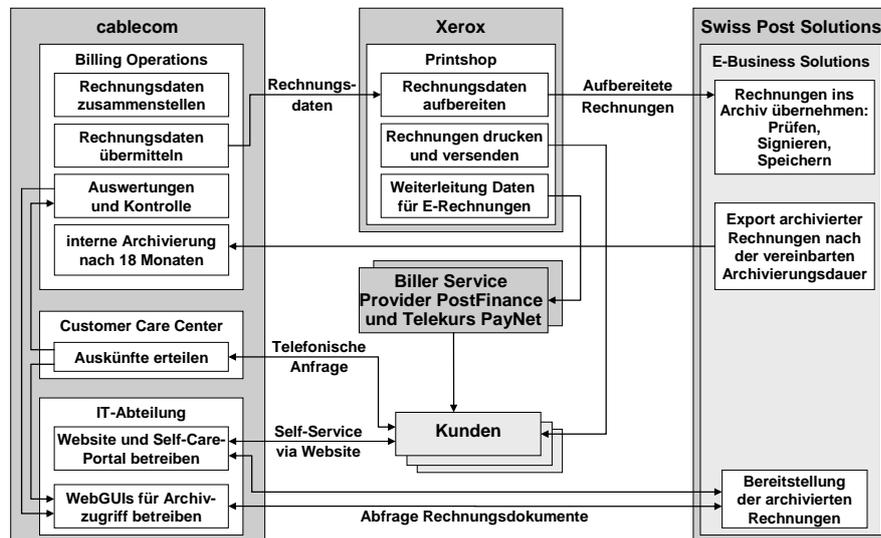


Abb. 20.1: Business Szenario für die Archivierung der Kundenrechnungen von cablecom

Seit 2007 ist Xerox als Dienstleister für die Aufbereitung der Rechnungsdaten als PDF-Dateien und für den Druck und Versand der Papierrechnungen für cablecom tätig. Für die Kunden, die ihre Rechnung elektronisch direkt via E-Banking Anwendung erhalten möchten, übermittelt Xerox die Rechnungsdaten an die Biller Service Provider [Tanner/Koch 2004] PostFinance und Telekurs PayNet. Xerox leitet schliesslich sämtliche PDF-Rechnungskopien für digitalen Produkte (digital TV, Breitband-Internet und Telefonie) zur Archivierung an E-Business Solutions weiter.

Aufgrund der intern unterschiedlichen Handhabung der Rechnungsstellung für reine Kabelfernsehkunden (mehrheitlich jährliche Rechnungsstellung) und Geschäftskunden verwendet cablecom hier noch nicht die vorgestellte Archivierungslösung. Mittelfristig ist vorgesehen, diese Rechnungen gleich zu handhaben.

Der Bereich E-Business Solutions der Swiss Post Solutions AG bietet Outsourcing-Lösungen für die Archivierung elektronischer Dokumente an. Gegenüber einer einfachen Storage-Lösung bietet diese Archivierungsdienstleistung eine rechtskonforme Aufbewahrung der Dokumente in Bezug auf steuer- und handelsrechtliche Anforderungen. Die Archivierungslösung wird Anfang 2008 von fünf grösseren Unternehmen in Anspruch genommen. Swiss Post Solutions AG plant, dieses Angebot weiter auszubauen und auch kleinere und mittlere Unternehmen als Kunden zu gewinnen.

E-Business Solutions übernimmt die Verantwortung für den Prozess der elektronischen Archivierung der Rechnungen von cablecom. Dazu wurde ein Service Level Agreement vereinbart, das unter anderem Verfügbarkeiten, Performance, Betriebszeiten, Reaktionszeiten, Behebungszeiten, Supportzeiten, Servicezeiten und Eskalationen regelt. Nach Ablauf der vereinbarten Archivierungsdauer von derzeit 18 Monaten werden die Daten wieder an die Abteilung Billing Operations von cablecom zurückgegeben, die dann auch wieder die Verantwortung für die Datenaufbewahrung übernimmt.

