



HTW Chur
Hochschule für Technik und Wirtschaft

Fachhochschule Ostschweiz
University of Applied Sciences

Churer Schriften zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von
Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl, und Hans-Dieter Zimmermann

Arbeitsbereich
Informationswissenschaft

Schrift 32

E-Mail Records Management
Die Aufbewahrung von E-Mails in Schweizer
Organisationen als technische, rechtliche
und organisatorische Herausforderung

Tristan Triponez

Chur 2009

Churer Schriften zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl,
und Hans-Dieter Zimmermann

Schrift 32

E-Mail Records Management

Die Aufbewahrung von E-Mails in Schweizer
Organisationen als technische, rechtliche und
organisatorische Herausforderung

Tristan Triponez

Diese Publikation entstand im Rahmen einer Diplomarbeit zum Abschluss als dipl.
Informations- und Dokumentationsspezialist FH 2007.

Referent: Prof. Dr. Bernard Bekavac

Korreferent: Prof. Dr. Niklaus Stettler

Verlag: Arbeitsbereich Informationswissenschaft

ISSN: 1660-945X

Chur, Juni 2009

Abstract

Gegenstand dieser Arbeit ist die Aufbewahrung von E-Mails in Organisationen in der Schweiz. Die technischen Eigenschaften der marktdominierenden herkömmlichen E-Mail-Server-Systeme verursachen Probleme, die durch die sich laufend intensivierende Verwendung von E-Mail zum Austausch von Dokumenten und verbindlichen Informationen hervorgerufen werden. Die problematischen Aspekte werden anhand von Beispielen und Zahlen aus Studien und Untersuchungen illustriert. Ein Kapitel widmet sich den allgemeinen Aufbewahrungsvorschriften des schweizerischen Handelsrechts und zeigt weitere rechtliche Anforderungen an die E-Mail-Aufbewahrung auf, sowohl für private Unternehmen als auch für den öffentlichen Sektor. Es wird weiter untersucht, wie Konzepte des Records Managements helfen können, E-Mails Geschäftsprozessen zuzuordnen. In einem weiteren Teil werden einige Softwarelösungen führender, in der Schweiz präsenter Anbieter exemplarisch evaluiert. Dies geschieht mit dem Ziel zu beschreiben, bis zu welchem Grad diese Lösungen E-Mail Records Management ermöglichen und wie diese Systeme das Problem der Aufbewahrung und Archivierung von E-Mails lösen. Dabei werden auch zwei Beispiele aus der Praxis vorgestellt, in denen aufgezeigt wird, wie E-Mails in diesen Organisationen aufbewahrt werden. Eine Beschreibung der verschiedenen angetroffenen Vorgehensweisen bei der E-Mail-Aufbewahrung und weitere Schlussfolgerungen schliessen die Arbeit ab.

Inhaltsverzeichnis

Abstract	3
Inhaltsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	9
1 Einleitung	11
1.1 Ziel der Arbeit	11
1.2 Inhalt der Arbeit.....	11
1.2.1 Forschungsfragen und Arbeitshypothesen.....	12
1.2.1.1 Die Fragen bezüglich Records Management und Compliance.....	12
1.2.1.2 Die Fragen bezüglich der Softwarelösungen.....	13
1.2.1.3 Die Arbeitshypothesen.....	13
1.2.2 Abgrenzungen	14
1.3 Methodik und Vorgehensweisen	15
1.3.1 Literaturrecherche.....	15
1.3.2 Expertenbefragungen	15
2 Kontext und Relevanz des Themas	17
2.1 Quantitative und qualitative Relevanz des Themas.....	17
2.2 Problematische technische Eigenschaften von E-Mail-Server-Systemen in Organisationen	22
2.3 Begriffliche Abgrenzungen	23
3 Rechtliche Anforderungen und Beweisqualität	25
3.1 Grundsätzliches zur Compliance.....	25
3.2 Allgemeine Informationen zu den Aufbewahrungsvorschriften	26
3.2.1 Das Belegprinzip und die Beleghierarchie - Wann die Aufbewahrungspflicht für E-Mails zur Anwendung kommt	26
3.2.2 Die Verhältnismässigkeit einer Datensammlung	27
3.2.3 Aufbewahrungsdauer.....	28
3.3 Beweisqualität.....	28

3.3.1	Wie E-Mails bei einem Streitfall vorgelegt werden.....	28
3.3.2	Auf welchen Storage-Medien sollen E-Mails aufbewahrt werden?	29
3.3.3	Ausdrucken von E-Mails	30
3.3.4	Archiv, Ablage, Backup.....	30
3.3.4.1	Archiv und Backup aus Sicht der IT	31
3.3.4.2	Archiv und Ablage aus Sicht des Gesetzgebers.....	31
3.3.4.3	Vorarchiv und Archiv aus Sicht des Records Managements	32
3.4	Sonderfall elektronischer Versand von Rechnungen.....	32
3.5	Vorgaben des Datenschutzes bezogen auf die Aufbewahrung von E-Mails in Organisationen	33
3.6	Das öffentliche Recht.....	34
3.7	Internationale Anforderungen.....	36
3.8	Fazit.....	37
4	E-Mails und Records Management	39
4.1	Nutzen von Records Management.....	39
4.2	E-Mail Records Management.....	40
4.3	Das Vorgehen beim Einführen von E-Mail Records Management.....	41
4.3.1	E-Mail Klassifikation und Metadaten	42
4.4	Fähigkeiten eines E-Mail Records Management Systems.....	43
4.5	Fazit.....	44
5	Software-Lösungen für die Aufbewahrung von E-Mails in Organisationen.....	46
5.1	Einleitender Hinweis	46
5.1.1	Kriterien für den Einbezug von Lösungen in diese Arbeit	46
5.1.2	Evaluationskriterien.....	47
5.1.2.1	Allgemeine Kriterien.....	48
5.1.2.2	Records Management Kriterien.....	48
5.1.2.3	Technische Kriterien	49
5.1.3	Abgrenzungskriterien für die Beschreibung.....	50
5.1.4	Vorgehen	50

5.2	Die Lösungen.....	50
5.2.1	ELO XC und CMI AG.....	51
5.2.2	EMC.....	53
5.2.3	Fabasoft.....	56
5.2.4	IBM.....	59
5.2.5	OpenText.....	61
5.2.6	Symantec.....	70
5.3	Fazit.....	73
5.3.1	Records Management im Wandel.....	74
6	Fazit und Schlussfolgerungen	76
6.1	Ist das Problem ein Problem?	76
6.2	Unterschiedliches E-Mail Records Management in Unternehmen und Verwaltungen?.....	77
6.3	Gibt es eine Best Practice?.....	78
6.3.1	Persönliche abschliessende Wertung.....	80
7	Kritische Würdigung des Konzepts und Vorgehens dieser Ausarbeitung	81
7.1	Der „Best-Practice“-Anspruch	81
7.2	Die Interviews	82
7.2.1	Die juristische Materie.....	82
7.2.2	Die Praxisbeispiele	83
7.2.3	E-Mail-Auskünfte als Methode	84
7.3	Die Literaturrecherche.....	84
8	Literatur- und Quellenverzeichnis	86
8.1	Internet Quellen	90
8.2	Gesetzestexte und Standards.....	92
8.3	E-Mail Auskünfte.....	93

Abkürzungsverzeichnis

AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
BGA	Bundesgesetz über die Archivierung
CEO	Chief Executive Officer
CISA	Certified Information Security Auditor
CISM	Certified Information Security Manager
CM	Content Management
DMS	Document Management System
DoD	Department of Defense
DOMEA	Document management and electronic archives
DSG	Datenschutzgesetz
ECM	Enterprise Content Management
EDÖB	Eidgenössischer Öffentlichkeits- und Datenschutzbeauftragter
EIDI-V	Verordnung über elektronisch übermittelte Daten und Informationen
FRCP	Federal Rules of Civil Procedure
GEBÜV	Geschäftsbücherverordnung
GEVER	Geschäftsverwaltung
IM	Instant Messaging
ISB	Informatikstrategieorgan Bund
ISO	International Organization for Standardization
IT	Information Technology
MWST	Mehrwersteuer
NYSE	New York Stock Exchange
OR	Obligationenrecht
PDF	Portable Document Format
PDF/A	Portable Document Format/Archive
PST	Personal Storage Table
RM	Records Management
RMS	Records Management System
RVOG	Regierungs- und Verwaltungsordnungsgesetz

SAN	Storage Area Network
SMS	Short Message Service
SOX	Sarbanes-Oxley Act
TIFF	Tagged Image File Format
VzertES	Verordnung über die elektronische Signatur
WORM	Write Once, Read Many
XML	Extensible Markup Language
ZertDV	Verordnung über Dienste der elektronischen Zertifizierung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozentsatz der Schweizer Unternehmen, die eine bestimmte Informationstechnologie nutzen. (Quelle: KOF/Bundesamt für Statistik (2007))	18
Abbildung 2: Backup versus Archiving. (Quelle: Forrester Research, Inc., In: Balaouras/Murphy (2006), S. 2)	31
Abbildung 3: Schweizerische Eidgenossenschaft, (Quelle: http://internet.isb.admin.ch/themen/architektur/00078/00188/index.html?lang=de [Stand 03.09.2007])	40
Abbildung 4: DIRKS (Quelle: Burgwinkel/Armbruster 2004)	41
Abbildung 5: E-Mail Lifecycle mit Fabasoft iArchiveExchange (Quelle: http://www.fabasoft.com/cms/Products/FabasoftiArchiveExchange/Overview.htm)	56
Abbildung 6: Hummingbird-DMS-Eingabemaske (Quelle: zur Verfügung gestellt von der Publisuisse SA)	69

Einleitende Anmerkungen

Die in diesem Text aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit verwendete männliche Form gilt immer für beide Geschlechter. Relevante URLs sind in den Fussnoten und gesammelt im Quellenverzeichnis zu finden.

1 Einleitung

Dass die Aufbewahrung von E-Mails¹ in Organisationen viele Fragen aufwirft, ist auf den ersten Blick erstaunlich, da es sich dabei um eine Informationstechnologie handelt, die schon relativ lange im Geschäftsalltag Anwendung findet. Wie die vorliegende Arbeit aufzeigen wird, ist es nicht selbstverständlich, bei der E-Mail-Aufbewahrung eindeutige, kompakte Ergebnisse zur Umsetzung von Lösungen zu liefern, ohne sich dem Thema einmal gründlich gewidmet zu haben. Gerade der juristische Aspekt wirft viele Fragen auf, und es war eine Herausforderung, das Thema in einer zwar nicht endgültigen aber doch tiefer gehenden Weise zu analysieren.

1.1 Ziel der Arbeit

Das Ziel dieser Arbeit ist es aufzuzeigen, dass die Aufbewahrung von E-Mails in Organisationen problematische Aspekte hat. Es soll gezeigt werden wie diese Probleme (zumindest ansatzweise) gelöst werden können. Personen, die in ihrer täglichen Arbeit mit Problemen der E-Mail-Aufbewahrung konfrontiert werden, erhalten hier Hinweise auf mögliche Vorgehensweisen und Praktiken. Die Verdichtung der rechtlichen Anforderungen, der technischen Gegebenheiten und den Grundsätzen des Records Managements sowie nicht zuletzt die gesammelten Eindrücke über konkret umgesetzte Projekte zeigen mögliche Vorgehensweisen auf.

Die Arbeit soll einen interdisziplinären Diskussionsbeitrag darstellen und richtete sich dementsprechend an IT-Verantwortliche, Systemadministratoren, Informationsmanagement-Berater, Records Manager, Archivare und andere Informations- und Dokumentationsspezialisten sowie ganz allgemein Mitarbeiter und Verantwortliche in Unternehmen und Organisationen, die E-Mail als wichtiges Kommunikations- und Dokumentenaustauschmedium benutzen und sich für den Aspekt der Aufbewahrung interessieren.

1.2 Inhalt der Arbeit

Die vorliegende Ausarbeitung ist in sieben inhaltliche Kapitel aufgeteilt:

- Im ersten Kapitel werden das Vorgehen erklärt und die Arbeitshypothesen erörtert, die die Grundlage für die gestellten Forschungsfragen bilden.

¹ Die Schreibweise „E-Mail“ ist die offizielle gemäss Duden. (Vgl. http://www.duden-suche.de/suche/abstract.php?shortname=fx&artikel_id=1004461 [Stand 31.08.2007]) und wird in dieser Arbeit auch durchgehend so verwendet, es sei denn, eine kommerzielle Produktbezeichnung verwendet eine andere Schreibweise. Die Singularform „das E-Mail“ (neutral) entspricht gemäss Duden auch dem schweizerischen Sprachgebrauch, im Gegensatz zum deutschen und österreichischen, in dem es „die E-Mail“ (weiblich) heisst.

- Im zweiten Kapitel wird der Kontext hergestellt und anhand quantitativer und qualitativer Kriterien versucht zu demonstrieren, dass das Problem auch tatsächlich ein Problem ist.
- Im dritten und vierten Kapitel werden die rechtlichen und organisatorischen Seiten (Warum ist es ein Problem?) beleuchtet und versucht, das Zusammenspiel der technischen, rechtlichen und organisatorischen Sichtweisen (Compliance, Records Management, Storage Management) auf das Thema zu verdeutlichen.
- Im fünften Kapitel wird gezeigt, wie das Problem mit der Hilfe von Softwarelösungen in Organisationen gelöst werden kann, und wie dies in einigen Fällen konkret gemacht wird.
- Im sechsten Kapitel werden Schlussfolgerungen gezogen und die Arbeitshypothesen, die zu Beginn des Untersuchungsprozesses aufgestellt wurden, überprüft und weiterentwickelt.
- In Kapitel sieben wird das methodische Vorgehen und das Konzept der Arbeit geschildert und kritisch hinterfragt.
- Die im Text verwendeten Akronyme und Abkürzungen können in Kapitel acht nachgeschlagen werden.

1.2.1 Forschungsfragen und Arbeitshypothesen

In der vorliegenden Arbeit werden die nachfolgenden Fragestellungen untersucht. Diese basieren auf Arbeitshypothesen die hier ebenfalls erläutert werden.

1.2.1.1 Die Fragen bezüglich Records Management und Compliance

- Was ist E-Mail Records Management? Was ist das spezifische an E-Mail Records Management? Warum erfordern E-Mails auch technisch eine besondere Herangehensweise?
- Welche Fragen sind aus Sicht des Records Managements wichtig?
- Gibt es andere Sichtweisen auf das Problem und welche sind diese? (IT, Compliance, Risk Management).
- Wie sieht erfolgreich eingeführtes E-Mail Records Management in der Praxis aus?
- Wie können Organisationen vorgehen, wenn sie E-Mail Records Management einführen wollen?
- Welche rechtlichen Aspekte sind beim Umgang mit E-Mail Records zu berücksichtigen?

1.2.1.2 Die Fragen bezüglich der Softwarelösungen

- Welche Software wird für E-Mail Records Management in öffentlichen Verwaltungen und welche Software wird in der Privatwirtschaft benutzt? Welchen Software-Kategorien werden die E-Mail-Archivierungssysteme zugeordnet?
- Wie lösen diese Systeme das Problem des Umgangs mit E-Mails? Genügen Sie den im theoretischen Teil erarbeiteten Anforderungen?

1.2.1.3 Die Arbeitshypothesen

Um ein Thema überhaupt anhand konkreter Fragestellungen anzugehen, ist es nötig, nach einer ersten Beschäftigung mit der Materie erste Arbeitshypothesen zu treffen, mit denen die Analyse des Problems vorgenommen werden kann (vgl. Hunziker 2004, S. 79). Für die vorliegende Ausarbeiten werden folgende Arbeitshypothesen formuliert:

- E-Mail-Aufbewahrung in Organisationen ist ein Problem aufgrund der technischen Eigenschaften der eingesetzten E-Mail-Server-Systemen, sowie aufgrund der Art, Intensität und Häufigkeit der Verwendung von E-Mail zum Informations- und Dokumentenaustausch.
- In der öffentlichen Verwaltung und in der Privatwirtschaft werden aufgrund verschiedener Anforderungen unterschiedliche E-Mail-Aufbewahrungssysteme und -konzepte eingesetzt.
- Es sind Best Practices für die E-Mail-Aufbewahrung nachweisbar.

Es gilt nun zu überprüfen, ob diese Annahmen stimmen oder nicht. Dies geschieht anhand der erarbeiteten Informationen über die Tools, Konzepte und Systeme sowie anhand der in Organisationen angetroffenen Vorgehensweisen. Die Ergebnisse werden am Ende diskutiert und überarbeitete Hypothesen aufgrund der während der Arbeit gewonnenen Erkenntnisse erstellt.

Die vorliegende Arbeit soll nicht das Inseldasein der E-Mail-Technologie untermauern. Es wird festgestellt, dass E-Mails und deren Attachments herkömmlicherweise in Systemen aufbewahrt werden, die keine direkte Integration in bestehende Geschäftsprozesse ermöglichen. Ziel ist nicht, ein einzig gültiges fertiges Konzept für die Überwindung dieses technologischen Grabens zu erstellen. Das Ziel ist darzustellen, wie das Problem in der Regel mit den momentan vorhandenen Informationen und Tools (Software, Records Management-Konzepte) gelöst wird und durch Kombination verschiedener Vorgehensweisen gelöst werden könnte.

1.2.2 Abgrenzungen

Die Thematisierung von E-Mails hinsichtlich verschiedener Aspekte kann etliche Gebiete umfassen (Kommunikationswissenschaft, Informatik und Telekommunikation, Betriebswirtschaft usw.) und sich über viele Problemfelder erstreckt (Effizienz am Arbeitsplatz, Spam, Viren usw.) Es ist also wichtig festzustellen, dass es hier um die *Aufbewahrung* von E-Mail *Records* in *Organisationen*, mit einem engen geografischen Bezug, nämlich *der Schweiz* geht. Es wird versucht, alle Aspekte dieses eng gefassten Themenbereichs abzudecken.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind klare Abgrenzungskriterien nötig, die hier erläutert werden:

- Die Problematik und die Lösungsansätze werden für die Schweiz analysiert. Es wird nur die schweizerische Gesetzgebung untersucht, wobei relevante US-amerikanische Gesetze aufgeführt werden, soweit sie auch Implikationen auf Unternehmen mit Sitz in der Schweiz haben können.
- Es werden nur jene Eigenschaften von E-Mail-Server-Systemen erklärt, die für die festgestellten problematischen Aspekte verantwortlich sind.
- Die grundsätzlichen Konzepte des Records Managements werden soweit erklärt, wie sie für den Umgang mit elektronischen Dokumenten und E-Mails relevant sind.
- Es werden nur Systeme vorgestellt, die explizit für E-Mail-Archivierung- bzw. E-Mail Records Management vorgesehen sind.
- Gehostete E-Mail-Archivierungslösungen werden nicht behandelt.
- Die Kosten der Systeme werden wo möglich und erhältlich als Richtwert erwähnt. Eine genaue Berechnung für die Einführung eines solchen Systems erfolgt aber nicht, da dies von zu vielen Variablen abhängig ist.
- Für die Literaturrecherche sollen nur neuere Publikationen zum Thema berücksichtigt werden, da die Gesetze zur elektronischen Aufbewahrung kürzlich angepasst wurden und sich der Anbietermarkt in den letzten Jahren stark verändert hat.
- Die kommunikationswissenschaftliche Komponente wird ausgeblendet. Wo nötig, werden Verhaltensweisen, die im Zusammenhang mit der E-Mail-Aufbewahrung Probleme bieten, erwähnt. Aber was unter dem Begriff „E-Mail Management“ als effizienter Umgang mit E-Mail-Kommunikation aus betriebswirtschaftlicher Sicht definiert wird, ist nicht Thema dieser Arbeit.
- Die E-Mail-Themen Spam, Viren oder Verschlüsselung werden in dieser Arbeit nicht behandelt.

- Es erfolgt keine Marktübersicht und erschöpfende Aufzählung von verfügbaren Softwarelösungen. Anhand gewisser Kriterien wird eine exemplarische Auswahl von Softwarelösungen evaluiert und mit Beispielen aus der Praxis verknüpft.
- E-Mails, die Privatpersonen in Streitfällen zum Nachweis in Auseinandersetzungen heranziehen möchten, sind nicht Gegenstand dieser Arbeit.
- Die in dieser Arbeit enthaltenen Informationen sind keine Rechtsberatung. Es handelt sich lediglich um die Meinung und Interpretationen des Autors nach Konsultation der relevanten Informationen aus Gesetzestexten und einschlägiger Fachliteratur. Es erfolgt auch keine detaillierte Erörterung weiterer technisch-juristischer Fragen wie die der digitalen Signatur oder des elektronischen Rechnungsaustauschs.

1.3 Methodik und Vorgehensweisen

Die Erkenntnisse wurden einerseits mit dem kritischen Auswerten von Fachliteratur gewonnen. Dazu wurden als zweite Methode Experten befragt, die sich mit dem Thema aus IT-technischer oder juristisch-technischer Sicht befassen. Eine kritische Würdigung der Durchführung der Interviews ist im letzten Kapitel dieser Arbeit zu finden.

1.3.1 Literaturrecherche

Bei der Literaturrecherche war es wichtig, die Hauptgruppen oder -kategorien von Quellen zu erkennen, in deren Umfeld sich die einzelnen Publikationen sammeln, um relevante und möglichst aktuelle Informationen zu erhalten. Neben IT-orientierten juristischen Publikationen, die sich mit der Einhaltung regulatorischer Anforderungen beschäftigen, und klassischer Records-Management-Literatur, die sich allgemein mit der Aufbewahrung elektronischer Records befasst, lieferten US-amerikanische Publikationen wichtige Informationen. In den USA etablierte sich die Diskussion um die E-Mail-Archivierung schon vor einigen Jahren als Folge verschärfter gesetzlicher Anforderungen.

1.3.2 Expertenbefragungen

Es wurden zwei Kategorien von Experteninterviews definiert, für die jeweils Experten gesucht wurden. Alle beteiligten Interviewpartner willigten ein, namentlich veröffentlicht zu werden. Die erste Kategorie von Experten sollten Juristen mit fundierten IT-Kenntnissen sein, die wenn möglich auf die Aufbewahrung elektronischer Dokumente spezialisiert sind. Von drei angefragten Experten konnte einer für eine Befragung gewonnen werden: Herr Dr. iur. Bruno Wildhaber (CISA/CISM), IT-Sicherheitsexperte und Berater, Partner des Kompetenzzentrums Records Management, sowie Mitautor des Publikation „Records Management – Praktikerleitfaden“ (Beglinger et al. 2004). Er hat als Mitglied der Experten-

kommission zur Revision der Aufbewahrungsvorschriften bei der Redaktion der Geschäftsbücherverordnung (GeBüV) mitgewirkt.

Die zweite Kategorie Experten wurden nach folgenden Kriterien definiert: Es kann jede Art IT-Verantwortlicher sein, der in seiner Organisation ein Projekt zur Archivierung von E-Mails umgesetzt hat. Hier wurden elf Firmen und Organisationen kontaktiert. Von den angefragten Organisationen antworteten die meisten, dass sie keine E-Mail-Archivierung im hier behandelten Sinn betreiben. Schlussendlich konnten trotz dieser Schwierigkeiten zwei Experten für diesen Teil gewonnen werden. Einerseits Herr Kurt Städler, Leiter Systemtechnik an der Uni St. Gallen/HSG, andererseits Herr Gregor Oberli, Tool Manager und DMS-Verantwortlicher bei der Publisuisse SA.

Eine Reihe von Expertenauskünften per E-Mail und Telefon ergänzten die Interviews. Es ging um präzise Fragen zu bestimmten Aspekten (GEVER, Bundesverwaltung, Steuerrecht, Anfragen an die Softwarelösungsanbieter).

2 Kontext und Relevanz des Themas

In diesem Kapitel wird der Untersuchungsgegenstand beschrieben und der Kontext hergestellt. Es werden qualitative und quantitative Aussagen und Daten aus existierenden Studien und anderen Publikationen zusammenfassend vorgestellt; diese Informationen sollen die Relevanz der Problematik verdeutlichen.

In gut zwei Jahrzehnten entwickelte sich E-Mail von einem simplen textbasierten Kommunikationstool zu einem Medium, das weltweit hunderte von Millionen Usern in Organisationen beim Austauschen von Informationen und Dokumenten unterstützt. 131 Milliarden E-Mails wurden bereits 2005 nach einer Schätzung von Radicati Group täglich rund um den Globus verschickt. Bei einer Grossbank beläuft sich das Datenvolumen von E-Mails auf einige Terabyte pro Jahr (vgl. Gasser et al. 2006). Dabei – und dies scheint die zentrale Herausforderung zu sein – umgeht E-Mail vorgegebene Strukturen, Geschäftsprozesse oder Hierarchien in Organisationen, und entzieht sich der Steuerung der Unternehmensführung durch Regeln und Anweisungen (vgl. Rabe 2005). E-Mail in Organisationen ist (zusammen mit anderen GroupWare-Funktionen wie Terminkalendern in Outlook), wie später in diesem Kapitel aufgeführt, ein isoliertes System mit eigenen Servern und File-Ablagestrukturen, das in seiner herkömmlichen Form nicht direkt mit anderer Enterprise Software verbunden ist.

Aber „ohne E-Mail wären viele Formen der heute praktizierten globalen Zusammenarbeit gar nicht möglich“ (vgl. Softrust 2007, S. 3). Die einfache und intuitive Handhabung, die Möglichkeit der asynchronen Kommunikation und die verbindungskostenfreie Benutzung tragen zur ungebrochenen Popularität bei. Diese Popularität, die den Austausch von substantiell wichtigen Informationen und Verbindlichkeiten in Form von Nachrichten, Dokumenten und Dateien fördert und gleichzeitig die fehlenden Strategien zum systematischen und nachhaltigen Umgang mit E-Mails mit sich zieht, schaffen die in dieser Arbeit erörterten Probleme.