20.3.2 Prozesssicht

Im Fall von cablecom können bei der Archivierung im Wesentlichen drei Teilprozesse unterschieden werden: Die Übermittlung der PDF-Rechnungskopien in das Archiv von Swiss Post Solutions, der Zugriff auf archivierte Dokumente und das Rückübertragen archivierter Rechnungen von Swiss Post Solutions an cablecom.

Übermittlung von Rechnungen in das Archiv von Swiss Post Solutions

cablecom überträgt einmal monatlich die Kundenrechnungsdaten aus zwei Billing-Systemen getrennt nach Rechnungs- bzw. Zahlungsart an Xerox (vgl. Abb. 20.2). Dort werden die Datensätze zu Druckdateien aufbereitet. Für jede Rechnung wird eine indexierte PDF-Datei erstellt. Die Indexierung erlaubt später verschiedene Suchmöglichkeiten.

Der Grossteil der Rechnungen wird bei Xerox physisch gedruckt, in einen Umschlag verpackt, frankiert und per Post an die Empfänger versandt. Die Datensätze für die elektronische Rechnungsstellung sendet Xerox an die Biller Service Provider PostFinance und Telekurs PayNet. Dort werden die Rechnungen im Namen von cablecom elektronisch signiert und für die Darstellung und Bezahlung der Kunden via Online-Banking vorbereitet (Electronic Bill Presentment and Payment EBPP). Diese Form der Rechnungsstellung wird in dieser Fallstudie nicht weiter vertieft.

Die bei Swiss Post Solutions eingehenden Dokumente werden zunächst in einem Import-Job automatisch auf ihre formale Konsistenz hin untersucht. Bei Problemen wird ein Report generiert und mit der Abteilung Billing Operations von cablecom Kontakt aufgenommen.

Hinsichtlich der Signierung von zu archivierenden Dokumenten unterstützt E-Business Solutions grundsätzlich drei Varianten, wovon cablecom die Variante 2 nutzt:

1. Das Dokument kommt bereits signiert vom Kunden. In diesem Fall wird die Signatur geprüft und das Dokument zusammen mit dem Prüfprotokoll abgelegt.

2. Das Dokument wird unsigniert eingeliefert und von E-Business Solutions signiert.
3. Das Dokument wird unsigniert übermittelt und archiviert.

Zu den jeweiligen signierten PDF-Rechnungskopien werden für den schnelleren Archivzugriff mittels der Software ARTS folgende Metadaten angelegt: Kundennummer, Rechnungsdatum, Rechnungsbetrag, Vertragsnummer und Mandanten-ID.