2.1 Quantitative und qualitative Relevanz des Themas

An dieser Stelle sollen einige Zahlen und Fakten zur Nutzung der E-Mail-Technologie sowie der Aufbewahrung von E-Mails in Organisationen die Relevanz des Themas aufzeigen. Die Informationen stammen aus Marktforschungen, Erhebungen sowie Ergebnissen von empirischen Untersuchungen speziell im Bereich E-Mail und bzw. oder Records Management. Auch wenn für die Schweiz keine repräsentativen Zahlen zur E-Mail-Archivierung erhältlich sind, beanspruchen die Untersuchungen teilweise doch auch einen gewissen quantitativen Anspruch („Wir mussten uns auf drei Branchen und eine relativ kleine Zahl von Firmen beschränken. Immerhin sind gewisse Daten herauskristallisiert

worden, die durchaus glaubwürdige Aussagen über den Stand des Records Management in der schweizerischen Privatwirtschaft erlauben.“) (vgl. Stettler et al. 2006, S. 2). Die verwendeten Quellen belegen die Relevanz des Themas also auf qualitativer und sicher auch quantitativer Ebene.

Ein Blick spezifisch auf schweizerische Unternehmen (in diesem Fall ist nur die Privatwirtschaft ausgewiesen) zeigt, dass die „Informationstechnologie E-Mail“ von fast hundert Prozent der Unternehmen verwendet wird. Für 2005 ist der jeweilige Anteil für „PC“ und „E-Mail“ nicht mehr aufgeführt – Man geht wohl davon aus, dass dies mittlerweile unter dem Bezeichner „Internet“ beinhaltet ist. Auf jeden Fall kommunizierte man in Firmen bereits 2002 zu 93 Prozent mit E-Mail, und man kann gewiss davon ausgehen, dass dieser Anteil heute gegen 100 Prozent tendiert (vgl. KOF/Bundesamt für Statistik 2007).

	1994	1997	2000	2001	2002	2005
PC, Workstation, usw.	60	80	94	94	96	
E-Mail	3	23	86	85	93	
Internet	2	16	78	83	92	98

Abbildung 1: Prozentsatz der Schweizer Unternehmen, die eine bestimmte Informationstechnologie nutzen.

(Quelle: KOF/Bundesamt für Statistik (2007))

Eine Erhebung von Softrust (2007) zeichnet nachfolgendes Bild über die Verwendung von E-Mail ebenfalls in der Privatwirtschaft. E-Mail gilt intern wie extern als „wichtiges“ Kommunikationsmittel. Die Studie hat die Bedeutung des Begriffs „wichtig“ von den Umfrageteilnehmern leider nicht weiter präzisieren lassen. Dennoch weist die Verwendung des Begriffs darauf hin, dass relevante, verbindliche Informationen und Dokumente per E-Mail zirkulieren. Die Datenbasis waren fünfzig telefonisch geführte Interviews in Deutschland, Österreich und der Schweiz im Mai 2007. Eine erste gleiche Untersuchung wurde bereits 2002 durchgeführt (auf welche sich die Vergleichszahlen beziehen):

- 100 Prozent der befragten Unternehmen verfügen über E-Mail.
- 72 Prozent der Befragten nutzen E-Mail seit über 5 Jahren.
- Die Anzahl direkt adressierter E-Mails ist weiter zurückgegangen.
- Die Anzahl indirekt adressierter E-Mails („CC“ oder „BCC“) ist von 18 auf 42 Prozent gestiegen. (Diese Verhaltensweise ist sicher auch mitverantwortlich für die Sorgen von Systemadministratoren im Bereich Storage Management).
- E-Mail gilt mit 62 Prozent als wichtigstes internes Kommunikationsmittel. Im Kontakt mit Aussenstehenden gilt dies für 34 Prozent.

- 46 Prozent der E-Mail-Anwender, darunter auch Anwender mit einer bereits sehr hohen Frequenz, erwarten innerhalb des nächsten Jahres eine weitere Intensivierung der Nutzung von E-Mail.
- Niemand erwartet ein Sinken der Nutzung.

In einer Fallstudie zur Umsetzung von Records Management im französischen Justizministerium identifizierte Loussouarn (2006) einige der Hauptprobleme im Bezug auf die elektronische Produktion und Kollaboration (also einerseits die Erstellung von Office-Dokumenten und der Umgang mit dem E-Mail-Client, in diesem Fall Outlook auf Benutzerseite) und zeigt deutlich, wo auf individueller Sachbearbeiter-Ebene die Probleme im Umgang mit E-Mail-Kommunikation und -Aufbewahrung liegen:

- Als wichtig empfundene E-Mails werden ausgedruckt und in physischen Dossiers abgelegt. Attachments bzw. individuell produzierte Dokumente werden auf Papier ausgedruckt und nicht systematisch in physischen Dossiers abgelegt.
- Attachments werden vom ursprünglichen Mail getrennt und nicht systematisch abgelegt (diese Begleitmails enthalten oft wichtige Handlungsanweisungen oder Auskünfte über Entstehungszusammenhänge)
- Dateien werden nicht dokumentiert oder klassifiziert und es besteht keine Versionskontrolle.
- Praktisch keiner der Mitarbeiter ist sich bewusst über die Lebensdauer von Dateiformaten, die er verwendet.
- Praktisch keiner der Mitarbeiter legt seine Dokumente nach dem geltenden Registerplan ab oder verfährt bei den Dateibenennungen nach logischen Regeln.
- Ältere E-Mails werden unabhängig von ihrer Relevanz gelöscht, weil die Mailbox voll ist bzw. weil der Mitarbeiter eine automatisierte Nachricht durch den E-Mail-Administrator erhält.

Dass solche Verhaltensweisen beim Nachweis von geschäftlichen Aktivitäten zu Problemen führen, wird erst allmählich erkannt. So kommentieren auch Sieber & Partners (2006, S. 58) die Ergebnisse ihrer Studie zur Aufbewahrungspraxis in der Schweiz.

In dieser wurden 247 Schweizer Unternehmen befragt, von denen sich 138 höheren internationalen Anforderungen ausgesetzt sehen. Bei international orientierten Unternehmen archivieren 37 Prozent E-Mails, 40 Prozent haben eine Archivierung geplant, 21 Prozent haben keine Archivierung geplant und 3 Prozent schätzen das Thema als nicht relevant ein. Bei den nationalen Unternehmen ohne besondere internationale Compliance-

Anforderungen archivieren 32 Prozent die E-Mails, 51 Prozent haben eine Archivierung geplant, 13 Prozent haben keine Archivierung geplant und für 4 Prozent ist das Thema nicht relevant.

Es wurde auch nach der Vollständigkeit der E-Mail-Aufbewahrung gefragt. 16 Prozent der internationalen, 22 Prozent der nationalen Unternehmen antworteten, dass sie „alle“ E-Mails aufbewahren. 45 resp. 54 Prozent bewahren „ausgewählte“ E-Mails auf. In der Studie wurde nach der genauen Art der E-Mail-Archivierung (Softwareinsatz, Datenträger usw.) nicht gefragt. Allerdings wird erwähnt, dass allgemein bei den Datenträgern für die Aufbewahrung WORM und Magnetträger vorherrschen.

Stettler et al. (2006) sehen ihrerseits in der Aufbewahrung von E-Mails im Kontext von Records Management „grosse Probleme“. Kaum ein Unternehmen habe eine mehr als provisorische Lösung gefunden. Einzelne Firmen verfügen über Anweisungen, „wichtige Korrespondenz“ nicht per E-Mail zu erledigen. Eine Definition, was die Organisationen mit „wichtig“ meinen, ist in der Studie nicht zu finden.

Die gestellten Fragen wurden wie folgt beantwortet:

- Über 22 Prozent haben keine Regelung zur E-Mail-Aufbewahrung.
- Rund 11 Prozent archivieren die E-Mails nicht.
- 15 Prozent „archivieren elektronisch“ (ob hier der Einsatz einer E-Mail-Archivierungssoftware oder das Aufbewahren im herkömmlichen Backup-Verfahren gemeint ist, wird nicht erwähnt).
- Rund 11 Prozent drucken die E-Mails aus und scannen sie wieder ein.
- 36 Prozent drucken die E-Mails aus.
- Ein kleiner Rest lässt die E-Mails „extern verwalten“.

Ciullo (2006, S. 59) stellte in seiner Untersuchung zum Stand von Records Management in der chemisch-pharmazeutischen Branche in der Schweiz fest, dass drei von acht befragten Unternehmen noch überhaupt keine Regelung betreffend E-Mail-Aufbewahrung verfügen. Die Studie erhebt keine repräsentativen Ansprüche. Wenn man aber bedenkt, dass die chemisch-pharmazeutische Industrie eine Branche ist, die weltweit eine der höchsten Regulierungs- und Informationsdichte hat, und die Unternehmen oft auch NYSE-notiert sind (vgl. Ciullo 2006, S. 37), ist es erstaunlich, dass auch hier mehrheitlich noch nicht – zumindest nicht im Untersuchungszeitraum im Sommer 2006 – überzeugende Lösungen gefunden wurden:

- In drei von acht befragten Unternehmen werden E-Mails generell nicht aufbewahrt.

- In einem Unternehmen werden alle Nachrichten fünf Jahre aufbewahrt. In welcher Form ist in der Arbeit nicht erwähnt.
- In einem Fall werden E-Mails von und an Behörden aus Microsoft Outlook exportiert und in eine PDF-Datei umgewandelt.
- In drei Fällen werden E-Mails von den jeweiligen Mitarbeitern klassifiziert und abgelegt.
- Private E-Mails werden nicht aufbewahrt.²

In einer AIIM³-Studie aus dem Jahre 2006 (vgl. Jander 2006) erhält man mehr Informationen über die Art der Aufbewahrung von E-Mails. Die Zahlen stammen aus den USA, wo die E-Mail-Archivierungsdiskussion einige Jahre Vorsprung hat. Es ergeben sich folgende Zahlen im Untersuchungszeitraum (Datenbasis war eine Umfrage bei 1'043 Teilnehmern):

- 44 Prozent sichern E-Mails in Backup-Verfahren
- 10 Prozent verfügen über eine spezielle E-Mail-Archivierungssoftware
- Bei 9 Prozent ist die E-Mail-Archivierung Teil eines gesamtheitlichen Records-Management-Konzepts
- 18 Prozent archivieren E-Mails nicht
- 15 Prozent lassen die Mitarbeiter die E-Mails in PST-Files aufbewahren

John Mancini, Präsident der AIIM und verantwortlich für die Studie, hält fest, dass Organisationen unbedingt den Unterschied zwischen Backup und Archivierung realisieren müssen (siehe Kapitel 3.3.4). In vielen Firmen ist dieses Bewusstsein noch nicht vorhanden (vgl. Raffo 2006). In Bezug auf die enormen Kosten für die Restaurierung von E-Mails ab herkömmlichen Backup-Datenträgern und die Bussgelder für das Fehlen von Beweis-E-Mails („E-Mail-Management – Why Bother?“) meint er schlicht: „Do something!“⁴

Selbst wenn in Organisationen Richtlinien auf Papier existieren, können die Verhaltensweisen, wie sie in den hier präsentierten Untersuchungen festgestellt wurden, Probleme verursachen. Elf Mitarbeiter, die ihre E-Mails nicht gemäss den Aufbewahrungsvorschriften ihrer Firma sowie gemäss gerichtlicher Auflagen über ein laufendes Verfahren aufbewahrt haben, waren verantwortlich für das Büssen eines US-amerikanischen Unternehmens in der Höhe von 2,75 Millionen US-Dollar (vgl. Duplessie/Gerr 2005). Auch wenn vor allem

² Ciullo wählt in diesem Zusammenhang die Formulierung „Private Mails müssen noch in keinem Unternehmen aufbewahrt werden“. In Kapitel 3.5 zum Datenschutz wird die Aufbewahrung privater E-Mails erörtert.

³ AIIM – The Enterprise Content Management Association, <http://www.aiim.org>

⁴ <http://www.slideshare.net/jmancini77/one-minute-ecm-guru> (Stand 10.09.2007)

die spektakulären, mit enormen Kosten verbundenen Fälle aus den USA ans Tageslicht kommen, ist es nicht nur für grosse, internationale Unternehmen ein Problem. Einerseits können die US-Gesetze auch Schweizer Firmen betreffen (siehe Kapitel 3.7). Bei den Recherchen zu dieser Ausarbeitung und Kontakten mit diversen Schweizer Firmen wurden aber auch Vorkommnisse genannt, in denen der E-Mail-Verkehr bei Streitfällen eine Rolle spielte. Solche Fälle werden natürlich selten publik, da die beteiligten Parteien Diskretion wahren wollen. In einem Fall hatte ein Unternehmen einen schriftlichen Vertrag mit einem Kunden. In der Folge wurden per E-Mail zusätzliche, nicht vereinbarte Arbeitsleistungen bestellt und vom Unternehmen ausgeführt. Der Auftraggeber bestritt in der Folge die Forderungen, auf den ursprünglichen Vertrag beharrend. Der Auftragnehmer berief sich bei der Ausstellung der Rechnung auf die E-Mails. In einem Vergleich – in dem die E-Mails in ausgedruckter Form den Anwälten beider Parteien vorgelegt wurden – wurde die Summe, die laut Auftragnehmer zusätzlich zu bezahlen wäre, um fast die Hälfte gekürzt. Es kam in diesem Beispiel nicht zu einem Gerichtsfall und die Beweisqualität der E-Mails war deshalb schlussendlich kein weiteres Thema.

Fälle wie diese zeigen, dass auch KMU Probleme mit der E-Mail-Kommunikation bekommen können. Es bestätigen sich die Vermutungen von Beglinger et al. (2004, S. 120) also im Grossen wie im Kleinen: „Organisationen, die den Umgang mit E-Mails nicht klar regeln, werden sich mit einiger Wahrscheinlichkeit Probleme einhandeln“.

2.2 Problematische technische Eigenschaften von E-Mail-Server-Systemen in Organisationen

In den vorangegangenen Abschnitten wurde die häufige Verwendung von E-Mail für alle Arten von Informationen und Verbindlichkeiten erörtert. In diesem Abschnitt wird nun gezeigt, wie die technische Ausgangslage für das E-Mail Records Management aussieht und welche Systeme verwendet werden.

Eine E-Mail-Server-Architektur ist eine klassische Client/Server-Architektur (vgl. Hansen/Neumann 2001, S. 925), in der die Clients (z. B. Microsoft Outlook oder Lotus Notes) Dienste des Servers (z.B. Microsoft Exchange oder Lotus Domino) anfordern. Der eingehende, der ausgehende und der intern zirkulierende E-Mail-Verkehr laufen über den E-Mail-Server.

Enterprise E-Mail und Calendaring Lösungen, auch unter der Kategorie GroupWare zusammengefasst, werden dominiert von Microsoft Exchange (Serverseite)/Outlook (Client-Seite) und IBM Lotus Domino (Serverseite)/Notes (Client-Seite). Mit ziemlichem Abstand folgt Novell Groupwise, der sich als Spezialist im Linux-Umfeld positioniert (vgl. Kuppinger 2005). Spezifische Zahlen für die Schweiz sind nicht verfügbar bzw. nicht vorhanden, aber diese Marktdominanz zieht sich durch sämtliche Publikationen rund um die E-Mail-

Archivierungs-Diskussion. Dies reflektiert auch die marktstrategische Ausrichtung von E-Mail-Archivierungslösungen: 46 von 53 in der von Softrust untersuchten Softwarelösungen unterstützen Microsoft Exchange, IBM Lotus Domino wird von 36 Anwendungen unterstützt (vgl. Weick 2006).

Die einfache, intuitive Bedienung von E-Mail-Clients wie Microsoft Outlook ist grundsätzlich eine positive Eigenschaft. Aber einige Eigenschaften dieser Systeme – vor allem der zwei dominierenden Anbieter – bieten im Bezug auf die Archivierung Probleme. Dies sind die hauptsächlichsten Probleme aus Sicht der E-Mail-Aufbewahrung:

- E-Mail-Kommunikation ist sehr speicherplatzintensiv. Je nach „E-Mail-Kultur“ in einer Organisation muss enorm viel Speicherplatz bereitgestellt werden. Wenn ein E-Mail von 5 Megabyte Grösse (für ein E-Mail mit umfangreichen Attachments mit Bildern oder Grafiken usw. keine aussergewöhnliche Grösse) in einer Organisation intern an 500 Empfänger versendet wird, muss der Server für diesen Fall mehr als 2,5 Gigabyte (501 Kopien) bereitstellen. Erreicht die Mailbox eines Users die Kapazitätsgrenze, kann er keine E-Mails mehr empfangen oder (wenn er eine Kopie behalten will) versenden. Es müssen dann E-Mails gelöscht werden, um wieder Platz zu machen.
- Bei Microsoft gibt es die Möglichkeit, dass User ihre Mail-Dateien auf ihrem lokalen Computer lagern. Es handelt sich dabei um die proprietären PST-Files von Microsoft (PST steht für „Personal Storage Table“). Lokale Dateien entziehen sich dann der Kontrolle des E-Mail-Server-Administrators.
- Die in Outlook oder Notes angelegten Filestrukturen sind von den Filestrukturen des restlichen Server-Netzwerkes getrennt. Jeder User kann diese Filestrukturen selber definieren. Einige User haben einfach einen Posteingang und einen Postausgang, andere richten sich eine komplexe, nach eigener Logik entwickelte Filestruktur ein (vgl. Norris 2003).

2.3 Begriffliche Abgrenzungen

Hier wird erläutert, weshalb sich diese Arbeit der dem „E-Mail Records Management“ und nicht etwa „E-Mail Management“ oder „E-Mail Archivierung“ widmet.. Warum befindet sich dieser Abschnitt am Ende, und nicht am Anfang dieses Kapitels? Es wird davon ausgegangen, dass das Bewusstsein über die Problematik sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Die dargestellten Informationen über die Relevanz des Themas helfen, die nachfolgend dargestellten Abwägungen nachzuvollziehen.

„E-Mail Records Management“ ist kein weit verbreiteter Begriff, bezeichnet im englischen Sprachraum aber ganz pragmatisch das Managen von E-Mail Records. Den Begriff zu verwenden basiert auf folgenden Überlegungen:

- E-Mail Archivierung wird oft als Produktbezeichnung für die entsprechende Softwarelösungen benutzt. Diese Lösungen ermöglichen sowohl die E-Mail-Auslagerung (Lösung von Speicherplatzproblemen), als auch Konzepte, die Records Management ermöglichen.
- E-Mail Management ist ein Überbegriff der für verschiedene E-Mail-Probleme verwendet wird: Archivierung, Datenauslagerung, E-Mail Records Management, Compliance, aber auch die wirtschaftliche Effizienz betreffend Umgang mit dem Medium wird unter diesem Begriff diskutiert.
- Records Management in der IT setzt sich in der Schweiz als Einhaltung regulatorischer Anforderungen in der elektronischen Aufbewahrung (vgl. Beglinger et al. 2004 sowie Sieber & Partners 2006). Zudem beschäftigte sich das Records Management schon vor der E-Mail-Diskussion mit der prozessorientierten Aufbewahrung von elektronischen Records. Das Records Management in den Titel zu nehmen ist die logische Konsequenz.

Marktforscher Gartner verwendet in seinen Publikationen den Begriff „E-Mail *Active* Archiving“. Das Adjektiv „Active“ beschreibt den Umstand, dass die unter diesem Begriff evaluierten Anbietern immer ein aktives, im IT-Netzwerk ständig verfügbares E-Mail-Archiv bieten, auf die die einzelnen User, Administratoren und Auditoren ohne zeitliche Begrenzung zugreifen können (vgl. DiCenzo et al. 2007).

Wichtig ist zudem im Kontext vorliegender Arbeit, dass ein E-Mail aus Nachricht und gegebenenfalls einem Attachment besteht. Sowohl in der Nachricht als auch im Attachment können relevante Informationen enthalten sein, die aus rechtlicher oder organisatorischer Sicht aufbewahrt werden sollten oder nicht. Um Missverständnissen vorzubeugen werden im vorliegenden Text teilweise die Attachments explizit erwähnt. Aber auch ohne spezielle Erwähnung ist beim Begriff E-Mail potentiell auch ein E-Mail mit Attachment(s) gemeint.

3 Rechtliche Anforderungen und Beweisqualität

In diesem Kapitel werden sämtliche allgemeinen rechtlichen Fragen, die sich im Zusammenhang mit der Aufbewahrung von E-Mails stellen, erörtert. Die Ausführungen stützen sich auf Fachliteratur und schweizerische Gesetzestexte. Branchenspezifische Gesetze werden in dieser Arbeit aber nicht speziell beleuchtet. Nicht zuletzt lieferte das Gespräch, das am 07.07.2007 mit Herrn Dr. iur. Bruno Wildhaber geführt wurde, wichtige Informationen und Zusammenhänge.⁵

Der Begriff „Compliance“ bezieht sich in dieser Arbeit auf die elektronische Aufbewahrung von Unterlagen bzw. Records im Einklang mit den geltenden Aufbewahrungs- und Datenschutzvorschriften des Bundes. Compliance kann noch viel weiter gehen, er umfasst im Bankenbereich beispielsweise die Einhaltung der Gesetze zur Geldwäscherei, Compliance kann in Organisationen auch die Einhaltung der Vorschriften über Arbeitsplatzsicherheit umfassen. Kurz gesagt: die Einhaltung aller Gesetze, aber je nach Zusammenhang auch internationaler Standards, wird unter diesem Begriff zusammengefasst.⁶

3.1 Grundsätzliches zur Compliance

Records Management beinhaltet explizit die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften im Umgang mit der geordneten Aufbewahrung, sowie die Bereitstellung von Beweisen bei eventuellen Streitfällen von geschäftlichen Dokumenten und Informationen (ISO-154891-1, S. 4, „Benefits of Records Management“):

- „meet legislative and regulatory requirements including archival, audit and oversight activities“
- „provide protection and support in litigation including the management of risks associated with the existence of, or lack of, evidence of organizational activity“

Da sich nicht jede Organisation (je nach Branche oder Grösse) in gleich anspruchsvollem regulatorischem Umfeld bewegt, kommt teilweise nur der minimale Standard zur Anwendung, der aber auch einige wichtige Vorschriften enthält, die in jedem Fall eingehalten werden müssen.

Auf den Untersuchungsgegenstand angewendet, kommt die Compliance bei folgenden Arten von E-Mails ins Spiel:

- E-Mails, auf die die nach Gesetzgebung unter Berücksichtigung des Belegprinzips und der Beleghierarchie als Geschäftskorrespondenz oder Beleg gelten, und während zehn Jahren aufbewahrt werden *müssen*.

⁵ Informationen und Gedankengänge, die eng an die Aussagen von Herrn Wildhaber anlehnen, sind in der Folge mit [Wildhaber 2007] referenziert. Mit [Wildhaber 2005] ist ein Artikel von Herrn Wildhaber bezeichnet, der 2005 in der Zeitschrift „digma“ publiziert wurde (siehe Quellenverzeichnis).

⁶ „To comply“ heisst in englischer Sprache soviel wie „einhalten“ oder „erfüllen“.

- E-Mails, die aus organisatorischem, rechtlichem, finanziellem Interesse der betreffenden Organisation aufbewahrt werden und bei einem eventuellen Streitfall einwandfreie Beweisqualität besitzen sollen.

In den folgenden Abschnitten werden diese zwei Sichtweisen erläutert. Es wird erklärt, wann das so genannte Belegprinzip abgeleitet werden kann, um festzustellen, ob ein E-Mail aufbewahrt werden muss und im Normalfall die zehnjährige Aufbewahrungsfrist eingehalten werden muss. Es wird dann auf die Beweisqualität von elektronischen Dokumenten – also auch E-Mails – eingegangen, um zu zeigen, welchen Anforderungen sie genügen müssen. Es wird verdeutlicht, dass der erste Fall (die Pflicht, aufzubewahren) in der Praxis wohl auf weitaus weniger E-Mails zutreffen wird, als der zweite Fall, in dem es beispielsweise um den Nachweis von verbindlichen Aussagen im Interesse einer Organisation geht. Erörtert wird auch der etwas anders gelagerte Fall, wenn E-Mails bei Ermittlungen gegen eine Organisation ausgewertet werden.

3.2 Allgemeine Informationen zu den Aufbewahrungsvorschriften

Die schweizerischen Aufbewahrungsvorschriften sind die wichtigsten allgemeinen Vorschriften über die Archivierung von geschäftlichen Unterlagen (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 32). Sie dienen dazu, einen minimalen Standard für den Nachweis von relevanten geschäftlichen Aktivitäten zu gewährleisten (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 13). Im Jahre 2002 wurde das OR revidiert, um den veränderten technologischen Realitäten in privatrechtlichen Unternehmen gerecht zu werden. Seit dieser Revision ist es einem Unternehmen möglich, digitale Objekte als Originaldokumente zuzulassen, wobei der Ausdruck „Original“ im Zusammenhang mit elektronischen Dokumenten vermieden wird (Niederberger 2007).

3.2.1 Das Belegprinzip und die Beleghierarchie - Wann die Aufbewahrungspflicht für E-Mails zur Anwendung kommt

In diesem Abschnitt soll erörtert werden, wann für ein E-Mail die Aufbewahrungspflicht zur Anwendung kommt. Aus Sicht des Autors sind hier das Belegprinzip bzw. die Beleghierarchie wichtige Konzepte für den Umgang mit E-Mails.

Das **Belegprinzip** ist ein wichtiger handelsrechtlicher Grundsatz. Es hält fest, dass jeder Transaktion (also jedem bilanzwirksamen Vorgang), die in der Buchhaltung aufgezeichnet wird, auch ein Beleg über den entsprechenden Vorgang zugeordnet werden kann (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 119).

In der **Beleghierarchie** ist definiert, dass *Geschäftskorrespondenz* gegenüber den *Belegen* eine untergeordnete Rolle spielt. Wenn also eine Transaktion durch einen Beleg (z. B. Eine Debitoren-Rechnung) und eine Geschäftskorrespondenz (z. B. eine Bestellung eines Kunden per E-Mail) dokumentiert ist, ist vom Gesetz her zwingend nur der Beleg (die

Rechnung) aufzubewahren, nicht aber die Geschäftskorrespondenz (die Bestellung), die im Interesse des Unternehmens aufbewahrt wird.

Vom Prinzip der Beleghierarchie ausgehend kann also gesagt werden, dass E-Mails immer eine untergeordnete Rolle in der Aufbewahrungspflicht spielen.

Organisationen können davon ausgehen, dass die *Aufbewahrungspflicht* (während einer Dauer von zehn Jahren gemäss OR Art. 962 Abs. 1) weitaus weniger E-Mails betrifft als auf Anhieb angenommen. Dass ein vitales Interesse an einer optimalen Beweisqualität der Geschäftskorrespondenz hat, wird hier nicht angezweifelt. Aber es ist ein Unterschied, ob E-Mails während zehn Jahren aufbewahrt werden müssen, oder ob nach Ermessen der Organisation für gewisse Dokumenttypen kürzere Aufbewahrungsfristen bestimmt werden können, wie dies in hier genanntem Beispiel bei eingehenden Bestellungen per E-Mail zutreffen könnte.

„Nach schweizerischem Handelsrecht müssen Geschäftsdokumente immer dann aufbewahrt werden, wenn sich damit Rechte und Pflichten feststellen lassen, die in der Unternehmensbuchhaltung Niederschlag finden. Vieles spricht dafür, diese Regelung auf E-Mails anzuwenden“. Ob diese Aussage von Gasser et al. (2006) ein Widerspruch zu den in Beglinger et al. (2004) enthaltenen Ausführungen über die Beleghierarchie ist, bleibt an dieser Stelle unbeantwortet. Einerseits bestätigt die Aussage das Belegprinzip, andererseits wird auf die Unterscheidung von Beleg und Geschäftskorrespondenz nicht eingegangen, welche von Beglinger et al. (2004, S. 95) auch an anderer Stelle noch einmal klar erläutert wird: „Die hierarchische Reihenfolge der Unterlagen weist darauf hin, dass nur die wesentlichen Unterlagen aufbewahrt werden sollen. Die Korrespondenz ist nur dann aufbewahrungspflichtig, wenn die hierarchisch höher gestellten Unterlagen nicht ausreichen, um den Geschäftsfall darzustellen“. Korrespondenz und Dokumentation über komplexe, grosse Projekte könnten aber je nach Interpretation tatsächlich auch unter die Aufbewahrungspflicht fallen, wenn darin Details enthalten sind, wie eine fakturierte Leistung zustande gekommen ist, eventuell reicht in diesem Fall eine Rechnung nicht.

3.2.2 Die Verhältnismässigkeit einer Datensammlung

Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang die Verhältnismässigkeit einer Datensammlung. Eine schlanke, aber gut strukturierte und klassifizierte Datensammlung (bzw. Archiv) ist einerseits für das Unternehmen wirtschaftlicher, andererseits erleichtert es die Buchprüfung. Ein Unternehmen, das zu viel und unstrukturiert sammelt (ob elektronisch oder auf Papier) erfüllt seine Buchführungspflicht nicht optimal und riskiert auch Probleme in Bezug auf den Datenschutz und auf die Auswertung von E-Mails bei Ermittlungen.

Diese Fragen müssen die verantwortlichen Personen in Organisationen interdisziplinär erörtern, wenn sie über die Aufbewahrungspflicht von E-Mails entscheiden. Eine Organisation muss also anhand der eben genannten Informationen und eventuellen zusätzlichen branchenspezifischen Verpflichtungen individuell überprüfen, wann die Aufbewahrungspflicht zur Anwendung kommt, und wann nicht.

Sie kann sich auch durch Policies (intern) und allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB, beispielsweise im Kontakt mit Kunden) absichern. Diese können enthalten, dass keine verbindlichen Aussagen per E-Mail möglich sind, oder gegenseitige Rückbestätigungen vor Abschluss eines Geschäfts nötig sind. Einen absoluten Schutz bieten aber solche Richtlinien nicht. Das Verhalten der Mitarbeiter sowie der Empfang von E-Mails, die trotzdem in die Aufbewahrungspflicht fallen könnten, kann nicht ohne Restrisiko kontrolliert werden.

3.2.3 Aufbewahrungsdauer

Im Regelfall kann man bei E-Mails, die unter die Aufbewahrungspflicht fallen würden, von zehn Jahren Aufbewahrungsdauer ausgehen (OR Art. 962). Beglinger et al. (2004, S. 137-140) erläutern Ausnahmen im Zusammenhang mit dem Steuerrecht (z. B. Geschäftsunterlagen zu Immobilien sind 20 Jahre aufzubewahren).

3.3 Beweisqualität

Bei E-Mails, die der Aufbewahrungspflicht unterliegen, kommen die in Kapitel 3.3.2 erläuterten Vorschriften zur Anwendung. Ein E-Mail, das zur Beweisführung benutzt werden will, muss aber eine optimale Beweisqualität besitzen, auch wenn es nicht in die Aufbewahrungspflicht fällt.

Die Frage der Beweisqualität erörternd, schreibt Wildhaber (2005): „Da der Grundsatz der freien Beweiswürdigung weiter gilt, gibt es keinen absoluten Massstab für das 'Richtig' oder 'Falsch'“. Und Beglinger et al. (2004, S. 158) erläutern: E-Mails sind "Privaturkunden bzw. Augenscheinobjekte, welche - anders als öffentliche Register und öffentliche (d.h. notarierte) Urkunden - keine besondere, erhöhte Beweiskraft haben". Es obliegt also der individuellen Ermessensfreiheit eines Richters, die Beweiswürdigkeit eines E-Mails einzuschätzen. "Im Zweifelsfall dürfte der Richter allerdings den gemäss Regeln der GeBüV erfassten, systematisch geordneten und auf einem nicht veränderbaren Datenträger gespeicherten Informationen erhöhtes Vertrauen schenken".

3.3.1 Wie E-Mails bei einem Streitfall vorgelegt werden

Im Gegensatz zu den USA, wo die „Federal Rules of Civil Procedure“ regeln, wie weit E-Discovery, die Suche und Vorlage von elektronischen Daten zum Nachweis geschäftlicher

Aktivitäten geht⁷, ist es in der Schweiz noch nicht geklärt. Es werden auch keine spezielle Produkte, Lösungen oder Standards für die Aufbewahrung von E-Mails empfohlen. Es ist einfach von Vorteil, wenn eine Organisation ein überzeugendes E-Mail-Aufbewahrungskonzept hat, das einerseits die rechtlichen Aspekte gemäss GeBüV abdeckt, und darüber hinaus auch zusätzliche Dokumentation über Klassifikation und allgemein geltender E-Mail-Policy nachweisen kann. Es geht darum, in einem Streitfall die besseren Argumente als die Gegenpartei zu haben (vgl. Fässler 2006, S. 25).

Wenn gegen ein Unternehmen ermittelt wird, kann dieses zur Herausgabe von elektronischen Dokumenten (also auch E-Mails) aufgefordert werden (so genannte E-Discovery). Der Unterschied zu den USA ist allerdings, dass in der Schweiz nur staatliche Autoritäten diese Herausgabe verlangen können. Im Falle der USA kann dies aber auch ein Zivilkläger sein, der in einem so genannten „Pre-Trial“-Vorgang seine Klage aufgrund der vorgefundenen Dokumente ausformulieren kann (vgl. Meier/Schäuble 2007). Gerade auch in Zusammenhängen wie diesen warnen Beglinger et al. (2004, S. 121) vor planlosem Speichern von E-Mails ohne Regeln. Unbedachte Äusserungen per E-Mail, die durch die angeordnete Herausgabe begutachtet werden, können so zu unerwünschten Verpflichtungen führen oder gar einen Gesetzesbruch dokumentieren. Dass zudem die Gesetze der USA durchaus auch Schweizer Unternehmen betreffen können, wird in Kapitel 3.7 erörtert.

3.3.2 Auf welchen Storage-Medien sollen E-Mails aufbewahrt werden?

Wenn eine Organisation also E-Mails zur Beweisführung aufbewahren will, muss Sie folgende Bedingungen bei der Archivierung der E-Mails erfüllen: Neben verschiedenen in dieser Arbeit an verschiedenen Stellen weiteren erörterten organisatorischen und technischen Massnahmen (z. B. Klassifikation, E-Mail-Policy) ist der Datenträger (Storage-Medium), auf dem die Dateien aufbewahrt werden, von grosser Bedeutung.

Eine Möglichkeit ist, dass sie die E-Mails auf unveränderbaren Datenträgern (WORM wie DVD oder CD) aufbewahrt. In diesem Fall müssen grundsätzlich keine zusätzlichen Anforderungen erfüllt werden, ausser dass die allgemeine kaufmännische Sorgfaltspflicht gilt. Wichtig ist dabei, dass sie aber im Falle von Nachfragen rasch auf die Daten zugreifen kann. Eine systematische Indexierung und Klassifikation der E-Mails auf eine angemessene Art ist also auch hier von Vorteil.

Wenn die E-Mails auf veränderbaren digitalen Informationsträgern (z. B. Festplatten oder Magnetbänder) gespeichert werden sollen, kommen die in der GeBüV enthaltenen Vorgaben kumulativ zur Anwendung: (vgl. Fässler 2006, S. 25)

⁷ http://www.byteandswitch.com/document.asp?doc_id=109933 (Stand 02.09.2007)

- Ein Verfahren muss zur Anwendung kommen, das die Integrität des Dokuments gewährleistet (z. B. Im Normalfall wird die digitale Signatur als solches Verfahren anerkannt).
- Der Zeitpunkt der Speicherung muss eindeutig und fälschungssicher nachweisbar sein.
- Es müssen „die zum Zeitpunkt der Speicherung bestehenden weiteren Vorschriften über den Einsatz der betreffenden technischen Verfahren eingehalten werden“.
- Zusatzinformationen wie Zugriffsprotokolle und Log Files müssen ebenfalls aufbewahrt werden.

3.3.3 Ausdrucken von E-Mails

Das Ausdrucken von E-Mails scheint als alltägliche Praxis sowohl in der Privatwirtschaft als auch im öffentlichen Sektor relativ weit verbreitet zu sein. Als wichtig und relevant empfundene E-Mails werden auf diese Weise „sicher aufbewahrt“. Allerdings begegnet man diesen Verhaltensweisen (vgl. Loussouarn 2006, Stettler et al. 2006 und Ciullo 2006) in US-amerikanischen Untersuchungen nicht. Es ist möglich, dass sich hier eine europäische, traditionelle Haltung im Umgang mit Schriftgut äussert.

Ausgedruckte E-Mails sind durch den erfahrenen Medienbruch von äusserst geringer Beweisqualität (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 155). Man muss kein IT-Experte sein, um sich vor Augen zu führen, dass ein E-Mail vor dem Ausdrucken mühelos manipuliert werden kann. Auch die Umwandlung in ein herkömmliches PDF-Format ist kein geeignetes Mittel, da die gleichen Mechanismen wie beim Ausdrucken verwendet werden.

Ob das Ausdrucken von E-Mails im individuellen Projektmanagement nützlich ist, kann jedem Mitarbeiter überlassen werden. Langfristig sollte aber das Ausdrucken von E-Mails in einer Organisation eindeutig als „Don't“ gelten.

3.3.4 Archiv, Ablage, Backup

Im Spannungsfeld von Recht und IT ist es nötig, die Begriffe Archiv, Ablage und Backup aus technischer und rechtlicher Sicht zu klären. Es geht also um den Unterschied zwischen den folgenden Konzepten:

- Archiv und Backup aus Sicht der IT
- Archiv und Ablage aus Sicht des Gesetzgebers

In beiden Fällen ist Archiv, Ablage und Backup nicht zwangsläufig ein Ort, sondern ein Zustand, in dem sich eine Datei befindet.

3.3.4.1 Archiv und Backup aus Sicht der IT

Figure 1 Backup Versus Archiving

	Backup	Archiving
Purpose	To recover data in the event of data loss, destruction, corruption, etc.	To retain data for regulatory compliance, eDiscovery, or as corporate best practice
How	Creates duplicate copies of data	Migrate data to an archive
Data policies	Recovery time objectives Recovery point objectives	Access controls Retention periods
Data handling	Duplicate data copies are periodically overwritten	Data cannot be altered or deleted before the retention period expires
Storage	Any	WORM

40528 Source: Forrester Research, Inc.

Abbildung 2: Backup versus Archiving. (Quelle: Forrester Research, Inc., In: Balaouras/Murphy (2006), S. 2)

Backup-Dateien sind dazu da, das System vor Datenverlust zu schützen und den Betrieb des IT-Systems zu gewährleisten. Dabei werden beispielsweise auch User-Profile und andere Systemeinstellungen (also keine eigentlichen Dokumente) gesichert. Das Storage-Medium ist beim Backup nicht von übergeordneter Bedeutung, die Daten können periodisch überschrieben werden.

Beim Archivieren ist der Hauptanspruch an die gespeicherten Dateien, dass sie langfristig bzw. während einer definierten Frist erhalten bleiben und nicht mehr verändert werden können. Als Storage-Medium sind WORM empfohlen; im Falle von veränderbaren Datenträgern kann man sich an den rechtlichen Anforderungen (Zeitstempel, digitale Signatur, Aktualität des Verfahrens und Zusatzinformationen wie Log Files) orientieren.

3.3.4.2 Archiv und Ablage aus Sicht des Gesetzgebers

„Archivierte Informationen sind von aktuellen Informationen zu trennen bzw. so zu kennzeichnen, dass eine Unterscheidung möglich ist“ (Art. 7 Abs. 1 GeBüV). In der Praxis heisst dies, dass archivierte elektronische Dokumente klar als solche erkennbar sein müssen (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 124). Ein Dokument muss zudem in seiner „letztgültigen/rechtsgültigen Version“ archiviert werden (vgl. „Grundanforderungen an Archive“ in Beglinger et al. 2004, S. 128). Wichtig ist aus rechtlicher Sicht auch der kontrollierte Zugang zu den archivierten Dateien über Rechtsteuerung und gesicherte Zugriffsprotokolle.

Dies sind die wichtigen Punkte für ein rechtssicheres Archiv (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 128-129):

- Jedes Dokument verfügt über eindeutige Klassifikation.
- Die Dokumente müssen über einen separat geführten Index auffindbar sein.

- Jedes Dokument soll vollständig und unveränderbar gespeichert werden.
- Es ist die letztgültige / rechtsgültige Version zu speichern bzw. über Klassifikation / Metadaten ist zu definieren, welches diese Version ist.
- Es muss ein unmittelbarer, zeitnaher Zugriff auf das Dokument möglich sein. Bei Langzeitarchiven, die weder online noch near online verfügbar sind, gesteht der Gesetzgeber die Frist von rund einer Woche zu.
- Alle Zugriffe und sonstige relevanten Vorgänge auf ein Dokument sollen protokolliert werden.
- Archivobjekte sollen nur in einem kontrollierten, dokumentierten Verfahren gelöscht werden.

Der Zeitpunkt, in dem ein Dokument ins Archiv verschoben bzw. in den archivierten Zustand versetzt wird, kann unterschiedlich sein, und es liegt im Ermessen einer Organisation, individuell oder nach Dokumenttyp den Archivzeitpunkt festzulegen. Dokumente, die nach der Entstehung nicht mehr verändert werden, sind aber sofort archivfähig (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 126 und Wildhaber 2005). E-Mails fallen von ihrem Wesen her sicher in diese Kategorie.

3.3.4.3 *Vorarchiv und Archiv aus Sicht des Records Managements*

Für Archivare und Records Manager beginnt zudem das „Archiv“ erst *nach* der Aufbewahrungspflicht. Records Management umfasst das so genannte „Vorarchiv“, wobei zwischen aktiven und inaktiven Records unterschieden wird. In der aktiven Phase wird häufig darauf zugegriffen, in der inaktiven fast nicht mehr. Wird ein Record weder aus regulatorischen noch aus betrieblichen Gründen mehr benötigt, erfolgt die Disposition, wo entschieden wird, ob man ihn löscht (und diese Löschung protokolliert) oder ihn historisch verfügbar machen will (vgl. Scheidegger 2007). Der Begriff „Archivierung“ wird also für die langfristige Archivierung von historisch oder sonst wie langfristig erhaltungswürdigen Unterlagen gebraucht. Man spricht dann von „Records Preservation“ oder Langzeitpräservation. Der Ausdruck „Langzeitarchivierung“ ist eher ein IT-geprägter Begriff, denn die langfristige Aufbewahrung ist für Records Manager bereits im Begriff „Archiv“ beinhaltet.

3.4 **Sonderfall elektronischer Versand von Rechnungen**

Sollte sich eine Organisation für elektronischen Rechnungsaustausch („Elektronischer Geschäftsverkehr“)⁸ interessieren, muss sie sich bewusst werden, dass in diesem Fall die Anforderungen des Steuerrechts zur Anwendung kommen, zusätzlich zu den Aufbewahrungsvorschriften des Handelsrechts.

⁸ <http://www.estv.admin.ch/d/mwst/themen/egv/index.htm> (Stand 11.09.2007)

Die wichtigste Information für Organisationen ist, dass sie Rechnungen als E-Mail-Attachement versenden können, wenn sie die Transaktion durch eine digitale Signatur absichern (Niederberger 2007). Es handelt sich dabei um eine qualifizierte digitale Signatur gemäss entsprechender Verordnung des Bundes (VzertES). Im gegenseitigen, maschinenlesbaren elektronischen Rechnungsaustausch (E-Invoicing) kommen die Anforderungen der EIDI-V zur Anwendung.

3.5 Vorgaben des Datenschutzes bezogen auf die Aufbewahrung von E-Mails in Organisationen

Um den weiter vorne erwähnten Kategorien von E-Mails noch eine weitere hinzuzufügen, könnte man sagen, dass es in folgendem Abschnitt um jene E-Mails geht, die eine Organisation *nicht aufbewahren darf*. Es handelt sich dabei um die privaten E-Mails von Mitarbeitern. Das Datenschutzgesetz (DSG) ist in diesen Zusammenhang massgebend. In den nachfolgenden Abschnitten werden die wichtigsten Informationen in Bezug auf die E-Mail-Aufbewahrung erläutert, die dem „Leitfaden über Internet- und E-Mail-Überwachung am Arbeitsplatz“ des Eidgenössischen Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragten (EDÖB 2004) entnommen wurden, der sich auf das DSG stützt.

Der EDÖB vertritt die Ansicht, dass die Grundsätze der klassischen Papierpost auf die E-Mail-Aufbewahrung zu übertragen sind. „Die private Post am Arbeitsplatz genießt uneingeschränkten Schutz“ (EDÖB 2004, S. 32). Dies bedeutet, dass E-Mails, die (beispielsweise im Betreff) einen klaren Hinweis darauf haben, dass es sich um eine private Kommunikation handelt (z. B. mit den Worten „Privat“ oder „Persönlich“) nicht aufbewahrt werden dürfen. Bei E-Mails, die keinen entsprechenden Vermerk enthalten, darf der Arbeitgeber davon ausgehen, dass das E-Mail geschäftlicher Natur ist. *Geschäftliche E-Mails darf der Arbeitgeber uneingeschränkt archivieren.*

Um das Problem der Differenzierung zu umgehen, wird Organisationen empfohlen, den Mitarbeitern das Benutzen von privaten, webbasierten E-Mail-Diensten zu erlauben, wobei diese wenn möglich eine verschlüsselte Übertragungstechnik verwenden sollten, weil sich sonst grundsätzlich ähnliche Probleme bei der Aufbewahrung der Internet-Aktivitäten auftauchen.

Einsicht in private E-Mails kann ein Arbeitgeber in speziellen Fällen nehmen, wenn ein konkreter, handfester Verdacht auf eine strafbare Handlung besteht. Vage Vermutungen reichen noch nicht aus, in diesem Falle würde sich der Arbeitgeber gemäss DSG strafbar machen.⁹

⁹ <http://www.edoeb.admin.ch/themen/00794/00917/01087/index.html?lang=de> (Stand 10.09.2007)

Bei Austritt eines Mitarbeiters soll der persönliche E-Mail-Account gelöscht werden. Umgehen kann eine Organisation dieses Problem mit der Benennung von funktionalen E-Mail-Adressen anstelle von namentlichen (also z. B. `verkauf@firma.ch` anstatt `vorname.nachname@firma.ch`) (EDÖB 2004, S. 34).

Organisationen können sich schützen, in dem ihre E-Mail-Policy festhält, dass die Mitarbeiter keine privaten E-Mails senden oder empfangen dürfen. Dies bringt aber neue Probleme, denn der Arbeitgeber darf den Arbeitnehmer nicht für den Empfang von privaten E-Mails verantwortlich machen. Einem Mitarbeiter kann alternativ ein Dokument zur Unterschrift vorgelegt werden, mit der er zur Kenntnis nimmt, dass seine E-Mails archiviert werden. Dies schützt die Organisation allerdings dann nicht vor einem Auskunftsrecht dieser Person über die archivierten privaten E-Mails, auch nach Austritt aus dem Arbeitsverhältnis (Beglinger et al. 2004, S. 59-63)

Datenschutzbestimmungen und die Empfehlungen des EDÖB im Bereich E-Mail umzusetzen ist aus praktischen technischen Gründen ein schwieriges Unterfangen. Der EDÖB empfiehlt ganz allgemein die Anwendung eines „geschäftlichen Dokumentenverwaltungssystems“ für die Archivierung auch von E-Mails. Es gilt abzuklären, wie ein Gleichgewicht aus technischen und organisatorischen Massnahmen gefunden werden kann, das einerseits die jeweilige Organisation vor unverhältnismässigen Aufwänden schützt, andererseits den Mitarbeiter das ihnen zustehende Recht auf Privatsphäre auch am Arbeitsplatz einräumt.

3.6 Das öffentliche Recht

Im öffentlichen Recht gibt es keinen einheitlichen Rechtsakt, der sich mit der Aufbewahrung und Archivierung von Informationen befasst. Schriftgut, das in öffentlichen Verwaltungen entsteht, dient dem Nachweis gesetzeskonformen Handelns und soll über anerkannte Beweisqualität verfügen, wenn es in Streitfällen zur Beweisführung genutzt wird (vgl. Fässler 2006, S. 42). Über verschiedene Gesetze (wie das Regierungs- und Verwaltungsordnungsgesetz RVOG und das Archivierungsgesetz BGA) verteilt sind Bestimmungen enthalten, die eine ordentliche und nachvollziehbare Aktenführung verlangen. Bestimmungen über den Umgang mit einzelnen elektronischen Dokumenten oder gar E-Mails sind nicht enthalten. Das Fehlen von speziell für den öffentlichen Bereich ausgelegten Vorschriften bewirkt, dass sich Verwaltungen an die entsprechenden Gesetze des Privatrechts halten. OR und GeBüV gelten als Grundsatz für die Archivierungsgesetzgebung und GEVER („GEschäftsVERwaltung“). Der Informatikrat des Bundes hält analog zur Botschaft zur Revision der kaufmännischen Buchführung fest, dass die in OR und MWSt-Gesetz festgehaltenen Aufbewahrungs-Grundlagen im Bundesbereich als Richtlinie anerkannt und umgesetzt werden (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 32).

Der Bund hat für den öffentlichen Sektor in der Schweiz den eCH-Standard 0002 festgelegt. Dieser basiert vollumfänglich auf der ISO-Norm für das Records Management (Fässler 2006, S. 43) Diesem Standard entsprechend werden von der Bundesverwaltung und dem Verein eCH unter dem Titel GEVER Lösungen und Best Practices für E-Government erarbeitet.¹⁰ Die GEVER-Basislösung setzt sich aus Aktenführung, Dokumentenverwaltung, elektronischer Prozessführung und Geschäftskontrolle zusammen (vgl. PriceWaterhouseCoopers 2004, S. 11). Über die Website ech.ch sind drei Arten von offiziellen GEVER-Dokumenten erhältlich: eCH-*Standards* sind Vorgehensweisen, die im Konsens als Standardlösung für ein Problem erarbeitet wurden, eCH-*Musterlösungen* sind zur Nachahmung empfohlene Vorgehensweisen und eCH-*Hilfsmittel* sind zusätzliche Instrumente in Form von Checklisten oder Richtlinien, die für die Lösung eines Problems herbeigezogen werden können. Die Standards können für den öffentlichen Sektor als verbindlich erklärt werden, der dann diese Lösungen anwenden muss. GEVER und ech.ch enthalten keine Vorgaben über den Umgang mit E-Mails, ausser dass grundsätzlich darauf hingewiesen wird, dass E-Mails dem Kontext eines Dossiers zugeordnet werden müssen. Wie dies gemacht werden soll, bleibt den Verwaltungen überlassen, die sich eigene Gedanken über die Umsetzung machen müssen. Es ist anzunehmen, dass in einigen Verwaltungen bereits eine optimale E-Mail-Praxis verfolgt wird. Solche Best Practices sind aber noch nicht an die Oberfläche gedrungen. Falls sich die Diskussion rund um die Aufbewahrung von E-Mails in der Schweiz intensiviert, ist wohl abzusehen, dass hier bald entsprechende Regelungen im öffentlichen Sektor getroffen werden, die eventuell auf lokal oder abteilungsweise bereits existierenden Vorgehensweisen aufbauen werden.

Eine allenfalls gar langfristige, historische Aufbewahrung bzw. Langzeitpräservierung von E-Mails ist noch kein Gegenstand von breit angelegten Diskussionen. Technische Fragen rund um die Langzeitarchivierung sind sehr aktuell, aber ein expliziter Bezug zum Umgang mit E-Mails ist nicht zu erkennen. „Archivwürdig sind Unterlagen, die von juristischer oder administrativer Bedeutung sind oder einen grossen Informationswert haben“ (BGA Art. 2). Diese Aussage kann zweifelsohne auch auf E-Mails zutreffen, wenn man zusätzlich an zukünftige Historiker denkt und was sie alles aus E-Mail-Konversationen hoher Funktionäre und Politiker gewinnen könnten.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass im Rahmen der Einhaltung einer ordentlichen Aktenführung Geschäftsbücher, Belege, Korrespondenz und weitere Nachweise von Geschäftstätigkeit (Protokolle, Projektunterlagen, Verträge) aufbewahrt werden müssen, und die gleichen Anforderungen an Beweisqualität wie im Privatrecht bestehen. (vgl.

¹⁰ <http://www.isb.admin.ch/themen/architektur/00078/index.html?lang=de> (Stand 13.09.2007)

Fässler 2006, S. 42) Dies lässt den Schluss zu, dass von rechtlicher Seite her zum heutigen Zeitpunkt in Verwaltungen die Anforderungen an eine E-Mail-Archivierung bzw. der Integration von E-Mails in ein Records-Management-Konzept mit jenen der Privatwirtschaft wenn nicht identisch, dann zumindest vergleichbar sind.