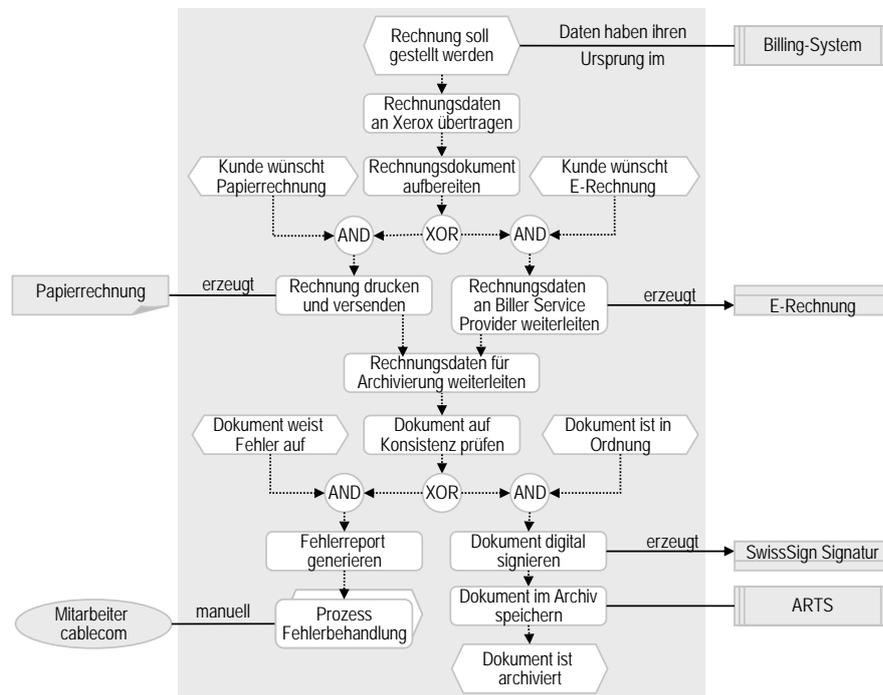


Abb. 20.2: Übermittlung von Rechnungen in das Archiv

Zugriff auf archivierte Dokumente

Der Zugriff auf cablecom-Rechnungen im Archiv kann auf drei Arten erfolgen:

1. Rechnungsempfänger können per Internet über das cablecom Self-Care-Portal auf die individuellen Rechnungen als PDF-Dateien zugreifen.

2. Die Customer-Care-Mitarbeiter bei cablecom können über eine spezifische Webapplikation (WebGUI wie für Rechnungsempfänger mit etwas erweiterten Suchfunktionen) Kundenrechnungen als PDF-Dateien einsehen. Seit Juli 2008 erfolgt der Rechnungszugriff für Kundenberater ausschliesslich via CRM System.
3. Die Abteilung Billing Operations von cablecom erhält Zugriff auf die Rechnungsdokumente über ein WebGUI mit umfassenden Selektionsmöglichkeiten. Zum Beispiel können von dort aus alle Rechnungen eines Zeitraums für eine Region (definiert über einen Postleitzahlenbereich) selektiert und als Kopie für weitergehende interne Zwecke heruntergeladen werden.

Der Zugriff auf Dokumente im Archiv bei Swiss Post Solutions kann nur lesend erfolgen. Sämtliche Zugriffe auf das Archiv einschliesslich Exportvorgänge werden stets protokolliert.

Rückübertragen archivierter Rechnungen an cablecom

Die Archivierung und Bereitstellung der Zugriffsmöglichkeiten auf die archivierten Rechnungen durch Swiss Post Solutions erfolgen für eine vereinbarte Dauer. Diese kann kürzer sein als die gesetzliche Aufbewahrungsfrist von zehn Jahren, z.B. dann, wenn man bereits nach wenigen Jahren kaum noch Zugriffe auf die Rechnungen benötigt. Man kann diese dann für die verbliebene Archivierungszeit auf kostengünstigere Speichermedien verschieben, wobei ein Onlinezugriff dann nicht mehr möglich ist.

Cablecom hat sich entschieden Rechnungsdokumente für 18 Monate im Archiv des BPO-Partners zu halten und danach in ein eigenes Archiv zu übernehmen. Der Datenexport soll dabei nach Ablauf der vereinbarten Aufbewahrungsdauer automatisch per SFTP (SSH File Transfer Protocol) erfolgen. Für die eigene Archivierung sind Magnetbänder vorgesehen. Bei einer Rückübertragung muss der Dokumenteigentümer den Erhalt der Dateien bestätigen. Daraufhin werden sie im Archiv von Swiss Post Solutions gelöscht.

20.3.3 Anwendungssicht

Cablecom überträgt die Rechnungsdaten aus den verwendeten Billing-Systemen als Textdatei per SFTP zunächst an Xerox ①. Dort werden sie als indexierte PDF-Files aufbereitet. Diese PDF-Rechnungskopien werden dann für die Übermittlung und Zuordnung in einer XML-Datei eingebettet und anschliessend einzeln gezippt zur Archivierung an E-Business Solutions gesendet. Die Dateien werden per SFTP übertragen ②.