3.7 Internationale Anforderungen

Gemäss Wildhaber (2007) betreffen internationale Gesetzgebungen (wie z. B. SOX) die grosse Mehrheit der schweizerischen Unternehmen nicht. Es kann aber sehr wohl sein, dass Unternehmen als Partnerfirma von US-amerikanischen Firmen Verträge abschliessen, in welchen festgelegt ist, dass sie die Anforderungen des US-Rechts einhalten müssen. Beglinger et al. (2004, S. 89-93) empfehlen Organisationen, die sich in einem internationalen Umfeld bewegen, professionelle juristische Beratung zu suchen. Die U. S. Supreme Court hat zudem bestätigt, dass Unternehmen, die in den USA Geld verdienen („Doing business“), auch nach Gesetzen der USA zur Verantwortung gezogen werden. Im Unterschied zur Schweiz, wo dies staatlichen Autoritäten vorbehalten ist, kann in den USA gemäss FRCP ein Zivilkläger Einsicht in die Datenbestände (auch E-Mails) eines Beklagten nehmen. Dieser „Pre-Trial“-Vorgang geschieht vor dem eigentlichen Prozess. In solchen E-Discovery-Vorgängen wird dann anhand der vorgefundenen Dokumente die Klage vorbereitet (vgl. Meier/Schäuble 2007).

SOX seinerseits beispielsweise erwähnt E-Mail nicht explizit. Es heisst einfach, dass Unternehmen, die am NYSE notiert sind, schnell und unmittelbar Informationen (also auch E-Mails) rekonstruieren sollen, die über geschäftliche Aktivitäten Auskunft geben können. Kann ein Unternehmen dies nicht, riskiert es schwerwiegende Geldbussen, wobei das Management sogar persönlich haftet (vgl. Rugullies 2005, S. 10). Auch Freiheitsstrafen sind bei grober Missachtung dieser Vorschriften möglich (vgl. Gasser et al. 2006). Dies alles betrifft wie gesagt nur einen kleinen Teil der schweizerischen Unternehmen. In einem zunehmend globalisierten Wirtschaftsumfeld ist es für grössere Organisationen aber sicher empfehlenswert zu überprüfen, welche Verpflichtungen sie einhalten müssen.

Ein Artikel von treasurytoday, der unter Mitwirkung von Brendan Nolan, CEO des auf E-Mail spezialisierten Dienstleisters Waterford Technologies entstand, beschreibt, in welchen Punkten SOX für E-Mails relevant ist (vgl. treasurytoday, 2007): Er hält fest, dass E-Mail eine wichtige Quelle für Geschäftsinformationen geworden ist, und erinnert Firmen daran, E-Mail-Policies einzuführen, die die technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen des E-Mail-Managements festlegen.

- Relevante E-Mails sollten sieben Jahre lang aufbewahrt werden.

- Ein internes Kontrollsystem steuert und sichert unter anderem auch die geordnete Aufbewahrung von elektronischen Dokumenten (also auch E-Mails).
- E-Mails, die Ereignisse dokumentieren, die den Aktienwert oder die finanzielle Situation eines Unternehmens beeinflussen, sollen innert 48 Stunden verfügbar sein.
- Im Falle von strafrechtlichen oder konkursrechtlichen Untersuchungen ist es den Unternehmen untersagt, E-Mails zu löschen oder zu fälschen.

Die Autoren sehen drei zentrale Herausforderungen an die E-Mail-Aufbewahrung im Zusammenhang mit SOX. Ein blindes Sammeln von E-Mails inklusive Spam und irrelevanter Korrespondenz ist nicht empfehlenswert und beschert einer Organisation nur neue Probleme. Bei E-Mails, die auf Backup-Datenträgern verstaut sind, und dem System nicht mehr aktiv verfügbar sind, wird es schwierig, eine Wiederherstellung in angemessener Zeitspanne zu realisieren. Das Löschen von relevanten Mails im Zusammenhang mit Speicherplatzbegrenzungen in den individuellen E-Mail-Accounts ist ein grosses Problem. Es werden also auch hier ähnliche Probleme wie in anderen Publikationen skizziert.

3.8 Fazit

“Das Wechselspiel zwischen Informatik und Recht verdeutlicht, dass eine Antwort auf die Herausforderungen des auf den ersten Blick trivialen Alltagsphänomens der Archivierung von elektronischer Post noch lange nicht gefunden ist“ (Gasser et al. 2006). Die in diesem Kapitel angestellten Überlegungen können aber wichtige Hinweise liefern, die helfen, eine für jede Organisation angemessene E-Mail-Aufbewahrung zu definieren. Juristen warnen vor pauschalen Urteilen über die in diesem Kapitel behandelten Themen. Es geht mehr darum, dass sich Organisationen über die verschiedenen Aspekte klar werden, und einen Weg finden, den sich teilweise widersprechenden Ansprüchen gerecht zu werden.

Folgende Feststellungen über E-Mail-Aufbewahrung und Compliance können als wichtigste Erkenntnisse dieses Kapitels herausgestrichen werden:

- Die 10-jährige Aufbewahrungspflicht wird wahrscheinlich auf weniger E-Mails zutreffen, als auf Anhieb angenommen. Dennoch sollten E-Mails, die in einem Streitfall als Beweis herangezogen werden, die Anforderungen der GeBüV erfüllen, um erhöhte Beweisqualität zu erhalten
- Die verschiedenen rechtlichen Anforderungen (Handelsrecht, Steuerrecht, Datenschutz) müssen auf angemessene, wirtschaftliche Weise in Einklang gebracht werden.
- Den Organisationen müssen die Konzepte von Archiv, Backup und Ablage klar sein.

- Unordentliche grosse elektronische Archive lösen keine Probleme, sondern schaffen neue.
- Internationale Anforderungen bezüglich E-Mails sind für wenige Schweizer Organisationen relevant. Dennoch müssen sich Organisationen, die in einem internationalen Umfeld operieren entsprechend informieren.
- Die privatrechtlichen Aufbewahrungsvorschriften werden auch vom öffentlichen Sektor eingehalten.

Neben übergeordneten Leitlinien und Strategie-Instrumenten wie der Corporate Governance, der IT-Governance oder einer Records Management Policy ist es für Organisationen wichtig, eine spezifische E-Mail-Policy zu entwickeln, die die wichtigen rechtlichen, organisatorischen und technischen Aspekte abdeckt und den Umgang der Mitarbeiter mit dem Medium festlegt.

4 E-Mails und Records Management

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, wie die Anwendung von Records-Management-Grundsätzen helfen können, das Problem E-Mail-Aufbewahrung in Organisationen zu lösen. Anhand dieser Grundsätze werden dann auch Kriterien ausformuliert, die im nächsten Kapitel zur Anwendung kommen werden, in dem Softwarelösungen beschrieben werden, die momentan für die Archivierung bzw. das Management von E-Mail Records erhältlich sind.

4.1 Nutzen von Records Management

„Im Unterschied zu den oft kurzlebigen Marketing-Begriffen aus der IT-Branche verweist der Ausdruck Records Management auf ausgewiesene und internationale Fachkonzepte, welche u.a. in ISO 15489 Records Management festgehalten sind“ (vgl. Schaffroth 2006). Records Management ist keine Software oder keine Produktkategorie, es ist ein anerkanntes Konzept und eine Technik, die Organisationen hilft, originäre Informationen zu verwalten.

Records Management sichert gemäss geltendem ISO-Standard unter anderem (vgl. Sprehe 2005)¹¹:

- dass eine Organisation seine Aktivitäten auf ordentliche, effiziente und nachvollziehbare Art führen kann,
- dass Kontinuität gewährleistet ist,
- dass die Organisation ihre eigentliche Mission erfüllen kann,
- dass Strategien, Entscheidungen, Aktivitäten und Ergebnisse für die Stakeholder dokumentiert werden
- und dass regulatorische Anforderungen erfüllt werden.

In der „IT-Governance“, einem strategisches Steuerinstrument, das dokumentiert, dass die Unternehmens-IT kein Selbstzweck ist, sondern den Zielen und Aktivitäten des Unternehmens dienen soll, wird Records Management als Teil des Risiko Managements gesehen, in dem es das Unternehmen vor Risiken durch falsche Aufbewahrungspraxis schützen soll, die sich in Bussen, finanziellen Verlusten, Kosten für juristischen Beistand oder unvorhergesehenen IT-Zusatzleistungen äussern. Saffady (2002, S. 129) sieht für elektronische Records folgende kritische Momente: Versehentliches oder vorsätzliches Löschen, Verlust

¹¹ Sprehe bezieht sich auch auf das Konzept „Enterprise Content Management“ und erläutert anhand von Praxisbeispielen die Vorteile, Records Management in ECM zu integrieren und sich nicht auf die Risk Management Komponente zu beschränken.

durch falsches Klassieren und Klassifizieren, Verfälschung durch unautorisierte Modifikation, versehentliche oder vorsätzliche unautorisierte Freigabe. Records Management ist dazu da, die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zur Verhinderung solcher Vorgänge zu schaffen.

Dieses Ziel ist sicher auch im Einklang mit der „Corporate Governance“; die übergeordneten, allgemeinen Leitlinien eines Unternehmens, in denen festgehalten werden, welchen Interessensgruppen (Stakeholdern) das Unternehmen gerecht werden soll. Eine geordnete Aufbewahrung von (nicht nur) elektronischen Unterlagen gilt als wichtiges Steuerelement (vgl. Beglinger et al. 2004, S. 17-18).

4.2 E-Mail Records Management

Dass E-Mails überhaupt Records sind, wird von der Fachliteratur nicht mehr angezweifelt. Gerade der Evidenzwert, den E-Mails zusätzlich zum Informationswert besitzen (vgl. Ciullo 2006, S. 25-28) macht sie zu äusserst aufschlussreichen Aufzeichnungen über geschäftliche Aktivitäten (in dem sie beispielsweise zeigen, dass diese und jene Version eines Dokuments an einem bestimmten Datum von dieser zu jener Person gelangt ist).

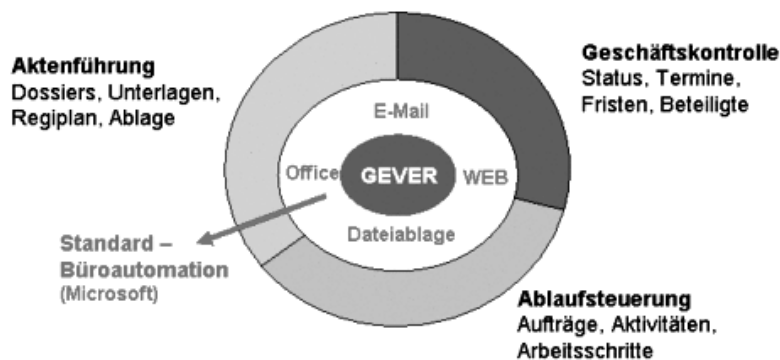


Abbildung 3: Schweizerische Eidgenossenschaft, (Quelle:

<http://internet.isb.admin.ch/themen/architektur/00078/00188/index.html?lang=de> [Stand 03.09.2007])

Wettengel (2001) stellt zudem im Zusammenhang mit einem Beitrag zur Veröffentlichung der ISO-Norm 15489-1 fest, dass Records Management für jede Art Aufzeichnung „unabhängig von der physischen Beschaffenheit und logischen Struktur“ zur Anwendung kommt. Beat Siegrist, Dienstchef des Schweizerischen Bundesarchivs, hält ebenfalls fest, dass sich GEVER gegen eine isolierte Betrachtung von einzelnen Dokumenttypen wendet, da ein E-Mail immer in einem bestimmten Geschäftszusammenhang entsteht (siehe Abbildung 3). Die Weisungen über die Aktenführung in der Bundesverwaltung (Art. 4) halten fest, dass relevante Unterlagen (also auch E-Mails) vollständig und lückenlos aufbewahrt werden sollen (Siegrist 2007).

Wenn man aber sowohl bei Unternehmen als auch bei Verwaltungen die in dieser Arbeit festgestellten Verhaltensweisen anschaut, die mangelhafte Records-Management-Fähigkeit der herkömmlichen E-Mail-Server-Systeme zur Kenntnis nimmt und weiss, wie die vorherrschenden Backup-Methoden aussehen, bleibt dies eine etwas unbefriedigende Feststellung. Auch in der Schweizerischen Bundesverwaltung ist das Bewusstsein noch „unterschiedlich weit“ gediehen (Schaffroth 2007). Es gibt zwar ein Projekt zur E-Mail-Datenauslagerung, aber dieses wird vom Bundesamt für Informatik betreut (Siegrist 2007), ist also eher ein Storage-Management-Projekt. Auch das Portal ech.ch (*Stand 03.09.2007*), das öffentliche Verwaltungen auf eidgenössischer, kantonaler und kommunaler Ebene bei der Umsetzung von E-Government-Lösungen unterstützt, verfügt über keine Publikation, die eine E-Mail-Best-Practice enthält.

4.3 Das Vorgehen beim Einführen von E-Mail Records Management

Es fehlt also nicht an der gesamtheitlichen Sichtweise. Sondern es fehlt an konkreten Umsetzungshilfen und beispielhaften Vorgehensweisen. Dieser Abschnitt soll deshalb aufzeigen, wie ein E-Mail Records Management Konzept erarbeitet werden kann und wie es teilweise auch bereits gemacht wird. Es ist eine Möglichkeit, wie sich eine Organisation mit dem Thema E-Mail und Records Management auseinander setzen kann. Natürlich sollte ein Records-Management-Projekt nicht nur die E-Mails betrachten. Die in dieser Arbeit vorgestellten Untersuchungen wie die von Sieber & Partners (2006), Stettler et al. (2006) oder Ciullo (2006) zeigen aber, dass es bisher gerade eher das E-Mail-Management war, das bei Records-Management-Projekten vernachlässigt wurde.

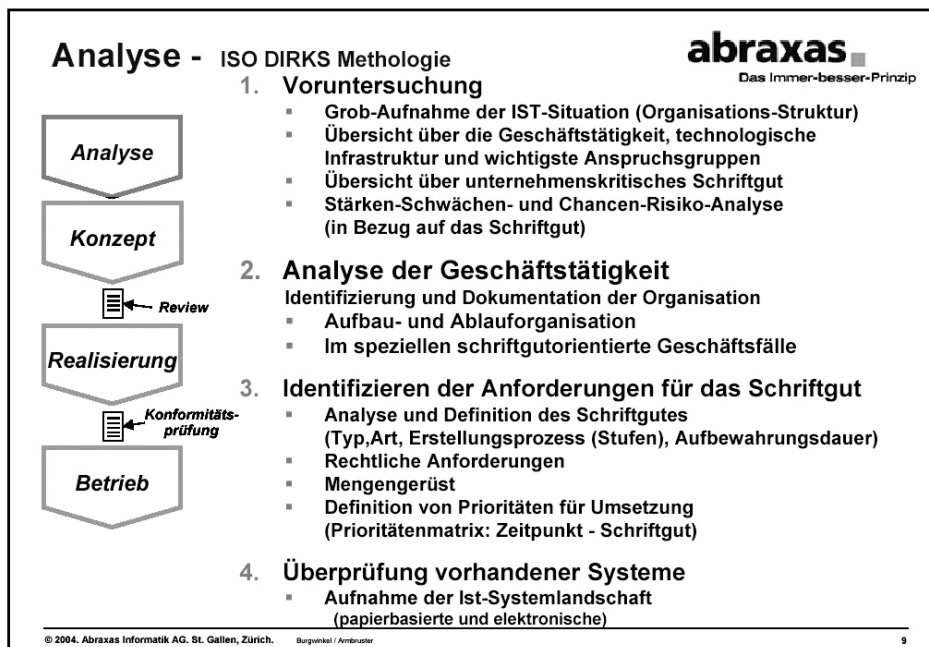


Abbildung 4: DIRKS (Quelle: Burgwinkel/Armbruster 2004)

Die DIRKS-Methodologie¹², hier von Burgwinkel/Armbruster (2004) präsentiert, ist eine Möglichkeit, Records Management Vorhaben systematisch umzusetzen (siehe Abbildung 4).

Zentral im Bereich E-Mail sind Punkt 2 und 3 (Geschäftsprozesse und Analyse des Schriftgutes). Das eingesetzte E-Mail-System gehört zur technologischen Infrastruktur, E-Mail ist aber nicht der Records-Typ. Beispiele für einen Records-Typ wären Rechnungen, Bestellungen, Reklamationen, Vertragsverhandlungen: Nach diesen Kategorien müssen Aufbewahrungsfristen und rechtliche Anforderungen überprüft und definiert werden.

4.3.1 E-Mail Klassifikation und Metadaten

Organisationen definieren also Serien von Records. Records-Serien dienen der Klassifikation von Records-Typen, anhand derer dann individuelle Aufbewahrungsfristen und andere Aufbewahrungsregeln definiert werden können¹³. Ein mögliches Vorgehen wird von der Firma MessageGate unter dem Titel „E-Mail Classification“¹⁴ beschrieben, mit der sie mit ihren Kunden die jeweiligen E-Mail-Bestände inhaltlich analysieren. Als erster Schritt soll zwischen high value (relevanter Korrespondenz) und low value E-Mails (Spam, Werbung, Newsletters, Alerts, sonstige Arten irrelevanter Korrespondenz) unterschieden werden, um nicht blind jedes E-Mail zu sammeln. Als zweiter Schritt wird anhand von praktischen Beispielen von Mailboxen einzelner Mitarbeiter analysiert, was für Typen von Kommunikation per E-Mail vorkommen. Das Unternehmen schlägt vor, Organisationen frei überlegen zu lassen, nach welchen Kriterien sie E-Mails wiederfinden wollen, und welche Suchstrategien sie in konkreten Fällen auch schon angewendet haben, als sie alte E-Mails suchten.

In einem zweiten Schritt werden dann die Klassifikationskriterien erarbeitet, die in Form von Metadaten den E-Mails zugeordnet werden sollen. Es wird ein proaktives Konzept empfohlen, das bereits beim Senden und Empfangen ein gewisses Records Management möglich macht (z. B. durch Tagging, indem die Abteilung, das besprochene Produkt usw. aufgeführt wird. Oder durch technische Massnahmen, die beispielsweise eine eindeutige Identifikation des Absenders ermöglichen und daran hängende Kriterien wie Abteilung, Rolle usw. erfasst werden). Zum Schluss, dass es aus Sicht des Records Management optimal wäre, Metadaten beim Senden und Empfangen (also bei der Produktion des Records in der Organisation, nicht bei der Verschiebung in ein Archivsystem) anbringen zu können, kommt auch ein Projektbericht über die Einführung von E-Mail Records Management in der Universität Loughborough (vgl. Norris 2003). Hug (2007) stellt bezüglich E-

¹² http://www.records.nsw.gov.au/recordkeeping/dirks-methodology-manual_1787.asp (Stand 04.09.2007)

¹³ http://content.library.utoronto.ca/utarms/about/rm_links/glossary (Stand 11.09.2007)

¹⁴ „Get smart with E-Mail classification“ http://www.biztechtalk.com/2007/05/get_smart_with_html (Stand 07.09.2007)

Mail-Klassifikation fest, dass die Metadaten getrennt von den Records geführt werden sollen, was auch im Sinne von ISO 23081-1 („Metadata for records“, S. 5) ist. Aufbewahrungsfristen, die sich aus den Metadaten ergeben, sollten auch verlinkt und separat definiert werden, damit sie nach Bedarf geändert werden können (vgl. Meier/Schäuble 2007).

Ein Hinweis darauf, was für Typen von Kommunikation und Dokumentenaustausch in Organisationen vorkommen (wie also die Klassifikationskriterien aussehen könnten), liefert die bereits in Kapitel 2.1 erwähnte AIIM-Studie (vgl. Jander 2006), in der untersucht wurde, was für Regelungen bei diesen Typen von E-Mail-Informationsaustausch bestehen:

- Vertragsverhandlungen, Offerten
- Korrespondenz (Entscheidungen, Verhandlungen) im Gebiet Human Resources
- Korrespondenz im Bereich Unternehmensstrategie (Produkte, Märkte, Strategisches Management)
- Austausch von vertraulichen Informationen
- Korrespondenz mit Kunden
- Korrespondenz mit Behörden
- Korrespondenz in Streitfällen
- Rechnungen, Belege und Austausch von Finanzinformationen

Dies zeigt, was für Metadaten bei einer E-Mail-Klassifikation vergeben werden können. Mit solchen Metadaten kann die applikationszentrierte Sicht (vgl. Meier/Schäuble 2007) überwunden werden, und E-Mails können existierenden Geschäftsprozessen zugeordnet werden. Optimal ist zudem die Automatisierung von Klassifikationsvorgängen: Anhand des Users und anderen Merkmalen sollte automatisch Metadaten vergeben werden wie Projekt, Abteilung, Rolle usw. Zusätzlich können diese Metadaten durch eine Taxonomie kontrolliert werden (also dass sich eine Organisation über die anzuwendenden Begriffe bei der Klassifikation einigt).

4.4 Fähigkeiten eines E-Mail Records Management Systems

Nachdem die Ausgangslage des gesamtheitlichen Nutzens von Records Management erläutert wurde, soll hier thematisiert werden, wie E-Mails mit Hilfe eines Records-Management-Ansatzes erschlossen werden, und welche Records-Management-Kriterien sich auf den Umgang mit E-Mail Records anwenden lassen. Die dafür skizzierten Kriterien dienen als Leitlinie, zu überprüfen, bis zu welchem Grad die im nächsten Kapitel behandelten Softwarelösungen diese Ansprüche erfüllen.

Sicherheit, Zugriff und Retrieval

- Das System authentifiziert eindeutig den Autor des E-Mails.
- Einmal aufbewahrt, wird der Zugriff nach Bedürfnis der Organisation und rechtlichen Anforderungen beschränkt.
- Das System zeichnet Zugriffe auf archivierte E-Mail Records mit eindeutigem User, Datum, Dauer auf (vergleichbar einem von Ciullo [2006, S. 50] aufgeführten Ausleihprotokoll).
- Das System hat mehrfache Retrieval-Möglichkeiten. (z. B. Volltext-Suche, Boole'schen Operatoren, Zugang über eigenen E-Mail-Client, als auch über Web-Browser, Suche nach Metadaten wie Datum, Abteilung, Produkt, Korrespondenztyp wie Vertragsverhandlungen oder Korresponden mit Kunden). Es bietet spezielle Suchoberflächen für User (Eigenrecherche), Auditoren, Administratoren mit den jeweiligen Bedürfnis angepassten Interface.

Klassifikation

- Klassifikation durch den User: Das Dokument wird – je nach Bedürfnis der Organisation – mit Prozessen, Projekten, Dossiers verlinkt, durch Erfassung von entsprechenden Metadaten des jeweiligen Sachbearbeiters.
- Automatisierte Klassifikation: Anhand des Users können gewisse gegebene Metadaten automatisiert vergeben werden (z. B. Abteilung, Rolle, Standort). Herkömmliche Metadaten wie Sender, Empfänger, Datum werden automatisiert abgelegt und zusätzlich auf einem separaten Index geführt.

Aufbewahrung

- Das System speichert die E-Mails in einem Format, das einen langfristigen Zugriff garantiert (z. B. XML für die E-Mail-Text-Inhalte, PDF/A für angehängte Office-Dokumente, TIFF für angehängte Grafiken und Bilder).
- Es können anhand vordefinierter Kategorien Aufbewahrungsfristen definiert werden.
- Die Records werden nach dieser Frist gelöscht, die Löschung wird protokolliert.
- Die Aufbewahrung erfolgt auf einem System, das die Beweisqualität gewährleistet (unveränderbare Datenträger oder veränderbare Datenträger mit den von der GeBüV verlangten Zusatzmassnahmen).

4.5 Fazit

Was bei Papierdokumenten banal scheint (nämlich das eindeutige Indexieren und Klassifizieren) wird bei E-Mails noch höchst problematisch wahrgenommen. Doch das Rad

braucht nicht neu zu erfunden werden: Records Management bietet die Möglichkeit, E-Mails Geschäftsprozessen zuzuordnen. Es ist aber nötig, zuerst die E-Mail-Kommunikation inhaltlich anzuschauen, bevor man eine Softwarelösung einführt. Organisationen, die nur eine begrenzte Compliance- oder Storage-Management-Lösung wollen, lassen diesen Schritt bis jetzt aus.

5 Software-Lösungen für die Aufbewahrung von E-Mails in Organisationen

In diesem Kapitel wird erarbeitet, welche Software Organisationen helfen kann, das Problem E-Mail Records Management zu lösen. Zuerst wird erklärt, wie die Softwarelösungen evaluiert wurden, dann werden die gewählten Lösungen nacheinander vorgestellt.

5.1 Einleitender Hinweis

Einleitend zu vorliegendem Kapitel ist es wichtig, darauf hinzuweisen, dass sich sämtliche Produktangaben (Funktionalitäten, Lösungsarchitekturen, Produktbezeichnungen, Preise usw.) *auf den Stand Frühling/Sommer 2007 beziehen*. Da sich die Fragestellungen, die in den anderen Kapiteln dieser Arbeit erörtert werden nicht erheblich geändert haben, ist der Hinweis nur in diesem Kapitel von erhöhtem Interesse. Die Ergebnisse der hier ausgeführten Evaluation sind also zum heutigen Zeitpunkt lediglich mit gewissen Einschränkungen gültig, während die aufgestellten Evaluationskriterien jedoch ihre Relevanz behalten.

5.1.1 Kriterien für den Einbezug von Lösungen in diese Arbeit

Die hier präsentierte Auswahl von Lösungsanbietern ist nicht erschöpfend und soll es auch nicht sein. Im Hinblick auf den geografischen Bezug und die verfügbaren Ressourcen musste eine Einschränkung vorgenommen werden, die sich in erster Linie auf Marktpräsenz, erhältliche Dokumentation und die physische Präsenz der Firma in der Schweiz bezieht. Anbieter, die gemäss DiCenzo et al. (2007) auch ausgereifte und interessante Lösungen anbieten, die aber weder in der Schweiz eine Niederlassung haben, noch ihre Lösungen auf deutsch oder französisch anbieten, wurden nicht miteinbezogen.

Die geografische Nähe zu Service-Zentren, das Ansehen, die Qualifikation, der Marktanteil von Anbietern (vgl. Krcmar 2005, S. 135) gehören zu den wichtigsten Faktoren, die Organisationen beim Entscheid für einen Anbieter einbeziehen müssen. Diesen Ansprüchen werden sicher alle in dieser Arbeit vorgestellten Anbieter gerecht. Aufgrund nicht vorhandener bzw. nicht zugänglicher Informationen über diesen recht jungen Softwaretyp spezifisch für die Schweiz, kann es sein, dass relevante Anbieter nicht in die Evaluation einbezogen wurden. Dies ist aber nicht problematisch, da es in diesem Kapitel darum geht, die Vorgehensweisen im Bereich E-Mail Records Management darzustellen, d.h. wie der State-of-the-Art für die Lösung des Problems mit der Hilfe von Software aussieht. Die Marktführer bilden diesen zweifelsohne durch langjährige Forschung und Entwicklung, sowie Know-How- und Marktanteilszuwachs dank Mergers & Acquisitions ab. Der Auftrag ist, die Problematik im Spannungsfeld von rechtlichen, organisatorischen und technischen Überlegungen anzuschauen sowie Lösungen und Vorgehensweisen darzustellen. Der Auftrag

ist nicht, eine komplette Marktübersicht und detaillierte Evaluation von E-Mail-Archivierungslösungen zu erstellen. Dieses Bedürfnis wird beispielsweise durch die Studie von Softrust Consulting abgedeckt, in der 53 unterschiedlichste Anbieter aus dem deutschsprachigen Raum auf insgesamt 800 Seiten analysiert wurden (vgl. Weick 2006).

Organisationen, die andere, hier nicht aufgeführte Anbieter und Produkte in Betracht ziehen wollen, können sich aber auch anhand der erarbeiteten Kriterien ein Bild machen über die zu beachtenden Elemente.

Zwei Anbieter wurden aufgrund ihrer Schweizer Präsenz im Bereich E-Government einbezogen: Einerseits die Firma Fabasoft, die über Lösungen verfügt, die das E-Mail-Management abdecken. Andererseits die CMI AG, die z. B. Mit ihrem Records-Management-System Konsul bei öffentlichen Verwaltungen laut eigener Aussage der Firma zumindest in der deutschen Schweiz marktführend ist.¹⁵ Sie hat keine eigene Lösung für das E-Mail-Management. Sie empfiehlt ELO XC für diesen Bereich, das aufgrund dessen auch evaluiert wurde. Wie der lokale E-Government-Markt auf weite Sicht aussehen wird, scheint noch unklar, da der Schweizer Markt mit seiner kleinen Kundenbasis eine schwierige Region ist. PriceWaterhouseCoopers (2004, S. 13) sieht mit Blick auf das Ausland eine mögliche Konzentration auf EMC (nach der Akquisition von Documentum) und IBM (die auch FileNet aufgekauft hat), sowie eine unklare Entwicklung bezüglich dem Einfluss und den ECM-Fähigkeiten von Microsoft Sharepoint.

Folgende Anbieter wurden schlussendlich aufgrund der dargestellten Überlegungen in diese Arbeit einbezogen:

- ELO/CMI AG
- EMC
- Fabasoft
- IBM
- OpenText
- Symantec

5.1.2 Evaluationskriterien

In den vorangehenden Kapiteln wurde erarbeitet, in welchem Spannungsfeld sich E-Mail Records Management bewegt: Einerseits soll es vor Risiken schützen durch unsachgemässe, rechtlich fragwürdige Ablage von Dateien, des weiteren soll es die Ansprüche von

¹⁵ http://www.cmiag.ch/de/02_firma/01_ueberuns.htm (Stand 11.09.2007)

IT-Verantwortlichen an die Lösung von Storageproblemen befriedigen und im Idealfall soll es dank einem Records-Management-Konzept die Arbeit einer Organisation erleichtern.

Im Nachfolgenden werden die Vergleichskriterien im Detail nach Thema geordnet erklärt. Es geht also jeweils nicht darum, jedes Kriterium anhand von simplen Ja/Nein-Antworten abzuhandeln, sondern es ist erforderlich, bei jedem Kriterium zu erläutern, wie das Konzept, die Herangehensweise des Anbieters und seiner Softwarelösung(en) ist.

Es ermöglichen jeweils mehrere Varianten das Aufbewahren von E-Mails. DMS und ECM-Suiten von User können auch E-Mails importieren. Für diese DMS oder ECM-Suiten sind wiederum RM-Komponenten erhältlich, die zusätzliche Erwartungen aus Sicht des Records Managements erfüllen. So werden E-Mails auch in einen Kontext gebunden. Es wird also bei jedem Anbieter erstens die spezifische E-Mail-Management-Softwarelösung angeschaut, gleichzeitig wird aber auch auf die E-Mail-Integrationsmöglichkeiten von anderen Lösungen des Anbieters eingegangen. Eine andere Herangehensweise schien nicht sinnvoll, da die Arbeit einen gesamtheitlichen Ansatz hat, und wie an anderer Stelle schon erwähnt, nicht die Evaluation der Software im Vordergrund steht.

Einleitend werden die Lösungen also kategorisiert und es wird bei jedem Kriterium betrachtet und das Konzept erläutert. Dabei wird den hier vermittelten relevanten Kriterien den Vorrang gegeben, welche stichwortartig beschrieben werden, um die entdeckten Besonderheiten heraus zu streichen.

5.1.2.1 Allgemeine Kriterien

- *Über die Firma, Marktsituation:* Dieser Teil beschreibt die Marktpräsenz und die strategische Ausrichtung des Anbieters.
- *Zielgruppe:* Welche Grösse wird angesprochen, gibt es sonst noch Informationen dazu?
- *Präsenz in der Schweiz:* Ort der Schweizer Niederlassung(en).
- *Verfügbare Sprachen:* Für die Schweiz sind neben Englisch auch Deutsch und Französisch relevant, allenfalls noch Italienisch, falls verfügbar.
- *Kostenmodell*

5.1.2.2 Records Management Kriterien

Eine zweite Kategorie von Kriterien sind spezifisch im Kontext dieser Arbeit zu betrachten. Es handelt sich um generelle Aussagen zur RM-tauglichkeit der Lösung sowie um Records Management und Compliance Kriterien, wie sie im 3. und 4. Kapitel dieser Arbeit beschrieben wurden.

Sicherheit, Zugriff und Retrieval

- Das System authentifiziert eindeutig den Autor des E-Mails.
- einmal aufbewahrt, wird der Zugriff nach Bedürfnis der Organisation und rechtlichen Anforderungen beschränkt.
- Das System zeichnet Zugriffe auf archivierte E-Mail Records mit eindeutigem User, Datum, Dauer auf.
- Das System ermöglicht mehrfachen Zugriff und Retrieval auf die Objekte. (z. B. Volltext-Suche mit Boole'schen Operatoren, Zugang über eigenen E-Mail-Client, als auch über Web-Browser, Suche nach Metadaten. Es bietet spezielle Suchoberflächen für User (Eigenrecherche), Auditoren, Administratoren mit den jeweiligen Bedürfnis angepassten Interface.

Klassifikation

- Herkömmliche Metadaten wie Sender, Empfänger, Datum werden automatisiert abgelegt und zusätzlich auf einem separaten Index geführt.
- Klassifikation durch den User: Das Dokument wird – je nach Bedürfnis der Organisation – mit Prozessen, Projekten, Dossiers verlinkt, durch Erfassung von entsprechenden Metadaten des jeweiligen Sachbearbeiters.
- Automatisierte Klassifikation: Anhand des Users können gewisse gegebene Metadaten automatisiert vergeben werden

Aufbewahrung

- Das System speichert die E-Mails in einem Format, das einen langfristigen Zugriff garantiert.
- Es können anhand vordefinierter Kategorien Aufbewahrungsfristen definiert werden.
- Die Records werden nach dieser Frist gelöscht, die Löschung wird protokolliert.
- Die Aufbewahrung erfolgt auf einem System, das die Beweisqualität gewährleistet.

5.1.2.3 Technische Kriterien

- *Hardware-Architektur:* Welche Hardware-Architektur ist für die Lösung erforderlich.
- Single Instance Storage¹⁶: vorhanden oder nicht?
- *Welche Systeme unterstützt es:* Es sind nur Microsoft Exchange, IBM Lotus Domino und (eingeschränkt) GroupWise relevant.

¹⁶ Single Instance Storage heisst, dass von einem Attachment, das beispielsweise an 100 Empfänger geht, nicht 100 sondern nur eine Kopie aufbewahrt wird, zur der dann die E-Mails verlinkt sind.

5.1.3 Abgrenzungskriterien für die Beschreibung

- Die Technologie, auf der die jeweiligen Lösungen basieren (z. B. Programmiersprache) wird für die vorliegende Arbeit als nicht relevant eingestuft. Der Fokus liegt darauf, wie löst die Software das Problem E-Mail Records Management und wie sieht das Konzept hinter der Lösung aus.
- Die Beschreibung erfolgt nicht erschöpfend in allen Bereichen, es geht um einen Überblick und einer Identifizierung des Konzepts und des Ziels der Lösung. Die Funktionalitäten sind in den Dokumentationen der Anbieter teilweise etwas oberflächlich beschrieben, weshalb die hier präsentierten Ergebnisse nur als Einführung zu einer Lösung aufgefasst werden sollen, die bei Interesse eine tiefer gehende Evaluation erfordern.
- Es erfolgt kein explizites Rating oder Ranking der präsentierten Softwarelösungen.
- Es wird soweit möglich die neueste Version der jeweiligen Lösung beschrieben.

5.1.4 Vorgehen

Es wurde ein qualitatives Vorgehen gewählt, wie einleitend bereits in Kapitel 1.3 erläutert wurde. Als Quellen dienten (sie sind bei jedem Anbieter zudem aufgeführt):

- Informationen der Anbieter (online, Dokumentationen, Werbeunterlagen).
- Persönliche Anfragen (telefonisch und per E-Mail) bei den Anbietern.
- Erfahrungsberichte, Praxisbeispiele in Software-Magazinen, IT-Fachportalen.
- Experteninterviews für Praxisbeispiele in zwei Fällen.

Das Ergebnis ist in erster Linie eine beschreibende Evaluation, es wurde jedoch keine tatsächlichen Testinstallationen der Systemumgebungen vorgenommen. Einzig in den zwei durch Experteninterviews abgedeckten Praxisbeispielen, konnte Einsicht in eine Live-Umgebung genommen werden.

5.2 Die Lösungen

Im nachfolgenden Kapitel werden die ausgewählten Lösungen vorgestellt. Im Falle von Livelink Email Archiving und Hummingbird DM wird ein Beispiel aus der Praxis (Uni St. Gallen und Publiuisse SA Bern) vorgestellt, um zu sehen wie – unterschiedlich, wie man feststellen wird – die Lösungen dann effektiv eingesetzt werden. Die Reihenfolge hat keine Bedeutung, es handelt sich um eine alphabetische Auflistung.

5.2.1 ELO XC und CMI AG

ELO XC ist ein für Microsoft Exchange Server 2003 und 2007 entwickeltes Produkt und lässt sich nur mit der dazugehörigen ELO-ECM-Suite ELOenterprise oder dem ELO-DMS ELOprofessional verwenden. Das Produkt CMI KONSUL kann E-Mails auf individueller Ebene importieren. Der Unterschied ist, dass im DMS von CMI KONSUL nicht direkt auf die Quelle, nämlich den Exchange Server, gegriffen wird, sondern die User clientseitig manuell relevante E-Mails den Geschäftsdossiers zuordnen.

Allgemeine Kriterien	
Über die Firma, Marktsituation	Die Lösung von ELO wurde aufgrund Empfehlung von der CMI AG miteinbezogen, die in der Schweiz mit diversen Records-Management- und Archivierungs-Produkten eine starke Präsenz im öffentlichen Sektor hat. Diese Lösungen erfassen E-Mail-Quellen aber nicht systematisch, weshalb die CMI AG in diesem Bereich ELO XC empfiehlt.
Präsenz in der Schweiz	ELO-Niederlassung in Regensdorf (Kanton Zürich), CMI AG Sitz in Schwerzenbach (Kanton Zürich).
Zielgruppe der Softwarelösung	Die CMI AG ist auf die öffentlichen Sektor spezialisiert, ELO hat auch Kunden in der Privatwirtschaft.
Verfügbare Sprachen	ELO XC: Deutsch und Französisch sowie 8 weitere Sprachen. KONSUL ist nur auf deutsch erhältlich.
Kostenmodell	Der Preis für ELO XC liegt bei ca. 8000.00 CHF für den Server und ca. 90.00 bis 60.00 CHF Lizenzierungskosten pro Postfach (abhängig von der Anzahl Postfächer).
Records Management Kriterien	
Sicherheit, Zugriff und Retrieval	<p>ELO XC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Lösung bietet eine abgekoppelte User-Rechtesteuering (Owner, einzelne Berechtigte, Gruppen). • Die User können im Mail-Client sowie über Webbrowser die E-Mail-Inhalte nach Volltext und Metadaten durchsuchen. • Offen ist, ob Zugriffe protokolliert werden.

	<p>KONSUL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volltext-Suche ist nur mit Zusatzmodul verfügbar.
Klassifikation	<p>ELO XC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatisierte Ablage in Ordnern (z. B. nach Absender, Betreff, Datum). Die in den öffentlichen Ordnern in Exchange erstellten Strukturen lassen sich in das ELO-XC-Archiv migrieren. • Weiter gehende Klassifikationsmöglichkeiten sind als Zusatzoption erhältlich: Nach automatisierten und user-gesteuerten Kriterien werden die E-Mails so zugeordnet, dass sie von einem (nicht weiter spezifizierten) ERP-System darauf zugegriffen werden kann. <p>KONSUL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Lösung ist ein nach ISO 14589 (Records Management) konzipiertes Dokumentenmanagementsystem, d.h. sollte alle diesbezüglichen Kriterien erfüllen.
Aufbewahrung	<p>ELO XC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Signatur und Zeitstempel über Zusatzmodul erhältlich. • Die Aufbewahrung der E-Mails erfolgt in einem eigenem ELO-XC-Archiv-Repository. • Eine Umwandlung in spezielle Langzeit-Formate ist nicht erwähnt <p>KONSUL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die langfristige Archivierung bietet die CMI AG das System STAR an, das dafür sorgt, dass Objekte nach ihrer aktiven Phase in eine Archivumgebung migriert werden.
technische Kriterien	
Hardware-Architektur	Die Lösung lässt sich auf eine gängiger Hardware-Umgebung installieren.
Single Instance Storage	Da die Lösung von KONSUL einen client-orientierten E-Mail-Ansatz hat, ist dies kein relevantes Kriterium. Wenn ein E-Mail mehrfach importiert wird, werden auch mehrere Objekte kreiert, eine Kontrolle

	besteht nicht. ELO XC erwähnt kein Single Instance Storage.
Systemvoraussetzungen, Schnittstellen	Microsoft Exchange und Outlook. Voraussetzung für ELO XC sind auch die Produkte ELOprofessional oder ELOenterprise. Schnittstellen zu anderen Systemen sind nicht weiter beschrieben.

Quellen

- Bosshard (2007)
- Mosbach (2007)
- Steinmann (2007)
- http://www.cmiag.ch/de/04_produkte/00_produkte.htm (Stand 01.09.2007)
- http://www.cmiag.ch/de/04_produkte/03_cmikonsul.htm/CMI-KONSUL.pdf (Stand 10.09.2007)

5.2.2 EMC

Bei EMC sorgt die Produktgruppe **EmailXtender Family** für Lösungen rund um die serverseitige E-Mail-Archivierung. Die Lösungen lassen sich auch in die Documentum-Umgebung integrieren, für die dann explizite Records-Management-Lösungen rund um den Documentum Records Manager erhältlich sind. Mit der Integration von Orchestra (Dieser Anbieter ist unabhängig von EMC) lassen sich zusätzliche E-Mail Records Management Ansprüche verwirklichen.

Allgemeine Kriterien	
Über die Firma, Marktsituation	Der „Storage-Gigant“ EMC möchte sich zu einem „one stop shop“ für sämtliche Archivierungsbedürfnisse von Organisationen entwickeln. Sowohl die Privatwirtschaft, als auch öffentliche Verwaltungen sind die Zielgruppe von EMC.
Präsenz in der Schweiz	Niederlassungen in Zürich, Gland (Kanton Genf) und Ostermundigen (Kanton Bern).
Zielgruppe der Softwarelösung	EmailXtender lohnt sich für Organisationen mit 50 bis 30'000 E-Mail-Accounts. Die Documentum-Lösung ist für Organisationen, die eine gesamtheitliche ECM-Lösung für verschiedene Datenquellen suchen.
Verfügbare Sprachen	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch und andere Sprachen.

Kostenmodell	Keine Angaben erhältlich.
Records Management Kriterien	
Sicherheit, Zugriff und Retrieval	<ul style="list-style-type: none"> • Bereits vorhandene PST-Files werden durch EmailXtender gecrawlt und indiziert. • Das Retrieval bietet Suche im Mail-Client und über Webbrowser. • Volltext-Suche für User und Auditoren in separaten Oberflächen möglich. • Ein Shortcut im E-Mail-Client bietet Zugriff auf archivierte E-Mails. • Die Lösung bietet auch die Möglichkeit, den Usern eine Kopie des eigenen Archivs als lokalen User-Cache bereitzustellen, damit sie auch offline im Archiv suchen können (Relevant beispielsweise für Laptop-User, die zeitweise keine Verbindung zum Internet haben). • Eine Protokollierung der Zugriffe wird nicht erwähnt. <p>Mit der zusätzlichen Integration von Orchestra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eindeutige Identifizierung des Users (Absenders). • Zugriff auf E-Mail-Inhalte nach User-abhängigen Berechtigungen, Zugriffe werden protokolliert. • Auditoren können E-Mails mit der iConsole-Oberfläche durchsuchen (nach Volltext und vergebenen Metadaten). • Die User werden benachrichtigt, wenn ein Fehlverhalten festgestellt wird: Wenn beispielsweise ein E-Mail keinen Legal Disclaimer enthält (etwas, das immer mehr Unternehmen von ihren Mitarbeitern verlangen), wird das Problem dem User angezeigt, welcher dann die Möglichkeit hat, dies zu korrigieren.

Records Management Kriterien	
Klassifikation	<p>Durch die zusätzliche Integration von Orchestria ist Klassifikation der E-Mails durch Tagging möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die E-Mails werden bereits bei der Produktion des Records in der Organisation (Senden/Empfangen) klassifiziert. Anhand der Klassifikation können Regeln (Archivieren, Aufbewahrungsfristen) definiert werden. • Die Technik basiert auf der Smart Tagging Technologie, die wiederum entsprechend rasches Retrieval nach eigen definierten Metadaten ermöglicht: Orchestria „adds Metadata at the source, including elements like departments, job titles, job functions, for both senders and recipients“: Gemäss diesen Metadaten werden die E-Mails dort aufbewahrt, wo sie gemäss prädefinierten, mit den Metadaten verlinkten Regeln aufbewahrt werden. • Die Lösung bietet einen Katalog von prädefinierten Policies an, die Klassifikation, aber auch Aufbewahrungsfristen und sonstige Regeln enthalten.
Aufbewahrung	<ul style="list-style-type: none"> • EMC empfiehlt für eine rechtssichere Storage-Umgebung EMC-Hardware. • Im Bereich Aufbewahrungsfristen bietet Orchestria zusätzliche Möglichkeiten.
technische Kriterien	
Hardware-Architektur	Zielgruppe für diese Softwareprodukte sind Kunden, die über eine EMC-Hardwareumgebung verfügen oder eine solche haben wollen.
Single Instance Storage	vorhanden
Systemvoraussetzungen, Schnittstellen	Microsoft Exchange, Lotus Domino, Bloomberg Mail, Instant Messaging und Unix Sendmail.

Quellen

- Chin 2007
- DiCenzo et al. 2007
- http://software.emc.com/products/product_family/emailxtender_family.htm
(Stand 12.09.2007)
- http://www.emc.com/interactive_center/media/EmailXtender/index.html (Stand 12.09.2007)
- http://www.orchestria.com/solutions/records_management/ (Stand 02.09.2007)
- http://www.infoworld.com/article/07/02/16/08TCorch_2.html (Stand 18.09.2007)

5.2.3 Fabasoft

Eine serverseitige Lösung für die E-Mail-Archivierung ist durch das Produkt Fabasoft iArchiveExchange gegeben. Diese kann als Integration für die ECM-Suiten eGov-Suite und Folio eingesetzt werden. iArchiveExchange kann aber auch als Standalone-Lösung für die Archivierung von E-Mails genutzt werden.



Abbildung 5: E-Mail Lifecycle mit Fabasoft iArchiveExchange

(Quelle: <http://www.fabasoft.com/cms/Products/FabasoftiArchiveExchange/Overview.htm>)

E-Mails können von eGov-Suite und Folio auch ohne iArchive Exchange importiert werden. In diesem Falle erfolgt der Import aber clientseitig aus Outlook per Drag and Drop. Es wird dann ein Inhaltsobjekt in der jeweiligen ECM-Suite generiert, die keine Verbindung zur ursprünglichen Exchange-Datei hat.

Allgemeine Kriterien

Über die Firma, Marktsituation

Fabasoft spricht mit dem Stichwort „E-Government“ gezielt öffentliche Verwaltungen an. Die Schweizerische Bundesverwaltung verfolgt

	langfristige E-Government-Strategien mit Fabasoft.
Präsenz in der Schweiz	Niederlassung in Bern.
Zielgruppe der Softwarelösung	In erster Linie öffentliche Verwaltungen.
Verfügbare Sprachen	Deutsch und andere Sprachen
Kostenmodell	Lizenzierung, Preis: 99 Euro pro Postfach
Records Management Kriterien	
Sicherheit, Zugriff und Retrieval	<ul style="list-style-type: none"> • Eine ausdrückliche Authentifizierung oder ein kontrollierter, protokollierter Zugriff wird nicht speziell erwähnt. • Archivierte E-Mails bleiben im Outlook-Client erhalten. • Volltext-Suche in den E-Mail-Inhalten ist nur durch die Zusätzliche Lösung Mindbreeze erhältlich. • Records Management lässt sich mit der eGov-Suite (die sich auch an GEVER orientiert) und Folio realisieren. Mit iArchiveExchange als Standalone-Lösung bleiben die Lösungen beschränkt.
Klassifikation	<ul style="list-style-type: none"> • Die Lösung erfasst nur die gewöhnlichen E-Mail-Metadaten (Absender, Datum usw.). • Mit der eGov-Suite oder Folio lässt sich Klassifikation nach Records Management Grundsätzen anwenden.
Aufbewahrung (siehe Abbildung 5)	<ul style="list-style-type: none"> • Es lassen sich Filter definieren, nach denen entschieden wird, ob ein E-Mail „archivierungswürdig“ oder nicht ist (nach Betreff, Grösse, Text-Inhalt). • Ein archivierungswürdiges E-Mail wird dann in das iArchive-Repository verschoben. • Nach einer durch den Administrator definierten Zeit bekommt das E-Mail den Status „archiviert“. In diesem Status verbleibt es während der vom Administrator definierten Periode. • Nach einer weiteren Periode bekommt das E-Mail den Status „reduced“, die Attachments werden vom Exchange Server ge-

	<p>löscht und sind nur noch im iArchiveExchange-Repository verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine „Litigation Hold“-Funktion kann E-Mails vor einem geplanten Löschen schützen, wenn es die Situation erfordert. • Die Umwandlung Langzeit-Formate wird nicht erwähnt. • Eine rechtssichere Aufbewahrung ist nicht ausdrücklich erwähnt und muss wahrscheinlich mit Hardware-Massnahmen eingerichtet werden.
technische Kriterien	
Hardware-Architektur	Auf der Storage-Seite sind NetApp SnapLock, EMC Centera, Grau Data Storage, NTFS file systems und filebasierte WORM Systeme (z. B. UDO Jukeboxes) möglich.
Single Instance Storage	Single Instance Storage ist als zusätzliche Option erhältlich.
Systemvoraussetzungen, Schnittstellen	Die Fabasoft-Lösung lässt sich auf Microsoft Exchange 2003 SP2 und 2007 anwenden. Server-Betriebssystem: Windows 2003 SP2. Bei den Clients sind die unterstützten Systeme: Windows XP SP2 und Windows Vista, Outlook 2003 und 2007. Integrieren lässt sich iArchiveExchange in die eGov-Suite und Folio.
Quellen	
<ul style="list-style-type: none"> • http://www.fabasoft.com/lang/de/cms/Unternehmen/DieFabasoftUnternehmensgruppe.htm (Stand 09.09.2007) • http://www.fabasoft.com/lang/de/pdf/Produktfolder-FabasoftiArchiveExchange2007.pdf (Stand 09.09.2007) • http://www.fabasoft.com/lang/de/pdf/Praesentation-FabasoftiArchiveExchange2007.pdf (Stand 09.09.2007) • http://www.fabasoft.com/lang/de/cms/Produkte/FabasoftiArchiveExchange/Uebersicht.htm (Stand 09.09.2007) • http://www.presetext.ch/pte.mc?pte=051219036 	

5.2.4 IBM

IBM hat seit der Akquisition von FileNet zwei E-Mail-Archivierungsprodukte im Sortiment: Der **DB2 CommonStore** und der **FileNet Email Manager**. Der DB2 CommonStore archiviert E-Mails serverseitig nach prädefinierten Regeln. Ein Application Programming Interface erlaubt zusätzliche Konfiguration der Lösung nach individuellem Bedürfnis. Der FileNet Email Manager setzt bei der Archivierung auch serverseitig an und importiert die E-Mails als Inhaltsobjekte in das Repository der FileNet P8 ECM-Suite.