E-Business Solutions betreibt eine Transaktionsplattform, die als Integrated Platform E-Commerce (IPEC) bezeichnet wird und aus insgesamt 95 Applikationen

besteht (vgl. Abb. 20.3). Diese sind zum überwiegenden Teil Eigenentwicklungen. Im Fall der elektronischen Archivierung wird auf die Software ARTS der UPTIME products AG zurückgegriffen. Diese Software bietet ein hohes Mass an Performance, Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und Transaktionssicherheit. Aufgrund der Mandantenfähigkeit, der Unabhängigkeit von Datenformaten und verwendeten Datenbanken sowie zahlreichen Schnittstellen liess sich diese Software leicht in die IPEC-Plattform integrieren. Sie unterstützt den Zugriff durch heterogene externe Anwender. ARTS, die verwendete Suite für Enterprise Content Management, deckt dabei sämtliche Anforderungen der Archivierungslösung von E-Business Solutions ab, so dass keine Modifikationen oder Erweiterungen der Applikation notwendig waren.

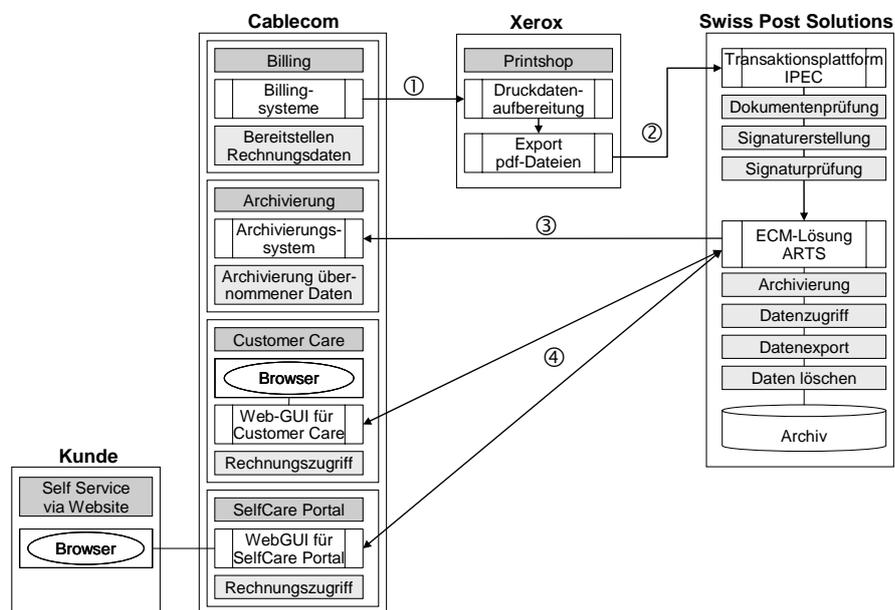


Abb. 20.3: Verwendete Applikationen bei der Archivierung für cablecom

Zur Sicherstellung der Integrität (Schutz vor unautorisierter und unbemerkter Veränderung) werden die Dokumente vor der Archivierung auf der IPEC-Plattform digital signiert. Bei der Signatur handelt es sich um eine fortgeschrittene elektronische Signatur von E-Business Solutions. Eine elektronische Signatur wird in Form eines langen Zahlenwerts, dem sogenannten Hash-Wert, dem signierten Dokument hinzugefügt. Der Hash-Wert wird mit Hilfe eines persönlichen Codes errechnet. Der persönliche Code ist Teil eines privaten Schlüssels, ihm ist ein auf Gültigkeit

überprüfbares Zertifikat zugeordnet. Mit dem dazugehörigen öffentlichen Schlüssel ist es möglich, den Hash-Wert eines signierten Dokuments zu prüfen. Stimmen die Werte überein, ist erwiesen, dass das Dokument unverändert geblieben ist, dass die Signatur von der Stelle ausgestellt wurde, die mit dem Zertifikat verknüpft ist, und dass allfällige weitere Daten wie z.B. ein Zeitstempel korrekt sind. Da elektronische Signaturen nur eine zeitlich befristete rechtliche Gültigkeit haben, ist es wichtig, dass dem Dokument bei der Signierung ein Zeitstempel beigefügt wird. Nach Ablauf der Signaturgültigkeit muss eine Signierung mit neuer Signatur erfolgen oder ein anderes Verfahren zur Sicherstellung der Datenintegrität angewendet werden. Das hier verwendete Zertifikat wurde von SwissSign, einem weiteren Leistungsbereich der Swiss Post Solutions AG, ausgestellt. SwissSign ist eine zertifizierte Anbieterin für qualifizierte Zertifikate im Sinne des Schweizerischen Bundesgesetzes über die elektronische Signatur (ZertES).

Nach Ablauf der vereinbarten Archivierungsdauer erfolgt der Export der Daten ebenfalls mit der Software ARTS ③. Die weitere Handhabung der Archivdaten bei cablecom einschliesslich einer gegebenenfalls erforderlichen Nachsignierung ist allerdings noch nicht implementiert.

Das Self-Care-Portal und die weitgehend identische Webapplikation für das Customer Care Center wurden von cablecom mit Unterstützung durch E-Business Solutions entwickelt. Für erweiterte Zugriffsmöglichkeiten auf das Archiv durch die Billing Operations-Abteilung von cablecom steht das Standard-WebGUI von ARTS zur Verfügung. Eine etwaige steuerrechtliche Prüfung der Rechnungen könnte auch mittels dieses WebGUI durchgeführt werden. Falls digital signierte Dokumente eingeliefert würden, könnten auch das Protokoll der Signaturprüfung einschliesslich des Zeitpunkts der Signaturerstellung eingesehen werden. Der Zugriff dieser Applikationen auf das Archiv erfolgt über einen Web Service ④.

Die Authentifizierung der Benutzer erfolgt vorgängig durch die Webapplikation. Rechnungsempfänger müssen sich auf der cablecom-Website zur Nutzung des Self-Care-Portals einloggen. Den Mitarbeitenden im Customer Care Center steht eine vereinfachte Maske mit separatem Login zur Verfügung. Für die Nutzung des Web Service ist dann nur noch die Übertragung eines Tokens mit einer Kunden-ID erforderlich.

20.3.4 Technische Sicht

Die Applikationen der IPEC-Plattform laufen auf Servern mit Unix- oder Microsoft-Betriebssystem. Die Kommunikation nach aussen erfolgt über Webserver, die über Proxy und Firewall mit dem Internet verbunden sind. Mitarbeitende von cablecom sowie Endkunden können somit mittels Browser über eine Webapplikation auf die Archivierungslösung zugreifen (vgl. Abb. 20.4).

Die Datenspeicherung erfolgt redundant über vier Datenbankserver. Je zwei der Server befinden sich in einem der beiden Rechenzentren der IT Post. Die redundante Systemauslegung gewährleistet eine sehr hohe Verfügbarkeit der IT-Leistungen. Beispielsweise fallen keine Ausfallzeiten aufgrund von Wartungstätigkeiten an. Zur Verhinderung von Ausfällen stehen Notstromversorgungen auch für einen längeren Zeitraum zur Verfügung. Zudem findet ein laufendes Prozessmonitoring und Alarming statt.

Die für die Archivierung verwendete Speicherlösung EMC Centera basiert auf magnetischen Speicherplatten, die die Anforderungen an die Langzeitarchivierung von unveränderlichen Daten erfüllen. Damit werden durch die Speicherlösung bereits die wesentlichen gesetzlichen Anforderungen an die elektronische Archivierung von Geschäftsdokumenten erfüllt, so dass z. B. eine Nachsignierung archivierter Dokumente bei Ablauf der Gültigkeit der verwendeten Signatur nicht erforderlich ist. EMC Centera nutzt dabei die CAS (Content Adressed Storage)-Technik zur Bestimmung der Speicheradresse eines Dokuments. Dieses Verfahren unterstützt die Integrität der gespeicherten Daten.