Allgemeine Kriterien	
Über die Firma, Marktsituation	Die traditionsreiche IBM ist eines der grössten IT-Unternehmen überhaupt und in verschiedensten IT-Märkten präsent. Die langfristige Bereinigung der zwei E-Mail-Archivierungssysteme ist noch nicht geklärt. Zwar werden beide Produkte weiterentwickelt, aber eine Vereinigung der zwei Lösungen scheint sich abzuzeichnen.
Präsenz in der Schweiz	Schweizer Hauptsitz in Zürich.
Zielgruppe der Softwarelösung	Eher für grössere Organisationen ab 1'000 Mail-Accounts interessant
Verfügbare Sprachen	Deutsch, Französisch und weitere
Kostenmodell	Lizenzierung, keine weiteren Angaben
Records Management Kriterien	
Sicherheit, Zugriff und Retrieval	<p>DB2 CommonStore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Authentifizierung der User ist nicht speziell vorgesehen. • Der Zugriff auf archivierte E-Mails lässt sich mit User-Rechten steuern. Zugriffe werden nicht explizit protokolliert. • Das System ermöglicht eine Volltextsuche und auch die Suche nach Metadaten. • Eigenrecherche ist im E-Mail-Client möglich. • Die Lösung kann um eine spezielle Auditoren-Suchoberfläche ergänzt werden. • Zusätzlich ist die Integration von DB2 Records Manager möglich, der über zertifizierte Records-Management-

	<p>Funktionalitäten verfügt.</p> <p>FileNet Email Manager</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es können Regeln definiert werden, nach denen E-Mails serverseitig direkt als Records importiert werden. • E-Mails und Attachment können gegenseitig verlinkt bleiben. Dies geschieht automatisiert nach prädefinierten Regeln oder User-gesteuert. • Eigenrecherche in gewohnter Mail-Client-Umgebung möglich. • Der Zugriff auf die Suche ist nach User-Rechten gesteuert. Die Suche nach Volltext, Metadaten ist möglich. Zudem zeigt das System Thread-Diskussionen an, also E-Mails, deren Antworten und eventuelle Weiterleitungen in einem Suchresultat. • Auch hier werden vollumfängliche Records-Management-Funktionalitäten durch die Integration FileNet Records Manager als Zusatzoption ermöglicht.
Klassifikation	<ul style="list-style-type: none"> • Die User-gesteuerte Klassifikation von E-Mails und Attachments ist möglich. • Eine automatisierte Klassifikation möglich, aber nicht weiter spezifiziert. • Durch die Integration von Orchestria sind zusätzliche Möglichkeiten gegeben. Die Lösung ist auch für EMC EmailXtender anwendbar (Details siehe Kapitel 5.2.2 EMC)
Aufbewahrung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Umwandlung in Langzeit-Formate ist nicht explizit vorgesehen. • Aufbewahrungsfristen scheinen sich mit dem Grundangebot nicht realisieren zu lassen, dazu werden die Funktionalitäten der Records-Management-Zusatzanwendungen benötigt. • rechtssicheren Aufbewahrung ist nicht explizit vom Produkt vorgesehen, muss ebenfalls durch Zusatzanwendungen oder Hardware-Massnahmen abgedeckt werden.

Hardware-Architektur	Die Lösungen lassen sich auf Hardware-Umgebungen von IBM, EMC, Hitachi, HP, NetApp, Sun integrieren.
Single Instance Storage	Wird erfüllt.
Systemvoraussetzungen, Schnittstellen	Lotus Domino, Microsoft Exchange und im Falle von FileNet E-Mail Manager auch GroupWise. Das System lässt sich in die FileNet-P8-Suite integrieren.
Quellen	
<ul style="list-style-type: none"> • DiCenzo et al. (2007) • Imerge (2007) • http://www-306.ibm.com/software/data/commonstore/exchange/ (Stand 02.09.2007) • ftp://ftp.software.ibm.com/software/emea/de/db2/DB2-CommonStore-for-Exchange-Server-dtsch.pdf (Stand 02.09.2007) • http://www.filenet.com/English/Products/Datasheets/emailmanager.pdf (Stand 30.08.2007) 	

5.2.5 OpenText

Die Produkte von OpenText sind so konzipiert, dass sie sich alle je nach Bedürfnis zu einer integrierten ECM-Suite verbinden lassen. Serverseitige E-Mail-Archivierung mit Livelink lässt sich mit den drei Produkten **Email Monitoring**, **Email Archiving** oder **Email Management** realisieren, die verschiedene Ansätze haben. Mit dem ursprünglich von Hummingbird stammenden Dokumentenmanagementsystem eDOCS DM lassen sich E-Mails clientseitig importieren. Weiter gehende Records-Management-Kapazitäten werden durch dieses System abgedeckt und werden in der unten angefügten Evaluation nicht näher überprüft. Chin (2007) schätzt die Records Management Kompetenz von OpenText sehr hoch ein, ebenfalls Murphy (2007) kommt zu diesem Resultat.

Allgemeine Kriterien	
Über die Firma, Marktsituation	Die kanadische OpenText Corporation hat sich zu einem bedeutenden ECM-Anbieter entwickelt und durch Akquisitionen in den letzten Jahren zusätzliche Marktanteile dazugewonnen. Den Hummingbird-Kunden wurde versichert, dass ihr System gepflegt und weiterentwi-

	ckelt wird.
Präsenz in der Schweiz	Mehrere Niederlassungen in der Schweiz (Zürich, Biel, Lausanne, St. Gallen)
Zielgruppe der Softwarelösung	Die Lösung lohnt sich ab einigen hundert Mail-Accounts.
Verfügbare Sprachen	Deutsch, Französisch und weitere Sprachen.
Kostenmodell	Lizenzierung
Records Management Kriterien	
Sicherheit, Zugriff und Retrieval	<p>Bei allen E-Mail-Management-Systemen ist eine Authentifizierung der E-Mails durch digitale Signatur möglich.</p> <p>Email Archiving und Email Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die E-Mails bleiben im E-Mail-Client sichtbar, auch wenn sie sich im Archiv-Repository, und nicht mehr im Exchange Server befinden. • Volltext-Suche ist User-abhängig im Mail-Client möglich über E-Mail-Text und -Attachment. <p>Nur bei Email Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine spezielle Advanced-Search-Suchoberfläche bietet die Möglichkeit nach Metadaten (Klassifikationskriterien) zu suchen. Dabei lassen sich Boole'sche Operatoren und ein Thesaurus einsetzen. Die Seiten mit den Suchresultaten enthalten Relevanz-Rankings, eine Vorschau, nach Themen gruppierte Resultate, Suchbegriff-Highlighting. Suchanfragen können gespeichert werden. • Ein Zugriffsprotokoll zeichnet auf, welcher User wann welche Objekte anschaut. • Records preservation/Litigation hold: Eine Funktion erlaubt es, E-Mails „einzufrieren“ und sie vor automatischem oder manuellem Löschen zu schützen. <p>Email Monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Lösung bietet die Möglichkeit, eigene File Plans und Klassifikationen zu kreieren, an die Aufbewahrungsfristen verknüpft

	<p>werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livelink Email Monitoring verfügt über eine eigene Advanced Suchplattform, die speziell den Bedürfnissen von Administratoren und Auditoren angepasst ist. • Die Suche, die nach User-Rechten eingeschränkt ist, verfügt auch über Möglichkeiten, nach Metadaten, Klassifikationen, Boole'sche Operatoren und Thesaurus. Auch hier können Suchanfragen gespeichert werden. • Volltext-Suche ist auch gegeben. • Auch diese Lösung verfügt über ein Zugriffsprotokoll.
Klassifikation	<p>Email Archiving verfügt über keine qualifizierten Klassifikationsmöglichkeiten. Regeln lassen sich dennoch nach Standard-Daten definieren (Grösse des E-Mails, Alter des E-Mails), die dann ein Verschieben vom E-Mail-Server in das E-Mail-Archiv bewirken.</p> <p>Nur bei Email Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch ein Drag and Drop in entsprechende Folder werden Regeln (die dem Folder zugewiesen wurden) auf die E-Mails übertragen (Aufbewahrungsfrist, Metadaten). <p>Email Monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hier ist zusätzlich eine automatisierte Klassifikation zusätzlich möglich: Filter definieren, welche Mails welchen Foldern zugeordnet werden und erben dann diese Klassifikationskriterien und Aufbewahrungsregeln. Der Filter kann Angaben wie Grösse des E-Mails, Absender, Betreff, bestimmte Begriffe im Text enthalten.
Aufbewahrung	<p>Email Archiving und Email Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es können angehängte Dateien wahlweise auch in Langzeit-Formate wie PDF/A und TIFF-Formate umgewandelt werden • Die E-Mails können unveränderbar auf WORM, DVD und UDO gespeichert werden. Zeitstempel und digitale Signaturen ermöglichen die Aufbewahrung auch auf veränderbaren Storage-Medien. <p>Nur Email Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anhand der automatischen oder User-gesteuerten Zuordnung

	<p>zu Foldern werden vorher definierte Aufbewahrungsfristen angewendet. Das System kontrolliert, ob User-vergebene Klassifikationen nicht in Konflikt mit anderen Regeln stehen.</p> <p>Email Monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Lösung Email Monitoring ist ein von der Client-Umgebung abgekoppeltes System. In einer eigenen Umgebung werden alle auf dem E-Mail-Server entstehenden E-Mails in ein Repository erfasst. Dort werden sie gemäss den beschriebenen Records Management Kriterien verwaltet. • Es können auch hier angehängte Dateien wahlweise auch in Langzeit-Formate wie PDF/A und TIFF-Formate umgewandelt werden. • Die E-Mails können unveränderbar auf WORM, DVD und UDO gespeichert werden. Zeitstempel und digitale Signaturen ermöglichen die Aufbewahrung auch auf veränderbaren Storage-Medien.
technische Kriterien	
Hardware-Architektur	Gängigen Storage-Umgebungen werden unterstützt (EMC, Hitachi Data Systems, IBM, SUN, u.a.).
Single Instance Storage	Diese Option heisst bei OpenText „Single Instance Archiving“ und wird bei allen E-Mail-Management-Lösungen angeboten.
Systemanforderungen, Schnittstellen	Exchange und Domino. Alle Produkte von OpenText lassen sich zu einer ECM-Suite integrieren. Livelink Email Monitoring kann auch auf Daten aus Microsoft SharePoint zugreifen.
Quellen	
<ul style="list-style-type: none"> • Chin 2007 • DiGenzo et al. 2007 • Murphy 2007 • http://www.opentext.com/2/sol-products/sol-pro-records-management.htm (Stand 09.09.2007) • http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=/corporate/investor/hummingbird_info/OT_Letter_to_Hummingbird_Connectivity_customers.pdf (Stand 	

09.09.2007)

- <http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/llecm-german/edocs/llecm-edocs-dm-ds-de.pdf> (Stand 12.09.2007)
- http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/livelink/email/livelink_for_email_archiving_lotus_product_overview.pdf (Stand 12.09.2007)
- http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/livelink/email/livelink_for_email_archiving_msex_product_overview.pdf (Stand 02.09.2007)
- http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/livelink/email/livelink_for_email_management_microsoft_exchange_product_overview.pdf (Stand 12.09.2007)
- http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/livelink/email/livelink_for_email_management_lotus_notes_product_overview.pdf (Stand 20.09.2007)
- http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/livelink/email/livelink_for_email_monitoring_lotus_notes_product_overview.pdf (Stand 10.09.2007)
- http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/livelink/email/livelink_for_email_monitoring_microsoft_exchange_product_overview.pdf (Stand 10.09.2007)

Praxisbeispiel 1: E-Mail-Aufbewahrung an der Uni St. Gallen

Folgende Ausführungen basieren auf dem Gespräch, das am 21.08.2007 mit Herrn Dr. Kurt Städler, Leiter Systemtechnik an der Uni St. Gallen/HSG geführt wurde.

Die renommierte Universität St. Gallen (Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften HSG) setzt seit 1991 Lotus Notes/Domino als Standardplattform für E-Mail ein. Neben über 5'000 Accounts von Studierenden existieren 1'700 Mail-Accounts von Mitarbeitern der Institution (Lehrkörper und Administration). Im vorliegenden Praxisbeispiel geht es nur um die E-Mails der Mitarbeiter.

Die Uni St. Gallen verzeichnet 18'000 eingehende und 5'000 ausgehende E-Mails pro Tag. Der ursprünglich allozierte Speicherplatz für die zwei E-Mail-Server war 230 GB. Im März 2006 war man bei insgesamt einem Terabyte (500 GB pro Server). Interessant, aber weiter nicht untersucht, ist ebenfalls die Tatsache, dass nur 25 Prozent der Nutzer 70 Prozent des Speicherplatzes nutzen.

Anhand der durch Herrn Städler skizzierten Ausgangslage zeigt sich vorweg schon der Ansatz des E-Mail-Projektes der Uni St. Gallen. Der Storage-Management-Ansatz und die Speicherplatzproblematik stehen im Vordergrund. Um zu verhindern, dass man Professo-

ren und Dozenten mit Speicherplatzbegrenzungen Auflagen macht, wie sie mit ihren E-Mail-Accounts umgehen sollen, suchte man für eine technische Lösung des Problems. Eine spezielle E-Mail-Policy besteht weder für den Lehrkörper, noch für die Mitarbeiter der Administration.

Der Evaluationsprozess

Da die Diskussion rund um die E-Mail-Archivierung auch in der Schweiz noch nicht sehr weit fortgeschritten ist, wird für das vorliegende Praxisbeispiel auch der Evaluationsprozess kurz beleuchtet:

Für das Projekt wurden vier Lösungsanbieter evaluiert. Es wurde eine Lösung gesucht, die sowohl die Software als auch die Hardware umfasst. Der finanzielle Rahmen für das Projekt war auf CHF 250'000.-- festgelegt.

- EMC (Mail- und DiskXtender als Softwarelösung, Centerra als Hardwarelösung)
- Grau DataStorage (Ceyoniq Nscale oder Grau EmailArchiver plus Grau HSM Infinistore)
- NetApp (Softwarelösung OpenText Livelink Email Archiving und FAS2170 oder FAS3020)
- Storage Tek / Sun (Softwarelösung OpenText Livelink Email Archiving und FlexLine 600 oder IntelliStor)

Die Offerten, die die Institution erhielt, variierten sehr stark:

- Lizenzen für 1'700 Postfächer: CHF 26'000.-- bis CHF 75'000.-- (Was eine Spannweite von gut CHF 15.-- bis CHF 44.-- pro Account bedeutet).
- Die Hardware-Seite schlug mit CHF 60'000.-- bis CHF 213'000.-- zu Buche.
- Ein Drei-Jahres-Vertrag für die Wartung war zwischen CHF 47'000.-- und CHF 128'000.-- zu haben
- Dienstleistungen rund um die Einführung der Lösung waren mit CHF 9'500.-- bis 38'000.-- ausgewiesen.

Bei den Softwarelösungen stellte man fest, dass nur EmailXtender und Livelink Email Archiving den in den Zielsetzungen gestellten Anforderungen genügen. Den Zuschlag erhielt schlussendlich die Variante NetApp und OpenText aufgrund folgender Überlegungen:

- Bessere Integration im IBM Lotus Domino Umfeld.
- Transparente Integration der Anwendung im Lotus-Notes-Client.

- Qualifikation des Anbieters (Langjähriges Know-How im Bereich Archivierung, Marktpräsenz).
- „Soft-Kriterien“: Angenehme Zusammenarbeit.

Obschon die Speicherplatzproblematik im Vordergrund stand, wurde die Compliance-Seite nicht ganz ausgeblendet. Bewusst wurde ein System gewählt, das bei einer Umsetzung von rechtlichen, organisatorischen E-Mail-Archivierungsgrundsätzen die Ausgangslage bietet, zu einem späteren Zeitpunkt entsprechende Massnahmen zu ergreifen. Es besteht eine Arbeitsgruppe bzw. eine Projektidee unter dem Namen „Datenklassifizierung“, die sich mit dieser Thematik befasst, allerdings konnten dazu noch keine konkreteren Angaben gemacht werden, weitere Schritte wurden noch nicht unternommen.

Archivierungsregeln und Storage-Umgebung

Nach einem erfolgreichen Pilotversuch in der Informatik-Abteilung ab dem 01.03.2006 wurde das System im Mai 2006 für die ganze Institution eingeführt. E-Mails an der Uni St. Gallen werden nach den folgenden Regelungen archiviert:

- E-Mails, die grösser als 100 kB sind werden nach 400 Tagen automatisch auf die Archiv-Ebene verschoben. Optisch besteht im E-Mail-Client ausser einer speziellen Markierung kein Unterschied zwischen E-Mails, die sich noch auf dem E-Mail-Server befinden und jenen, die auf den Archiv-Servern liegen. Wenn ein User ein archiviertes E-Mail öffnen will, geht es lediglich ein bisschen länger, da das System auf eine andere Storage-Umgebung zugreift.
- Die Einführung einer ursprünglich geplanten Mail-Account-Grössenbegrenzung von 600 MB wurde fallen gelassen. Stattdessen wurde aus Erfahrung über den bisher problemlosen Umgang mit den archivierten Mails im Lotus-Notes-Client am 01.06.2007 die Frist gekürzt: Statt nach 400 Tagen werden die E-Mails bereits nach 200 Tagen in das E-Mail-Archiv verschoben.
- E-Mails, die kleiner als 100 kB sind, werden auf dem E-Mail-Server belassen. Der User kann selber bestimmen, ob er das E-Mail auf die Archiv-Ebene verschieben oder gänzlich löschen will.
- Zugriffen werden kann auf die E-Mails neben dem E-Mail-Client auch noch über Webbrowser. Dabei ist auch eine Volltext-Suche anwendbar.

Die implementierte Lösung umfasst nun zusätzlich zu den zwei E-Mail-Servern drei Live-link-Server und die Storage-Hardware von NetApp.

Erste Erfahrungen

Da das System für die User transparent¹⁷ ist (sie also praktisch keinen Schulungsaufwand hatten), boten sich von dieser Seite her keine Probleme. Die Zusammenarbeit mit den Anbietern funktioniert gemäss der Uni St. Gallen relativ reibungslos. Der technische Support hält sehr kurze Reaktionszeiten ein und die Institution wird als Kunde ernst genommen. Der Betrieb des E-Mail-Archivs bot bisher auch keine grösseren Probleme.

Fazit

Für die Archivierung der E-Mails an der Uni St. Gallen/HSG werden momentan rein technische Kriterien (Dateigrösse und Anzahl Tage) angewendet. Herr Städler legt auch Wert darauf, das Projekt nicht „E-Mail-Archivierung“ sondern „E-Mail-Auslagerung“ bzw. „Datenauslagerung“ zu nennen. Das Vorgehen der Uni St. Gallen deckt also nur den Storage-Management-Aspekt ab. Allerdings hat man durch die Wahl eines um Compliance- und Records-Management-Lösungen erweiterbaren Systems vorgesorgt und das Projekt „Datenklassifizierung“ weist darauf hin, dass sich die Institution mit der Materie noch näher beschäftigen wird.

Praxisbeispiel 2: E-Mail-Aufbewahrung in der Publiuisse SA, Bern

Dieser Teil basiert auf dem Gespräch, das am 31.08.2007 mit Herrn Gregor Oberli, Tool Manager und DMS-Verantwortlicher bei der Publiuisse SA in Bern geführt wurde.

Die Publiuisse SA entschied sich 2004 für das DMS von Hummbingbird. Seit Anfang 2007 ist Hummbingbird ein OpenText-Unternehmen. Dass nun in dieser Arbeit zwei Produkte von OpenText enthalten sind, ist also reiner Zufall. Die Uni St. Gallen stützte sich beispielsweise beim Entscheid für LiveLink auf die guten Erfahrungen mit der IXOS, die ja auch von OpenText akquiriert wurde. Es gehört zu den Vorgängen in diesem Markt, dass Lösungen, die sich im einen Jahr konkurrieren, im anderen Jahr unter einem Dach zusammengefasst werden. Die zwei vorgestellten Konzepte sind aber vollkommen unterschiedlich, und analoge Softwarelösungen finden sich auch bei den anderen in dieser Arbeit evaluierten Anbieter.

Die Publiuisse SA ist die führende Vermarkterin von elektronischen Medien in der Schweiz und hat exklusiv die öffentlich-rechtlichen Schweizer Radio- und Fernsehprogramme im Angebot. Mit rund 120 Mail-Accounts ist sie ein eher kleines Unternehmen, hat aber dennoch ein relativ stark reguliertes Umfeld.

¹⁷ Mit „transparent“ ist ein System gemeint, dass sich auf der gewohnten Benutzeroberfläche (in diesem Beispiel im Lotus-Notes-Client) nahtlos einfügt. User müssen sich nur an wenige neue Links und Buttons gewöhnen.

Das von der Publisuisse SA eingesetzte System Hummingbird DM 5.1.0.5 SR5 (welches neu Open Text Livelink ECM - eDOCS DM heissen wird) ist ein Dokumentenmanagementsystem.

Das Unternehmen hat keine spezifische E-Mail Policy, es schult aber die Mitarbeiter einerseits im Umgang mit E-Mails (wo auch ein effizienter und verantwortungsvoller Umgang mit dem Medium thematisiert wird), sowie in der Benutzung des DMS. Mit diesem System werden auch die E-Mails verwaltet und aufbewahrt. Es besteht eine Archivierungsrichtlinie, die auch für den Umgang mit den E-Mails gilt. Relevante E-Mails werden gemäss Abteilung und Projekt in Ordner importiert. Dabei setzt die Publisuisse SA laut Herrn Oberli auf die Eigenverantwortung der Mitarbeiter. Dies bedeutet, dass keinerlei automatisierte Archivierungsregeln bestehen. Die Mitarbeiter sind dazu angehalten, die Relevanz der E-Mails selber zu erkennen und mit dem DMS zu archivieren.

The image shows a screenshot of a software dialog box titled "Publisuisse Dokumentprofil". The dialog is divided into several sections for entering document metadata. The "DMS Informationen" section includes fields for "Dokumentname" (filled with "Erinnerung Verwendungsangaben"), "Autor", "OE", "UOE", "Dokumenttyp" (set to "EMAIL"), "Standort", and "Programm" (set to "OUTLOOK MSG"). Below this is a "Beschreibung" text area and two checkboxes: "Kommunikation extern" and "Für Volltextsuche bereitstellen". The "Zugriffskontrolle" section has a "Dokument sichern" checkbox and an "Ändern" button. The "Lebensverlauf" section includes "Anzahl Tage", "Aufbewahr.-typ", and date pickers for "Tag", "Monat", and "Jahr", along with an "unbeschränkt / historisch" checkbox. The "Publikationsinformationen (Intranet)" section contains fields for "Publiziert durch", "Startdatum", "Enddatum", and "Wiedervorlage". At the bottom of the dialog are "OK", "Abbrechen", and "Details >>" buttons.

Abbildung 6: Hummingbird-DMS-Eingabemaske (Quelle: zur Verfügung gestellt von der Publisuisse SA)

Bei der Erfassung des Dokuments werden eine Reihe Metadaten vergeben. Gemäss Auskunft wird das von Mitarbeiter zu Mitarbeiter unterschiedlich detailliert praktiziert. Wenn

also ein E-Mail dem DMS zugeordnet werden soll, erscheint eine Eingabemaske, die den User dazu auffordert, die Metadaten zu erfassen (siehe Abbildung 7).

Auf die Nachrichten und Attachments kann dann per Windows oder direkt im Outlook Client zugegriffen werden. Die im DMS abgelegten E-Mails und Attachments sind auch gegenseitig verlinkt: Einerseits zeigt das E-Mail an, welche Attachments angehängt waren, andererseits zeigt ein Attachment (Word-Dokument usw.) an, mit welchen E-Mails es versendet wurde.

Wird das E-Mail importiert, entsteht ein neues Objekt auf der DMS-Ebene. Die E-Mails werden nach vordefinierten Regeln bis maximal 2 Jahre in der aktiven DMS-Ablage gespeichert, dann auf den Archiv-Server verschoben. Der Zugriff bleibt aber erhalten, wenn die nötigen User-Rechte vorhanden sind. Im Archiv-Server werden sie mit einer logischen Schreibsperre belegt, die Unveränderbarkeit gewährleisten soll. Allerdings kann dies vom Administrator aufgehoben werden.

Bezüglich langfristiger Archivierung hat sich die Firma keine weitergehenden Gedanken gemacht, da das DMS erst seit 2004 verwendet wird. Man denkt, dass sich die Publiuisse SA bald dem Thema annehmen müsse.

Die im Beispiel der Uni St. Gallen angeführte Hauptmotivation der Speicherplatzeffizienz ist bei der Publiuisse SA nur ein sekundäres Element. Speicherplatzprobleme hatte man eher mit den allgemeinen File-Laufwerken, der Speicherplatz in den Mail-Ordern wurde nicht überbeansprucht.

Fazit

Bei Publiuisse geht es bei der E-Mail-Aufbewahrung in erster Linie darum, E-Mails im Kontext eines Projektes oder einer Abteilung in den dazu vorgesehenen Ordnerstrukturen zugänglich zu machen. Das DMS erfüllt diese Anforderungen. Allerdings beruht der Import von E-Mails in das System auf der individuellen Ermessensfreiheit der Sachbearbeiter. Ein Einhalten der Archivierungsrichtlinie ist also Bedingung für ein optimales Funktionieren dieses Konzepts.

5.2.6 Symantec

Die Symantec Enterprise Vault ist ein Archivierungssystem für E-Mail und andere Applikationen (z. B. Microsoft Sharepoint). An die Lösung lässt sich beispielsweise auch der IBM Records Manager anbinden.

Allgemeine Kriterien	
Über die Firma,	Über die Firma: Symantec ist sowohl bei Firmenkunden als auch bei

Marktsituation	Privatanwendern mit Produktangeboten präsent. Im Bereich Records Management wird Symantec eine hohe Kompetenz bescheinigt.
Präsenz in der Schweiz	Sitz mit Zürich, die Produkte sind über Vertriebspartner erhältlich
Zielgruppe der Softwarelösung	Symantec Enterprise Vault wird für Organisationen mit 500 und mehr („bis mehrere zehntausend“) Mail-Accounts empfohlen.
Verfügbare Sprachen	Deutsch, Französisch, Englisch (und andere) für End-User, Englisch für Administratoren
Kostenmodell	Symantec-Produkte werden über Partner vertrieben. Zudem besteht ein Lizenzierungsmodell mit verschiedensten Optionen (Academic, Enterprise, Government, usw.) für verschiedene Typen von Kunden.