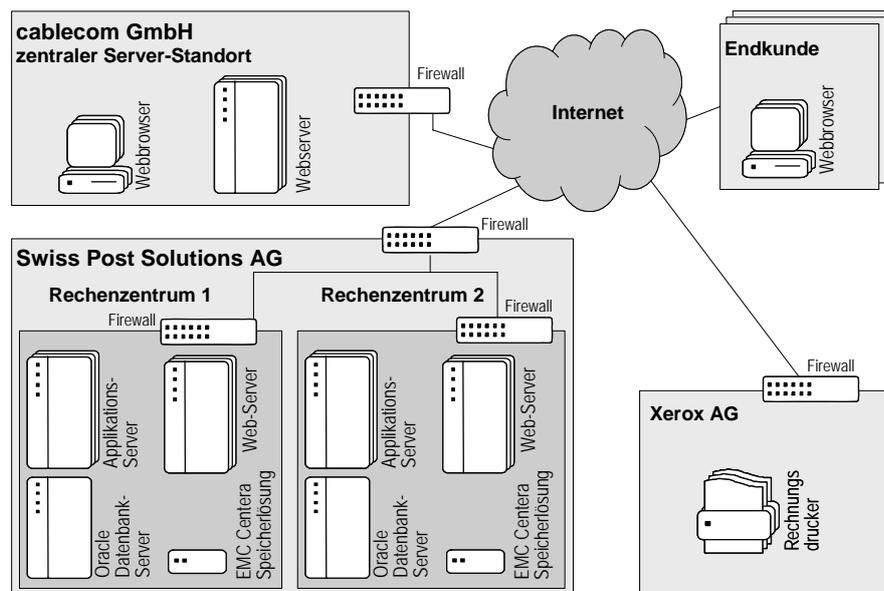


Abb. 20.4: IT-Infrastruktur für die Archivierung für cablecom

20.4 Projekttablauf und Betrieb

20.4.1 Investitionsentscheidung

Infolge der Umstellung auf einen neuen Druckdienstleister fasste cablecom zunächst eine Eigenlösung zur Archivierung der Rechnungen ins Auge. Aufgrund von Diskussionen mit der damaligen yellowworld, mit der Geschäftsbeziehungen für die elektronische Rechnungsstellung über PostFinance bestanden, wurden die Alternativen einer externen Archivierung näher untersucht.

Im Rahmen dieses Business Case wurde der Nutzen einer Archivierung mit Onlinezugriff für die Kunden näher geprüft. Den Kosten der Archivierung wurden einsparbare Kosten durch die Entlastung des Customer Care Centers und der Vermeidung des Versands von Rechnungsduplikaten gegenübergestellt.

Gegen einen Eigenbetrieb der Archivierung sprach dabei vor allem der dafür veranschlagte Initialaufwand für Entwicklung und zusätzliche Hardware-Ressourcen. Dieses sollte auch die etwas höheren operativen Kosten einer Outsourcing-Lösung rechtfertigen. Gegenüber anderen externen Anbietern sprachen für yellowworld die Qualität der Leistungen und die Kosten. yellowworld/E-Business Solutions konnte in diesem Zusammenhang ein preislich attraktives Angebot vorlegen, da hier im Wesentlichen mit einer Standardlösung für die Archivierung gearbeitet werden sollte. Mit der Verwendung einer Standardlösung sollten auch die Projektdauer klein gehalten und die Risiken in der Projektumsetzung minimiert werden. Zu den qualitativen Gesichtspunkten zählte das vorhandene Know-how in Bezug auf die rechtskonforme und reversionssichere Archivierung mittels elektronischer Signatur – ein Aspekt, den die Rechtsabteilung von cablecom hervorgehoben hatte.

20.4.2 Projektmanagement und Changemanagement

Das Projekt wurde im Juli 2007 gestartet. Die Archivierungsprozesse waren bis Oktober 2007 bei cablecom integriert. Bereits im selben Monat konnte die Archivierungslösung auch für Kundenzugriffe über das Self-Care-Portal „live gehen“.

Vor der Live-Schaltung der Archivierungslösung wurden umfangreiche Tests durchgeführt, z.B. zur Überprüfung, ob jedes Rechnungsdokument im Archiv ankommt. Die OneConsult GmbH wurde mit einem externen Security Audit beauftragt. Insbesondere sollte hierbei auch sichergestellt werden, dass Nutzer des Self-Care-Portals nicht die Rechnungen anderer Kunden einsehen können.