Records Management Kriterien

Sicherheit, Zugriff und Retrieval	<ul style="list-style-type: none"> • Für Enterprise Vault gibt es eine Records-Management-Integration von Stellent, mit der Inhaltsobjekte nach Records Management Grundsätzen verwaltet werden können. Auch der IBM Records Manager kann Objekte aus Enterprise Vault integrieren. • Neben Zugriff über die E-Mail-Clients kann auf die Mail-Inhalte per Suchmasken im Webbrowser zugegriffen werden. • Dank Klassifikationsmerkmalen ist die Suche nach Metadaten möglich. • Als zusätzliche Lösung wird der Discovery Accelerator verfügbar, der das Suchen vereinfacht.
Klassifikation	<ul style="list-style-type: none"> • Als Zusatzlösung ist die User Classification Engine erhältlich, mit der User ihre E-Mails klassifizieren können. • Eine mehrfache Klassifikation eines E-Mails ist möglich. • UCE identifiziert nicht klassifizierte E-Mails und meldet dies dem User zur Korrektur. • Mit der Automatic Classification Engine werden E-Mails automatisch nach vordefinierten Regeln klassifiziert (z. B. Betreff, Text, Attachment-Typ).

	<ul style="list-style-type: none"> • Es können dann Regeln definiert werden, was mit den E-Mails gemäss Klassifikation bezüglich Aufbewahrungsfristen geschehen soll (z. B. Reklamationen, Bestellungen). Es können zwischen vordefinierten und individuell ausgestalteten Regeln gewählt werden. Diese werden über Webbrowser editiert. • Auch hier sei die Möglichkeit der zusätzlichen Integration von Stellent Universal Records Managent oder IBM Records Manager zu erwähnen. • Zudem lässt sich auf das System wie bei EMC und IBM die Lösung von Orchestria integrieren. (<i>Details siehe Kapitel 5.2.2</i>)
Aufbewahrung	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbewahrungsfristen nach den in UCE und ACE vergebenen Klassifikationskriterien. • Rechtssichere Aufbewahrung ermöglicht explizit das Compliance Accelerator Modul. • Zu einer Umwandlung von E-Mails in Langzeit-Formate ist nichts erwähnt.
technische Kriterien	
Hardware-Architektur	Es werden alle gängigen Hardware-Umgebungen unterstützt.
Single Instance Storage	Wird von Enterprise Vault ermöglicht. Die „unbegrenzte“ Mailbox ist auch hier gegeben.
Systemvoraussetzungen, Schnittstellen	Alle Features sind nur für Microsoft Exchange erhältlich, die Features für Lotus Domino sind eingeschränkt. Instant Messaging, Sharepoint, Bloomberg Mail wird auch erfasst. Die Lösung kann die mit UCE und ACE erfassten E-Mail-Metadaten auch in die System-Umgebung anderer Anbieter integrieren: z. B. IBM Records Manager, aber auch Open-Text Livelink.
Quellen	
<ul style="list-style-type: none"> • http://www.symantec.com/de/ch/smb/products/overview.jsp?pcid=bu_rec&pvid=ev (Stand 13.09.2007) • http://eval.symantec.com/mktginfo/enterprise/fact_sheets/ent-datasheet_ent_vault_7.0_12-2006.en-us.pdf (Stand 02.09.2007) 	

- http://eval.veritas.com/mktginfo/enterprise/fact_sheets/ent-datasheet_ent_vault_7.0_user_classification_engine_12-2006.en-us.pdf (Stand 10.09.2007)
- <http://www.aiim.org/article-pr.asp?ID=32112> (Stand 31.08.2007)
- http://eval.symantec.com/mktginfo/enterprise/fact_sheets/ent-datasheet_ent_vault_7.0_automated_classification_engine_12-2006.en-us.pdf (Stand 10.09.2007)
- Chin (2007)
- DiCenzo et al. (2007)

5.3 Fazit

Anhand der angetroffenen Konzepte lassen sich Einteilungen nach verschiedenen Gesichtspunkten vornehmen. Die erste Schlussfolgerung bezieht sich darauf, an welcher Quelle die E-Mails abgeholt werden.

Zwei grundsätzlich verschiedene Ansätze sind bei den hier vorgestellten Lösungen vorzufinden:

1. E-Mail-Archivierungslösungen und ECM-Suiten, die E-Mails **serverseitig** importieren und verwalten.
2. ECM-Suiten oder DMS, die E-Mails **clientseitig** importieren und verwalten. Dies geschieht beispielsweise per Drag and Drop, in dem die User individuell E-Mails Ordnerstrukturen oder anders visualisierten Geschäftsprozessen zuordnen.

Die vorgestellten Lösungen lassen sich zudem wie folgt kategorisieren, wobei ein fließender Übergang von der einen zur anderen Variante möglich ist und von Fall zu Fall durch die Szenarien, die bei den Organisationen zur Anwendung kommen beeinflusst werden:

A) ECM-Suiten, die E-Mail-Inhalte importieren können:

- Serverseitiger Import dank entsprechendem Zusatzmodul.
- Clientseitiger Import per Drag-and-Drop oder ähnlichem Verfahren.

B) DMS, die E-Mail-Inhalte importieren können:

- Clientseitiger Import per Drag-and-Drop oder ähnlichem Verfahren.

C) E-Mail-Archivierungssysteme:

Diese Systeme werden serverseitig installiert.

1. Ein Typ bietet die Storage-orientierte Datenauslagerung

2. Ein weiterer Typ bietet qualifiziertes E-Mail-Management und dient Typ A1 wiederum als Komponente beim serverseitigen Import von E-Mails.

Aus Sicht des Records Management sind folgende Ansätze erkennbar:

- A) Eine Kategorie sind E-Mail-Archivierungssysteme, die ein vollwertiges, aber primär auf E-Mails beschränktes Records Management ermöglichen (Beispiele: OpenText Email Management, OpenText Email Monitoring, Symantec Enterprise Vault).
- B) Eine weitere Kategorie sind die E-Mail-Archivierungslösungen, die vor allem der Datenauslagerung dienen. Mit diesen lassen sich Ansätze von Records Management realisieren. (ELO XC, Fabasoft iArchiveExchange)
- C) Ein separat realisierbares Records Management auf Ebene der ECM-Suite oder des DMS dank RM-Zusatzlösung:
 1. vom jeweiligen Anbieter (OpenText eDOC DM, Documentum, Fabasoft eGov, KONSUL)
 2. von Fremdanbieter (Stellent Universal Records Management, IBM Records Manager, der auch auf Nicht-IBM-Systemen läuft)
- D) Ein separat realisierbares Records Management auf Ebene der E-Mail-Archivierungslösung dank einer RM-Zusatzlösung:
 1. vom jeweiligen Anbieter (IBM Records Manager)
 2. von Fremdanbietern (ORCHESTRIA für EMC, IBM und Symantec)

Es sind noch weitere Kombinationen möglich. Zahlreiche Add-On-Lösungen lassen sich für dieses oder jenes Bedürfnis auch noch hinzufügen.

5.3.1 Records Management im Wandel

Es fällt auf, dass „Records Management“ als Begriff bei den Anbietern immer stärker verwendet wird. Einerseits legen die Anbieter Wert darauf, wichtige Records-Management-Funktionalitäten bereits in ihrem Grundangebot zu liefern, andererseits wird auf die Integrationsmöglichkeit von expliziten Records Management Systemen hingewiesen. Einige Anbieter lassen insbesondere auch ihre E-Mail-Lösungen zertifizieren (beispielsweise nach DoD 5015.2 oder nach DOMEA). Den Wandel, den Records Management im Moment durchmacht, beschreibt Chin (2007) so: „The technology of records management has evolved from the preservation of paper documents, through to electronic documents, and on to a very broad range of content types including e-mail and instant messaging. Meanwhile, records management products have become an integral component of ECM suites. The ability to integrate and declare documents from these CM products is a prerequisite for a records management product. Integration with Microsoft Office is also important, because much of the creation of future business records occurs in this work environment. As e-mail

and instant messaging become staples of conducting business, records management products must be able to integrate with these infrastructure applications as well“. Auch wenn hier nicht erörtert wird, welche Typen von Systemen am meisten im Einsatz sind, lässt dies doch vermuten, dass die reine E-Mail-Archivierung zugunsten eine gesamtheitlichen Records-Management-Herangehensweise in den Hintergrund treten wird. „E-Mail-Only-Lösungen“ werden für kleinere Organisationen vielleicht eine gute Option sein. Je grösser eine Organisation ist, desto eher wird sie aber eine möglichst Records-Management-taugliche Lösung wählen.

Wie sich die Verbreitung und Weiterentwicklung von Microsoft Sharepoint auf den ECM- bzw. speziell auf den E-Mail-Archivierungsmarkt auswirkt, ist noch unklar. Alsup (2007) geht davon aus, dass beispielsweise das Problem der PST-Files mit der neuen Version von Sharepoint aufgehoben werden soll: „Administrators will migrate their user communities one by one to SharePoint as the default answer to managing email messages as records“.

Eine weitere offene Frage ist das Aufkommen von Instant Messaging in Organisationen (Wie es sich vor allem in den USA verbreitet) (vgl. Duplessie/Gerr 2005) oder SMS (in der Schweiz auch im Geschäftsalltag sehr beliebt). Es werden wohl bald auch IM-Records-Management- und SMS-Records-Management-Konzepte nötig sein, wenn realisiert wird, dass Verbindlichkeiten mit diesen Kommunikationsmitteln ausgetauscht werden.

In wenigen Stichworten zusammengefasst lässt sich also sagen:

- E-Mails werden entweder serverseitig oder clientseitig in ein System importiert.
- Records Management setzt sich bei den Anbietern sowohl als Marketingbegriff als auch als Standard für die Fähigkeiten eines E-Mail-orientierten Produkts durch.
- Die Produktlandschaft wird sich wahrscheinlich in den nächsten Jahren noch stark verändern.

6 Fazit und Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel werden die Schlussfolgerungen aus den in den vorangegangenen Kapiteln erarbeiteten Informationen gezogen und die Hypothesen, die zu Anfang der Arbeit erläutert wurden, überprüft und weiterentwickelt.

6.1 Ist das Problem ein Problem?

Die erste Annahme, die zu Beginn der Untersuchung getroffen wurde, ist die folgende:

**E-Mail-Aufbewahrung in Organisationen ist ein Problem aufgrund:
der technischen Eigenschaften der eingesetzten E-Mail-Server-Systemen,
sowie aufgrund
der Art, Intensität und Häufigkeit der Verwendung von E-Mail zum Informations- und
Dokumentenaustausch.**

Zum ersten Teil: Dass die technischen Eigenschaften der etablierten E-Mail-Server-Systeme Probleme bei der Aufbewahrung schaffen, muss als Fakt akzeptiert werden, denn sonst würde das Thema in der Fachliteratur gar nicht diskutiert und der E-Mail-Management-Markt, der Lösungen für die Überwindung der diesbezüglichen technischen Mängel bietet, würde gar nicht existieren.

Der zweite Teil konnte auch anhand zahlreicher Beispiele illustriert werden: In grossen wie in kleinen Organisationen werden Verbindlichkeiten per E-Mail ausgetauscht, und zwar in einem nachgewiesen ständig wachsenden Ausmass. Dieses Verhalten (Die *Intensität* und *Häufigkeit*) ist kein Fehlverhalten, sie ist eine hinzunehmende Tatsache. Sie kann zwar gesteuert werden, aber sie kann nicht unterbunden werden.

Doch die Aussage bleibt unvollständig, wenn man nicht die Records-Management-, Compliance- und Litigation-Aspekte miteinbezieht. Denn die Probleme entstehen erst mit Verhaltensweisen wie den folgenden (hier ist also die *Art* der Verwendung beschrieben): E-Mails werden „zur Sicherheit“ ausgedruckt, aus Outlook direkt in PDF umgewandelt, auf veränderbaren Datenträgern gespeichert und weder systematisch indexiert noch klassifiziert. Wichtige E-Mails werden mangels Speicherplatz gelöscht, PST-Files und herkömmliche Backup-Verfahren verursachen, dass E-Mails verloren gehen und bei Streitfällen (aber auch bei alltäglichen geschäftlichen Vorgängen) nicht oder nur unter grossen Anstrengungen wieder herstellbar sind. Zudem machen Mitarbeiter in E-Mails unbedachte Äusserungen, welche im ungünstigsten Fall gegen die Organisation verwendet werden können, wenn einfach alle E-Mails ohne Konzept aufbewahrt werden.

Umgewandelt in eine positive, als Chance wahrzunehmende Aussage, könnte man es wie folgt formulieren: Die Verwendung von E-Mails sowohl für effizientere Geschäftsprozesse als auch für die Beweisführung erfordert ein Überdenken des bisherigen Umgangs mit der E-Mail-Aufbewahrung in Organisationen. Die technischen Eigenschaften der eingesetzten E-Mail-Server-Systemen können dank Records Management und Softwarelösungen überwunden werden, die eine intensive, häufige und verbindliche Nutzung des Mediums ermöglichen.

6.2 Unterschiedliches E-Mail Records Management in Unternehmen und Verwaltungen?

Eine weitere Annahme war, dass in öffentlichen Verwaltungen und in der Privatwirtschaft einerseits andere rechtliche und organisatorische Anforderungen bestehen, andererseits andere Softwarelösungen eingesetzt werden.

→ In der öffentlichen Verwaltung und in der Privatwirtschaft werden aufgrund verschiedener Anforderungen verschiedene E-Mail-Aufbewahrungssysteme und -konzepte eingesetzt.

Sowohl im rechtlichen als auch im technischen Teil des vorliegenden Textes konnten keine grossen Unterschiede aufgezeigt werden. Zudem ist keine Weisung für den öffentlichen Sektor für den Umgang mit E-Mails verfügbar, die über den allgemeinen Hinweis hinausgeht, dass geschäftsrelevante E-Mails aufzubewahren sind. Folgendes wurde festgestellt:

- Microsoft Exchange und Lotus Domino werden auch in Verwaltungen und öffentlich-rechtlichen Institutionen eingesetzt. Das Informatikstrategieorgan des Bundes sagt beispielsweise, dass Microsoft sowohl für die E-Mails, als auch für Office-Dokumente als Standard gilt (vgl. ISB / Produktstandards).
- Die Aufbewahrungsvorschriften des Privatrechts und der Datenschutz werden vom öffentlichen Sektor als massgebend anerkannt. (siehe Kapitel 3.6)
- Die Softwarelösungen von E-Government-orientierten Anbietern unterscheiden sich im Bereich Einbezug von E-Mail-Quellen oder E-Mail-Archivierung nicht von jenen der an der Privatwirtschaft orientierten Anbieter. Konzentrationsvorgänge könnten zudem in der Zukunft dafür sorgen, dass Anbieter wie IBM und EMC dominieren, die die Privatwirtschaft, sowie auch öffentliche Verwaltungen zu ihren Grosskunden zählen.

Es könnte daher gesagt werden, dass sich die Geschäftsprozesse der Privatwirtschaft und des öffentlichen Sektors aufeinander zu bewegen, vor allem wenn es um die IT-gestützte

administrative Geschäftsführung geht. Dort, wo also in der Privatwirtschaft im Management und im öffentlichen Sektor auf den höchsten Entscheidungsebenen gearbeitet wird und Informationen und Dokumente ausgetauscht werden. Zumindest im Bereich E-Mail und Office-Dokumente stehen also Privatwirtschaft und öffentliche Verwaltungen vor den praktisch gleichen Herausforderungen.

6.3 Gibt es eine Best Practice?

Ein Ziel war, durch konkrete Praxisbeispiele eine Best Practice festzustellen. Die Annahme lautete:

→ Es sind Best Practices für die E-Mail-Archivierung nachweisbar.

Anhand der aufgezeigten gesetzlichen Anforderungen, der Konzepte des Records Management, der Möglichkeiten von Softwarelösungen sowie den über Praxisbeispiele und Literatur über Erhebungen festgestellten Practices lässt sich eine Unterteilung vornehmen, die die verschiedenen Arten, wie mit E-Mail-Aufbewahrung umgegangen wird, darstellen. Wildhaber (2007) zieht aber beispielsweise den Begriff „Optimized Practice“ vor, denn er enthält den Aspekt der Wirtschaftlichkeit und Verhältnismässigkeit.¹⁸

Diese Unterteilung beantwortet die eigentliche und hauptsächliche Frage vorliegender Arbeit: Wie werden E-Mails in Organisationen aufbewahrt? Welche Art der Aufbewahrung für eine Organisation geeignet ist, muss individuell anhand der Bedürfnisse beispielsweise der Branche oder der geltenden Standards entschieden werden.

A. Records Management unter Einbezug von E-Mail-Quellen

In dieser gesamtheitlichen Praxis – unterstützt durch Softwarelösungen – verfügt die Organisation über eine Records Management Policy bzw. über Aufbewahrungsrichtlinien für jede Art von Record. Dabei sind E-Mails kein eigener Typ von Record, sondern werden dank E-Mail-Klassifikation und Metadaten mit Geschäftsprozessen verknüpft. Compliance ist zusätzlich durch rechtssichere Storage-Massnahmen gegeben.

B. Dokumentenmanagement unter Einbezug von E-Mail-Quellen

In dieser Variante steht eine DMS- oder ECM-Lösung zur Verfügung, die die Zuordnung von E-Mail-Dateien ermöglicht. E-Mails werden so mit Geschäftsprozessen verknüpft. Es besteht kein übergeordnetes Records-Management-Konzept und die Archivierung der Dateien geschieht unter der Vergabe von minimalen Metadaten. Compliance kann, muss aber nicht durch die rechtssichere Storage-Umgebung gegeben werden. Viele Vorgänge beruhen auf der freiwilligen Einhaltung von Richtlinien durch die individuellen Sachbearbeiter.

¹⁸ <http://www.forte-advisors.com/data/Vortrag%20comp.pdf> (Stand 11.09.2007)

C. Reines E-Mail Records Management

In dieser Vorgehensweise werden E-Mails mit E-Mail-Archivierungssoftware in einer getrennten Systemumgebung archiviert, aber nach Records Management Richtlinien indexiert und klassifiziert. Es besteht keine Verbindung zu anderen Systemen. Eine E-Mail-Policy regelt organisatorische, technische und rechtliche Rahmenbedingungen.

D. E-Mail-Archivierung

Im Gegensatz zum E-Mail Records Management werden hier E-Mails archiviert, ohne diese zusätzlich zu klassifizieren. Hauptmotivation ist der Compliance-Ansatz, es besteht eine rechtssichere Storage-Umgebung und ein Umgehen von Speicherplatz-Problemen dank Single Instance Storage (Schutz vor dem Löschen von aufbewahrungspflichtigen bzw. aufbewahrungswürdigen E-Mails). Allerdings kann das Auffinden von E-Mails ohne zusätzliche Metadaten aufwändig sein.

E. E-Mail-Auslagerung oder E-Mail-Datenauslagerung

Die Abgrenzung zur E-Mail-Archivierung ist minimal; der entscheidende Faktor ist die Compliance bei der Wahl der Storage Medien. Sie spielt in diesem Fall keine Rolle. Es geht darum, die IT-Kosten zu kontrollieren und Speicherplatz zu sparen.

F. E-Mail Backups mit organisatorischen und technischen Zusatzmassnahmen

Hier wird keine E-Mail-Archivierungssoftware oder sonstige Software (DMS, ECM usw.) für die E-Mails genutzt. Die E-Mails werden durch die IT-Abteilung im Backup-Verfahren aufbewahrt. Eine rechtssichere Aufbewahrung kann ansatzweise auf unveränderbaren Datenträgern gewährleistet sein. Allerdings stellen sich Fragen bezüglich der Wiederherstellung (Finden und Herausgabe von E-Mails innert nützlicher Frist).

G. Keine Regelung

In diesem Fall bestehen in einer Organisation keine speziellen Regelungen zur Aufbewahrung von E-Mails. Eventuell werden kurzfristige Backups aufbewahrt, Mitarbeiter bewahren sie in ihren lokalen PST-Files auf, oder drucken relevante E-Mails aus und bewahren sie in physischen Dossiers auf. Auf individueller Sachbearbeiter-Ebene werden im eigenen Mail-Client Ordnerstrukturen gepflegt

Diese Kategorisierung soll den Charakter eines Diskussionsbeitrages haben. Je nach Wahrnehmung eines Autors würde sie etwas anders aussehen. Die wichtigen Elemente und Motivationen sind aber enthalten. Je nach Umfeld, in dem sich eine Organisation bewegt, ist es sicher zu empfehlen, die hier als Minimalvarianten aufgeführten Szenarien zu überdenken. Es ist aufgrund der in dieser Arbeit dargelegten Erkenntnisse schwer vorstell-

bar, dass E-Mails „nie und nimmer“ eine Rolle spielen werden, ausser sie verpflichtet die Mitarbeiter zu radikalem Verzicht auf das Kommunikationsmittel.

Dennoch ist die hier aufgeführte Kategorisierung keine Wertung, kein Rating oder Ranking. Es beschreibt nur, wie die real vorhandenen Ansätze aussehen. Es wäre in weiteren quantitativen Erhebungen über die Art der Aufbewahrung der E-Mails herauszufinden, welche Typen von E-Mail Aufbewahrung in der Schweiz dominieren. Nach den hier erarbeiteten Informationen scheint es aber so, dass sich noch wenige Organisationen tiefer gehende Gedanken über das Problem gemacht haben.

E-Mail Records Management bewegt sich im Spannungsfeld von Records Management, Compliance, Risk Management und Storage Management, auch wenn es unterschiedlich wahrgenommene Prioritäten gibt. Lösungen werden deshalb am besten durch interdisziplinäre Zusammenarbeit von IT-Verantwortlichen, Betriebswirtschaftern, Juristen, Records Management Spezialisten, Kundendienst-, Finanz- und Administrationsverantwortlichen erarbeitet.

6.3.1 Persönliche abschliessende Wertung

Dieser Abschnitt ist als persönliche Wertung des Autors zu betrachten. Nach der eingehenden Beschäftigung mit dem Thema kristallisierten sich – etwas verborgen unter der ursprünglichen Diskussion um Mailbox-Management und Speicherplatz-Probleme – die zentralen Anforderungen an die E-Mail-Aufbewahrung heraus:

1. **Beweisqualität.** Die Beweisqualität ist nur durch Anwendung der in der GeBüV enthaltenden Vorgaben gesichert. Darüber hinaus erwächst aus der allgemeinen Pflicht zur ordentlichen Buchführung auch die zweite Anforderung, die sich mit dem gesamtheitlichen Anspruch des Records Management deckt;
2. **Klassifikation:** Das Klassifizieren von E-Mails ermöglicht effiziente Geschäftsprozesse und den Nachweis von Aktivitäten und Entstehungszusammenhängen. Weder alles, noch nichts, sondern das „richtige“ ist aufzubewahren. Optimal ist eine Kombination aus automatischer Klassifikation (dass anhand des eindeutig identifizierten Absenders Metadaten wie Abteilung, Rolle, Projekt vergeben werden können) und User-gesteuerter Klassifikation (um private, irrelevante Korrespondenz, auszusortieren oder andere individuelle besondere Kriterien anzufügen).

Die Systeme der Anbieter bieten sowohl für die Beweisqualität als auch für die Klassifikation einige Lösungen und Tools, auch wenn die Kosten für diese Systeme in dieser Arbeit nicht besonders evaluiert wurden und daher keine eindeutige Empfehlungen abgegeben werden können. Es ist aber nicht in erster Linie wichtig, welche Softwarelösung eingesetzt wird. Es ist wichtiger, wie das Konzept aussieht, das eine Organisation erarbeitet, um die Probleme zu lösen.

7 Kritische Würdigung des Konzepts und Vorgehens dieser Ausarbeitung

In diesem letzten Kapitel wird das methodische Vorgehen und das Konzept der vorliegenden Arbeit kritisch hinterfragt. Es dient dazu, aufzuzeigen, wie vorgegangen wurde, wo die Probleme lagen und welche Informationen dadurch relativiert werden.

7.1 Der „Best-Practice“-Anspruch

Es wurde angenommen, dass Best Practices für die E-Mail-Archivierung anhand von Praxisbeispielen nachgewiesen werden können. Einerseits musste man aber feststellen, dass es nicht *die* Best Practice gibt, sondern dass es viele verschiedene Arten gibt, mit E-Mails umzugehen, die sich je nach Art und Grösse des Unternehmens oder der Organisation als angemessen erweisen (zwei Beispiele wurden in Kapitel 5.2.5 und 5.2.7 gezeigt). Andererseits ist man von einer wirklich optimalen Praxis wohl noch weit entfernt, da das Thema in der Schweiz höchstens in Fachkreisen in der Schweiz breiter diskutiert wird. Doch wird es tatsächlich als Problem wahrgenommen oder beteiligt man sich nur um der Mode willen an der Diskussion? Im Hype Cycle von Gartner (vgl. Gilbert et al. 2007) durchquert das Thema E-Mail-Archivierung gerade das „Tal der Tränen“. Obschon das Konzept E-Mail-Archivierung als relativ ausgereift betrachtet wird und die Softwareanbieter eigentlich alle Tools für eine Anwendung von E-Mail Records Management bieten würden, sieht Gartner mittlerweile eine Adoption durch den Mainstream erst in fünf bis zehn Jahren. Noch 2005 schätzte Gartner, dass sich die E-Mail Archivierung in „zwei bis fünf Jahren“ allgemein etablieren würde (vgl. Lundy et al. 2005). Gerade auch grössere Organisationen haben Mühe, eine E-Mail Policy zu definieren, da dies unter Umständen angelegten Veränderungen in der Unternehmenskultur voraussetzt. Gasser et al. (2006) drücken sich so aus: „Eindeutige 'best practice'-Standards, die als Bindeglied zwischen Policy und Archivierungssystem fungieren könnten, existieren derzeit noch nicht.“ Trotz Standards wie ISO 15489 bleibe ein bedeutender Interpretationsspielraum in der Umsetzung. Wildhaber (2007) sieht zudem im Begriff „Best Practice“ im Bereich Records Management und elektronischer Aufbewahrung Probleme. Im Sinne von „Don't run your business for the benefit of lawyers“ (vgl. Logan/Cain 2006) ist für Unternehmen nicht immer der „Gold-Standard“ der optimale Weg. Eine „Optimized Practice“ im Kontext von IT-Governance ist die Wahl des optimal der Unternehmensstrategie angepassten, wirtschaftlich angemessenen Weges ohne überflüssige Investitionen.