20.4.3 Entstehung und Roll-out der Softwarelösung

Wichtigste Entwicklungsleistung auf Seiten von cablecom war die Erweiterung des Self-Care-Portals für den Zugriff auf die archivierten Rechnungsdaten. Yellow-

world/E-Business Solutions bot hierbei Unterstützung insbesondere hinsichtlich der Web-Service-Zugriffe aufs Archiv mittels WebGUI.

Der ARTS-Webclient hingegen konnte ohne wesentliche Anpassung für den Zugriff auf das Archiv verwendet werden. Für den Archivzugriff durch das Customer Care Center fiel praktisch kein Entwicklungsaufwand an, da der dort verwendete Webclient weitgehend dem Self-Care-Portal entspricht, jedoch erweiterte Suchfunktionalitäten bietet. Nennenswerter Schulungsaufwand war ebenfalls nicht erforderlich, da die Funktionalität als „selbsterklärend“ angesehen werden konnte.

20.4.4 Laufender Unterhalt

Der laufende Unterhalt der Archivierungslösung besteht im Wesentlichen aus den Archivierungskosten, die E-Business Solutions cablecom in Rechnung stellt. Diese Kosten sind bis auf einen kleinen Sockelbetrag abhängig vom monatlichen Gesamtvolumen der archivierten Daten. Bei einem Datenvolumen von ca. 600 GB (Stand Juli 2008) ergeben sich Kosten für cablecom in Höhe von ca. 4'000 CHF. Nennenswerte eigene Ressourcen für den Unterhalt der Archivierung fallen bei cablecom nicht an.

20.5 Erfahrungen

Die Archivierungslösung hat sich aus Sicht von cablecom gut bewährt. Es gab keine nennenswerten Probleme im operativen Betrieb. Die Performance des Archivzugriffs ist gut und die Nutzung der archivierten Daten innerhalb des Customer Care Centers hat die dortigen Prozesse effizienter gestaltet.

20.5.1 Nutzerakzeptanz

Wichtigster Effekt ist allerdings, dass seit der Bereitstellung archivierter Rechnungen im Self-Care-Portal dessen Nutzerakzeptanz deutlich verbessert werden konnte. Damit konnte eine signifikante Entlastung des Customer Care Centers erreicht werden. Neben den elektronisch bereitgestellten Rechnungen trugen aber auch andere erweiterte Nutzungsmöglichkeiten (z. B. Informationen über andere Tarife und Angebote) dazu bei. Ferner werden Kunden vom Customer Care Center angehalten, sich Rechnungsduplikate vom Self-Care-Portal herunter zu laden. Mittlerweile wird eine Gebühr für die Zustellung von Ersatzpapierrechnungen erhoben.

20.5.2 Zielerreichung und bewirkte Veränderungen

Die Bereitstellung von archivierten Rechnungen über das Self-Care-Portal hat neben anderen Massnahmen zur Steigerung des Kundennutzens und zu einer deut-

lichen Zunahme des Nutzungsgrads beigetragen. Eine genaue Ermittlung des Nutzungsgrads wurde allerdings nicht durchgeführt. Insgesamt wird der Nutzung des Self-Care-Portals durch die Kunden grosse Bedeutung zugemessen, so dass cablecom mit den Auswirkungen der Archivierung sehr zufrieden ist.

20.5.3 Investitionen, Rentabilität und Kennzahlen

Das Investitionsvolumen lag bei cablecom bei ca. 300'000.- CHF und umfasste die Kosten für E-Business Solutions, die Anpassungen bei Xerox AG, die Kosten für das Security Audit, die Einführung von Post E-Rechnung sowie die intern angefallenen Aufwände. Die laufenden Kosten für die Archivierungslösung hängen vom archivierten Datenvolumen ab (zunächst 300 GB, dann 35 GB pro Monat zusätzlich). Der Nutzen der Archivierungslösung lässt sich nicht exakt beziffern, da Kundenanfragen im Customer Care Center und Besuche des Self-Care-Portals von verschiedenen, schwer voneinander abgrenzbaren Faktoren beeinflusst werden.

20.6 Erfolgsfaktoren

Ein zentraler Erfolgsfaktor des Outsourcing über E-Business Solutions ist der Kostenvorteil hinsichtlich der „Make or Buy“-Entscheidung. Der Eigenbetrieb einer zuverlässigen, den rechtlichen Anforderungen genügenden Archivierungslösung ist aufwändig, insbesondere hinsichtlich der einmaligen Kosten bei der Integration der Archivierungslösung in eine vorhandene IT-Umgebung und ihrer Inbetriebnahme.

Das Outsourcing der elektronischen Archivierung, so wie sie von E-Business Solutions angeboten wird, kann diese Investitionskosten wesentlich reduzieren. Infolge des Erfahrungswissens seitens E-Business Solutions und den schlanken Zugriffsmechanismen via Web Services können diese Kosten klein gehalten werden. Aufgrund des vorhandenen Know-hows und realisierbarer Skaleneffekte sind auch die Kosten des operativen Betriebs klein, aber doch höher als die Kosten bei einem Outsourcing lediglich des Speicherbetriebs an einen Application Service Provider (ASP). Im Gegensatz zu einem ASP übernimmt E-Business Solutions aber Prozessverantwortung und garantiert ein hohes Sicherheits- und Serviceniveau, was für geschäftskritische Prozesse und Dokumente und auch aufgrund der rechtlichen Anforderungen von grosser Bedeutung ist.

20.6.1 Spezialitäten der Lösung

Eine Besonderheit der Archivlösung stellt die Konformität aus handels- und steuerrechtlicher Sicht dar. Demnach müssen zur Speicherung auf veränderbaren Informationsträgern Verfahren zur Anwendung kommen, mit denen sich die Integrität der gespeicherten Daten nachweisen lässt. In diesem Fall werden die Dokumente

hierzu mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen. Obgleich mit der EMC Centera bereits eine Hardwarelösung eingesetzt wird, die diese Anforderungen gewährleisten kann, wird mit der verwendeten elektronischen Signatur eine „doppelte Sicherheit“ für eine rechtskonforme elektronische Archivierung geschaffen. Diese ist besonders wichtig für den Fall, dass das Speichermedium später gewechselt wird, etwa beim Datenexport an cablecom nach Ablauf der vereinbarten Archivierungsdauer.

20.6.2 Reflexion der Wettbewerbsvorteile

Wichtigster Erfolgsfaktor der Archivierungslösung ist für cablecom die Entlastung des Customer Care Centers durch den Direktzugriff der Kunden auf die archivierten Rechnungen. Der direkte elektronische Zugriff auf die archivierten Rechnungen erleichtert die Arbeit im Customer Care Center und kann auch zu einer verbesserten Beratung führen. Die Rechtskonformität der Archivierungslösung wird von cablecom als Zusatznutzen angesehen, war aber nie zentraler Treiber für die Realisierung der Lösung.

Wichtiger Wettbewerbsvorteil für E-Business Solutions ist die Nutzung von Standardlösungen für die Archivierung, die die eigenen Kosten und die Kosten für die Nutzer dieser Lösung klein hält. Aufgrund der materiellen und personellen Ressourcen kann E-Business Solutions beim BPO höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Verfügbarkeit entsprechen. Daher erscheint die Lösung auch für geschäftskritische Dokumente, z. B. Vertragsdokumente oder Daten des Rechnungswesens, als grundsätzlich geeignet und praktikabel.

20.6.3 Lessons Learned

Cablecom ist mit der operativen Performance und dem erreichten Nutzen der Archivierungslösung vollumfänglich zufrieden. Aufgrund der positiven Erfahrung wird aktuell eine tiefere Integration der Archivlösung in die vorhandene IT-Infrastruktur angestrebt.

Insgesamt hat es sich für beide Partner bewährt, weitgehend Standardlösungen für die Archivierung einzusetzen. Dadurch konnten die Projektumsetzung einfach gehalten und Störungen im operativen Betrieb vermieden werden. Der hohe Automatisierungsgrad der betroffenen Prozesse hält dabei die operativen Kosten von cablecom gering, wodurch die Vorteile der Lösung voll zum Tragen kommen.