Die Tatsache, dass nur 19 Prozent der in der entsprechenden AIIIM-Studie befragten US-amerikanischen Unternehmen E-Mail Records Management bzw. E-Mail-Archivierung mit der Hilfe einer entsprechenden Software betreiben (vgl. Jander 2006), lässt auch Schlüsse

für die Schweiz zu. Der Druck in den USA ist viel grösser (FRCP, SOX) als hier, und es gibt auch im Bereich KMU mehr Anbieter. Es war angesichts dieser Tatsachen wie erwartet schwierig, für die vorliegende Arbeit eine Schweizer Organisation zu finden, die E-Mails in der gesuchten Art archiviert (Scheidegger [2007] hielt beispielsweise fest, dass die Novartis für die Verknüpfung von E-Mails und Office-Dokumente mit anderen Business-Applikationen noch keine optimale Lösung hat). Wenn also die Quellen gar nicht zugänglich sind, kann ein Problem nicht untersucht werden (vgl. Eco 1989, S. 65-66). Im Falle des E-Mail-Archivierungs-Szenarios kann eine Best Practice nur mit einem IT-Verantwortlichen des betreffenden Unternehmens erarbeitet werden. Im Gegensatz dazu kann eine Best Practice im Bereich Web-Usability (dank der öffentlichen Verfügbarkeit des Untersuchungsgegenstandes) beispielsweise auch untersucht werden, ohne dass die Personen, die die jeweilige Website designt und/oder programmiert haben, konsultiert werden.

Doch diese eventuelle Schwierigkeit wurde antizipiert und der quantitative Aspekt wurde deshalb bereits im Vorfeld als weniger massgebend beurteilt. Denn die Erkenntnisse erlauben es Practices abzuleiten. Mit der Verdichtung der Informationen aus der Recherche und den Interviews konnten die in Kapitel 6.3 erläuterten Schlussfolgerungen vorgenommen werden, die zeigen, wie die verschiedenen Ausprägungen der E-Mail-Aufbewahrung auch in der Schweiz aussehen. Man kann deshalb sagen, dass die Arbeit die Erwartungen befriedigt, wenn man wissen will, welche Arten der E-Mail-Aufbewahrung vorkommen und was es zu beachten gilt.

7.2 Die Interviews

In allen Fällen handelte es sich um explorative Interviews: Der jeweilige Experte beantwortet Fragen über einen Untersuchungsgegenstand, er bzw. sein Verhalten ist nicht selbst der Untersuchungsgegenstand. (vgl. Hunziker 2004, S. 87) Grundlage für das Gespräch waren teilstrukturierte Leitfäden, die einerseits vergleichbare Antworten auf spezifische Fragen ermöglichten, andererseits Raum liessen, vom Experten als wichtig empfundene Aspekte von selbst hervorzubringen. Damit Befragungen die gewünschten Ergebnisse liefern, muss zuerst eine theoretische Auseinandersetzung mit der Materie erfolgt sein (vgl. Atteslander 2003, S. 123), deshalb wurden die Interviews nicht zu Beginn geführt, sondern in der zweiten Phase der Untersuchung angesetzt.

7.2.1 Die juristische Materie

Wie in Kapitel 1.3.2 erwähnt, wurden zwei Kategorien von Interviews definiert. Da der Untersuchungsgegenstand eine starke juristische Komponente hatte, bestand der Wunsch, Juristen mit profunden IT-Kenntnissen zu gewinnen. Von drei Personen, die dafür in Frage kamen, konnte ein Experte für das Gespräch gewonnen werden. Ohne dieses wäre es

wohl nicht möglich gewesen, die juristischen Aspekte genügend sachlich und vorsichtig auszulegen. Es kann sein, dass in dieser Arbeit Schlussfolgerungen angestellt wurden, die ein Jurist nicht gleich formulieren würde. Es wurde aber immer sachlich und vorsichtig argumentiert, und darauf hingewiesen, dass die Schlüsse entweder vom Leser gezogen werden müssen oder dass individuelle juristische Beratung gesucht werden muss. Dennoch konnte einiges geklärt werden und es wurden zumindest die wichtigen Fragen aufgeworfen, die sich Organisationen abgesehen von branchenspezifischen Anforderungen im Compliance-Bereich stellen müssen. Das Vorgehen Fachliteratur plus Expertenbefragung erwies sich also als sinnvoll. Verbindliche Aussagen werden ausserdem nur dort gemacht, wo die Leser auch die entsprechenden Stellen in Gesetzen und Fachliteratur nachschlagen können.

Herr Wildhaber wurde in einer offenen, nicht durchgehend strukturierten Weise befragt. Diese Themen wurden erörtert: Records Management in der Privatwirtschaft, Bedeutung von RM im Zusammenhang mit ECM, Best Practices bei der elektronischen Aufbewahrung, Gründe für die E-Mail-Archivierung, Risiken bei nicht vorhandener E-Mail-Archivierung, Gesetzgebung: CH (Handelsrecht, Steuerrecht) und USA, Risiken, defensive Strategien (E-Mail-Policy, AGB).

Da der Untersuchungsgegenstand noch relativ jung ist, und fast keine Quellen existieren, die wirklich auch spezifisch die Variablen „Aufbewahrung von E-Mails“ und „Schweiz“ aufweisen, diente diese Expertenbefragung der explorativen Phase der Arbeit am Thema. Atteslander (2003, S. 153-155) nennt dies „offenes Konzept“, ein wenig strukturiertes Gespräch, bei dem sich zeigt, wie dass man weiter vorgehen sollte, um konkretere Resultate zu erhalten. Beispielsweise wies der Experte darauf hin, dass die Anbieter in Storage-Management- und DMS/ECM-orientierte Gruppen aufgeteilt werden können, und wies bei der E-Mail-Archivierung auf die zwei seiner Ansicht momentan in der Schweiz am häufigsten anzutreffenden Ansätze. Die vorherrschende Motivation sei jene der Speicherplatzproblematik, im Gegensatz dazu der eher Dokumentenmanagement-orientierte Ansatz (E-Mails wiederfinden, E-Mails Ordnerstrukturen und Dossiers zuordnenden können). Obschon Atteslander die Ansicht vertritt, dass nicht im vornherein gesagt werden kann, wer sich als Experte herausstellt, war der behandelte Untersuchungsgegenstand (S. 155) doch schon so konkretisiert, dass sich der gewählte Interviewpartner wie vermutet als richtige Wahl herausstellte. Der Vergleich mit dem Szenario von Atteslander lässt sich also trotz Analogien nur begrenzt anwenden.

7.2.2 Die Praxisbeispiele

Die zweite Kategorie Interviews waren die IT-Verantwortlichen, die ein Projekt zur Archivierung von E-Mails umgesetzt haben. Hier war im Vorfeld es relativ klar, wer so ein Experte

sein kann. Im Gegensatz zum oben genannten Interview mussten diese Befragungen in einem noch späteren Stadium der Untersuchung durchgeführt werden. Es erfolgte also nach einer ersten Phase theoretischer Auseinandersetzung die Befragung der juristischen Fachperson. Dann eine zweite Literaturrecherche und Auswertung erster Ergebnisse. Erst danach konnten die technischen Fachpersonen befragt werden, als alle nötigen Informationen zusammengetragen waren.

Der Leitfaden bestand aus Fragegruppen und untergeordneten Fragen: 1. Allgemeine Informationen zur Organisation und deren Aktivitäten, 2. Das Projekt (die Frage nach Umsetzung und Hauptmotivation: Technisch, Rechtlich, Organisatorisch), 3. Die Regeln, nach denen E-Mails archiviert werden, 4. Technische Informationen (Anzahl E-Mail-Accounts, Storage-Umgebung). Da für die Interviews jeweils maximal 60 Minuten zur Verfügung standen, war eine Beschränkung auf die zentralen Punkte wichtig.

7.2.3 E-Mail-Auskünfte als Methode

Bei den Recherchen zu dieser Arbeit wurde mehrmals zur E-Mail-Anfrage gegriffen. Bänisch (1993, S. 45) erwähnt die „Auskunft (telefonisch, schriftlich, mündlich)“ explizit als Typ von Quelle. Die E-Mail-Auskunft kann also als eigene „kleine“ Methode angeschaut werden. Es zeigte sich, dass dieses Vorgehen zahlreiche Vorteile hat, wenn man eine begrenzte (vom Adressaten als zu bewältigen empfundene) Anzahl präziser Fragen hat und weiss, wer diese Fragen beantworten könnte:

- Die Experten können nach ihrem eigenen Zeitplan die Anfrage beantworten (Im Gegensatz zur telefonischen Auskunft).
- Sie machen keine voreiligen Angaben, sondern lassen sich Zeit und begründen ihre Auskunft relativ ausführlich, teilweise mit der Angabe von weiteren Quellen.

Man wurde speziell vom Bund freundlich, entgegenkommend und ausführlich informiert. Die Softwareanbieter waren etwas zurückhaltender. Aber auch hier wurde meistens entgegenkommend reagiert. In drei Fällen wurden Softwareanbieter telefonisch kontaktiert. Ein Fall verlief etwas erstaunlich, wo das Gespräch abgebrochen wurde, als klar wurde, dass kein potentieller Kunde, sondern ein Student Informationen über das Produkt haben wollte.

7.3 Die Literaturrecherche

Die Literaturrecherche kann sowohl als Grundfertigkeit, als auch als Methode eingestuft werden (Hunziker 2004, S. 100). Bei einem Studiengang wie der Informationswissenschaft kommt der Literaturrecherche aber einen besonderen Stellenwert zu, da es besondere Kompetenz der Studierenden dieser Fachrichtung sein sollte. Deshalb hier kurz einige Gedanken zur Literaturrecherche.

Nach einer ersten Beschäftigung wurden die die Hauptgruppen erkannt, um die sich die einzelnen Publikationen gruppieren. Jede dieser Gruppe hat ihre Prioritäten und Wahrnehmungen, aber nach eingehender Beschäftigung stiess man doch auf Kernaussagen, die in allen Publikationen wieder zu finden sind.

- Publikationen, die sich mit US-amerikanischen E-Discovery-Problemen beschäftigen (in der Folge von SOX und den neuen FRCP) und beim Thema E-Mail unter anderem auch den Retrieval-Aspekt ausführlich erörtern.
- Records Management und Enterprise Content Management aus Sicht von Anbietern. Veröffentlichungen, deren Schlussfolgerungen sich dann auch in den verkauften Produkten widerspiegeln.
- Klassische Records Management Literatur, die sich schon länger allgemein mit elektronischem Records Management befasst.
- Privatwirtschaftlich orientierte Schweizer Records-Management-Publikationen, die den Fokus auf die Einhaltung regulatorischer Vorschriften haben.
- Informationen aus IT-Journalismus-Quellen. Diesen Informationen ist mit Vorbehalten zu begegnen, da je nach dem Fachbegriffe und kommerzielle Produktbezeichnungen inkonsequent verwendet werden.

Eine Schwierigkeit war die schnelle Entwicklung auf dem ECM- und Storage-Markt: Die Konkurrenten kaufen sich gegenseitig auf (OpenText, Ixos und Hummingbird, IBM und FileNet, EMC und Documentum) oder die Produktelandschaft ändert sich von einem Halbjahr zum anderen.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

Atteslander, Peter (2003, 10. Auflage): Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin / New York: Walter de Gruyter

Alsup, Mike (2007): Coming Soon to an Office Near You / Office 2007, Records Management and ECM (Part 1 & 2). URL: <http://www.aiim.org/article-docrep.asp?ID=32985> (Stand 30.08.2007)

Balaouras, Stephanie / Murphy, Barry (2007): Backup Versus Archiving: Firms Need Separate Strategies For Each. Forrester Research

Bänsch, Axel (1993, 2. und verbesserte Auflage): Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten. München: Oldenburg, cop.

Beglinger, Jacques et. al (2004): Records Management: Leitfaden zur Compliance bei der Aufbewahrung von elektronischen Dokumenten in Wirtschaft und Verwaltung mit Checklisten, Mustern und Vorlagen. Zollikon: Kompetenzzentrum Records Management

Burgwinkel, Daniel / Armbruster, Harald (2004): Records Management – Von der Analyse zur Realisierung (Powerpoint-Präsentation). Abraxas Informatik AG

Chin, Kenneth (2007): MarketScope for Records Management, 2007. Gartner, Inc.

Ciullo, Luigi (2006): Stand von Records Management in der chemisch-pharmazeutischen Branche. Chur: Churer Schriften zur Informationswissenschaft

DiCenzo, Carolyn / Chin, Kenneth. (2006): Magic Quadrant for E-Mail Active Archiving, 2007. Gartner, Inc.

DiCenzo, Carolyn et al. (2007): E-Mail Active Archiving Market Update, 2007. Gartner, Inc.

Duplessie, Steve / Gerr, Peter A. (2005): Unlocking the True Power of Enterprise Message Management – Beyond Tactical Email Archiving Towards a Strategic Comprehensive Information Governance Infrastructure. Enterprise Strategy Group. URL: http://eval.veritas.com/downloads/news/ESG_Email-Management.pdf (Stand 10.09.2007)

Eco, Umberto (1989, 2., ergänzte Auflage der deutschen Ausgabe): Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. Heidelberg: C. F. Müller

EDÖB (2004): Leitfaden über Internet- und E-Mail-Überwachung am Arbeitsplatz. URL: <http://www.edoeb.admin.ch/dokumentation/00445/00472/00532/index.html?lang=de> (Stand 02.09.2007)

Fässler, Lukas (2006): Records Management: Sorgfaltspflicht für Führungskräfte. Rhein-
felden: BPX-Edition

Gasser, Urs et al. (2006): E-Mail im Wechselspiel von Informationstechnologie und Recht / Das Management von E-Mails verlangt eine enge Zusammenarbeit von IT-Spezialisten und Juristen. In: NZZ 16.05.2006

Gilbert, Mark R. et al. (2007): Hype Cycle for Content Management, 2007. Gartner, Inc.

Hansen, H.R. / Neumann, G. (2001, 8. Auflage): Wirtschaftsinformatik I. Stuttgart: Lucius & Lucius

Honegger, Evi (2007): Implementation von Records Management in einem globalen Unternehmen – ein Praxisbeispiel. Referat an der 2. Nationalen Records Management Konferenz, 17.09.2007, Zürich

HTW Chur (2006): Reglement über die Diplomarbeit / Diplomstudium Information Science. URL: <http://www.iudchur.net/fileadmin/uploads/pdf/reglemente/DAReglement06.pdf> (Stand 01.07.2007)

Hug, Patrik (2007): Records Management: Ein Prozess mit positiven Folgen. In: netzwo-
che 32/2007

Hunziker, Alexander W. (2004, 2. Auflage): Spass am wissenschaftlichen Arbeiten / So schreiben Sie eine gute Diplom- oder Semesterarbeit. Zürich: SKV

Imerge (2007): Email Management / A Storage or Enterprise Content Management Issue? (FileNet Whitepaper) URL: <http://whitepaper.intelligententerprise.com/cmpintelligententerprise/search/viewabstract/76338/index.jsp> (Stand 14.09.2007)

Jander, Mary (2006): Email Looms as IT Threat. In: ByteandSwitch, 11.10.2006
http://www.byteandswitch.com/document.asp?doc_id=107202 (Stand 09.09.2007)

KOF/Bundesamt für Statistik (2007): IKT-Infrastruktur der Unternehmen in der Schweiz, Entwicklung 1994-2005 / % der Unternehmen, die eine bestimmte Technologie eingeführt haben. URL:

http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/16/04/key/approche_globale.indicator.30201.302.html?open=1#1

Kuppinger, Martin (2005): Novell Groupwise 7: Der Verfolger. In: InfoWeek 19/2005

Logan, Debra / Cain, Matthew (2006): How to Formulate an E-Mail Retention Schedule Strategy. Gartner, Inc.

Loussouarn, Olivier (2006): Records management / A case study from the French Ministry of Justice. In: Records Management Journal Vol. 16 No. 2, 2006 pp. 91-96

Lundy, James et al. (2005): Hype Cycle for Content Management, 2005. Gartner, Inc.

Meier, Andreas L. / Schäuble, Peter (2007): Auswertung der Enron-E-Mail-Daten – die Suche nach elektronischen Beweisen. Referat an der 2. Nationalen Records Management Konferenz, 17.09.2007, Zürich.

Moore, Connie / Markham, Robert (2004): Will The Real Enterprise Content Management Please Stand Up? Giga Research.

Mosbach, Karl-Heinz (2007): Kampf der E-Mail-Flut. In: SYSDATA 4/07

Murphy, Barry (2007): Open Text Livelink ECM – RM: A Leader In RM, With Federation And Retention Management. Forrester.

Norris, M. (2003): Records Management and Email. Final Project Report. Loughborough University.

Ohnesorge, Krystyna W. (2007): Umgang mit elektronischen Akten, Daten und Dokumenten bei der elektronischen Geschäftsverwaltung (GEVER). Referat an der 2. Nationalen Records Management Konferenz, 17.09.2007, Zürich

PriceWaterhouseCoopers (2003): Archivierung von Geschäftsunterlagen – Neue Perspektiven und Vorschriften.

PriceWaterhouseCoopers (2004): Elektronische Verwaltung von Akten und Geschäftsprozessen. Studie zum aktuellen Stand des Records Management im öffentlichen Sektor.

Rabe, Jens (2005): The Layers of E-Mail Management. In: Supplement to KMWorld March 2005.

Raffo, Dave (2006): Backup & Archive: Not Synonymous / Research says many organizations don't know the difference. In: ByteandSwitch, 06.10.2006. URL: http://www.byteandswitch.com/document.asp?doc_id=106766(Stand 04.09.2007)

Rugullies, Erica (2005): The Forrester Wave: Message Archiving Software, Q4 2005. Forrester.

Saffady, William (2002): Managing Electronic Records. Leneka: ARMA International.

Schaffroth, Marc (2006): eCH-0026 Umsetzungshilfen Records Management. ECH eGovernment Standards

Sieber & Partners (2006): Records Management – Aufbewahrungspraxis in der Schweiz. Zollikon: Dr. Pascal Sieber & Partners AG / Kompetenzzentrum Records Management.

Softrust (2007): E-Mail-Nutzung im Unternehmen. Ergebnisse einer Umfrage von SofTrust Consulting bei deutschen, österreichischen und Schweizer Unternehmen. Mai 2007.

Sprehe, Timothy J. (2005): The positive benefits of electronic records management in the context of enterprise content management. In: Government Information Quarterly 22 (2005).

Städler, Kurt (2006): Auslagerung von Mail-Daten. Präsentation NetApp Innovation 21. März 2006. Universität St. Gallen/HSG

Stettler, Niklaus et al. (2006): Records Management Survey Schweiz in ausgewählten Sektoren der Privatwirtschaft (2005/2006) / Synthesebericht. Chur: Ausschuss eArchiv des VSA / HTW Chur, Fachbereich Informationswissenschaft

Treasurytoday (2007): Email storage in a SOX environment. In: treasurytoday, March 2007

Weick, Günter (2006): Marktstudie über E-Mail-Archivierung / Hype-Thema nimmt Fahrt auf. In: IT FOKUS 9/10-2006

Wettengel, Michael (2001): Zur Veröffentlichung der DIN ISO 15489-1 / Internationaler Konsens der Fachöffentlichkeit.

Wildhaber, Bruno (2005): Die elektronische Beweisführung / Die Beweisführung mit elektronischen Archivobjekten: Herausforderungen – Hypothesen – Entwicklung. In: digma 2/2005

8.1 Internet Quellen

http://content.library.utoronto.ca/utarms/about/rm_links/glossary (Stand 11.09.2007)

http://eval.symantec.com/mktginfo/enterprise/fact_sheets/ent-datasheet_ent_vault_7.0_12-2006.en-us.pdf (Stand 10.09.2007)

http://eval.symantec.com/mktginfo/enterprise/fact_sheets/ent-datasheet_ent_vault_7.0_automated_classification_engine_12-2006.en-us.pdf (Stand 10.09.2007)

http://eval.veritas.com/mktginfo/enterprise/fact_sheets/ent-datasheet_ent_vault_7.0_user_classification_engine_12-2006.en-us.pdf (Stand 10.09.2007)

http://software.emc.com/products/product_family/emailxtender_family.htm (Stand 12.09.2007)

<http://www-306.ibm.com/software/data/commonstore/exchange/ftp://ftp.software.ibm.com/software/emea/de/db2/DB2-CommonStore-for-Exchange-Server-dtsch.pdf> (Stand 02.09.2007)

<http://www.aiim.org> (Stand 30.08.2007)

<http://www.aiim.org/article-pr.asp?ID=32112> (Stand 31.08.2007)

http://www.biztechtalk.com/2007/05/get_smart_with_.html (Stand 07.09.2007)

http://www.byteandswitch.com/document.asp?doc_id=109933 (Stand 02.09.2007)

http://www.cmiag.ch/de/02_firma/01_ueberuns.htm (Stand 11.09.2007)

http://www.cmiag.ch/de/04_produkte/00_produkte.htm (Stand 01.09.2007)

http://www.cmiag.ch/de/04_produkte/03_cmikonsul.htm/CMI-KONSUL.pdf (Stand 10.09.2007)

http://www.duden-suche.de/suche/abstract.php?shortname=fx&artikel_id=1004461 (Stand 31.08.2007)

<http://www.edoeb.admin.ch/themen/00794/00917/01087/index.html?lang=de> (Stand 10.09.2007)

http://www.emc.com/interactive_center/media/EmailXtender/index.html (Stand 12.09.2007)

<http://www.estv.admin.ch/d/mwst/themen/egv/index.htm> (Stand 11.09.2007)

<http://www.fabasoft.com/lang/de/cms/Produkte/FabasoftiArchiveExchange/Uebersicht.htm>
(Stand 09.09.2007)

<http://www.fabasoft.com/lang/de/cms/Unternehmen/DieFabasoftUnternehmensgruppe.htm>
(Stand 09.09.2007)

<http://www.fabasoft.com/lang/de/pdf/Praesentation-FabasoftiArchiveExchange2007.pdf>
(Stand 09.09.2007)

<http://www.fabasoft.com/lang/de/pdf/Produktfolder-FabasoftiArchiveExchange2007.pdf>
(Stand 09.09.2007)

<http://www.filenet.com/English/Products/Datasheets/emailmanager.pdf>

<http://www.forte-advisors.com/data/Vortrag%20comp.pdf> (Stand 11.09.2007)

http://www.infoworld.com/article/07/02/16/08TCorch_2.html (Stand 18.09.2007)

<http://www.isb.admin.ch/themen/architektur/00078/index.html?lang=de> (Stand 13.09.2007)

<http://www.opentext.com/2/sol-products/sol-pro-records-management.htm> (Stand
09.09.2007)

http://www.opentext.com/download/livelihood.html?path=/corporate/investor/hummingbird_info/OT_Letter_to_Hummingbird_Connectivity_customers.pdf (Stand 09.09.2007)

http://www.opentext.com/download/livelihood.html?path=product/livelihood/email/livelihood_for_email_archiving_lotus_product_overview.pdf (Stand 12.09.2007)

http://www.opentext.com/download/livelihood.html?path=product/livelihood/email/livelihood_for_email_archiving_msex_product_overview.pdf (Stand 02.09.2007)

http://www.opentext.com/download/livelihood.html?path=product/livelihood/email/livelihood_for_email_management_lotus_notes_product_overview.pdf (Stand 20.09.2007)

http://www.opentext.com/download/livelihood.html?path=product/livelihood/email/livelihood_for_email_management_microsoft_exchange_product_overview.pdf (Stand
12.09.2007)

http://www.opentext.com/download/livelihood.html?path=product/livelihood/email/livelihood_for_email_monitoring_lotus_notes_product_overview.pdf (Stand 10.09.2007)

http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/livelink/email/livelink_for_email_monitoring_microsoft_exchange_product_overview.pdf (Stand 10.09.2007)

<http://www.opentext.com/download/livelinkdownload.html?path=product/llecm-german/edocs/llecm-edocs-dm-ds-de.pdf> (Stand 12.09.2007)

http://www.orchestria.com/solutions/records_management/ (Stand 02.09.2007)

<http://www.presetext.ch/pte.mc?pte=051219036>

http://www.records.nsw.gov.au/recordkeeping/dirks-methodology-manual_1787.asp (Stand 04.09.2007)

<http://www.slideshare.net/jmancini77/one-minute-ecm-guru> (Stand 10.09.2007)

http://www.symantec.com/de/ch/smb/products/overview.jsp?pcid=bu_rec&pvid=ev (Stand 13.09.2007)

8.2 Gesetzestexte und Standards

Bundesgesetz vom 2. September 1999 über die Mehrwertsteuer (Mehrwertsteuergesetz, MWSTG)

Bundesgesetz vom 26. Juni 1998 über die Archivierung (Archivierungsgesetz, BGA)

Bundesgesetz vom 30. März 1911 betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht)

ISB (Informatikstrategieorgan Bund): Produktstandards

ISO 15489-1: Information and documentation – Records management – Part 1: General.
ISO 15489-1:2001(E)

ISO 23081-1: Information and documentation – records management processes – metadata for records – Part 1: Principles. ISO 23081-1:2006(E)

Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetz vom 21. März 1997 (RVOG)

Verordnung des EFD vom 30. Januar 2002 über elektronisch übermittelte Daten und Informationen (EIDI-V)

Verordnung vom 24. April 2002 über die Führung und Aufbewahrung der Geschäftsbücher (Geschäftsbücherverordnung; GeBüV)

8.3 E-Mail Auskünfte

Bosshard, Stefan (2007), Geschäftsführer CMI AG: Diverse E-Mails im Juli und August 2007.

Kühne, Pirmin (2007), Swisscom AG, Head of Messaging: E-Mail-Auskunft vom 16.08.2007.

Niederberger, Jürg (2007), Eidgenössisches Finanzdepartement EFD Eidgenössische Steuerverwaltung ESTV Hauptabteilung Mehrwertsteuer MWST Sektion Analyse, Projekte, Risikoerkennung: E-Mail-Auskunft vom 11.09.2007.

Schaffroth, Marc (2007), Informatikstrategieorgan Bund: E-Mail-Auskunft vom 02.07.2007.

Schweizer, Moritz (2007), Key Account Manager, OpenText AG, Biel: Diverse E-Mails im Juli und August 2007.

Siegrist, Beat (2007), Dienstchef Schweizerisches Bundesarchiv BAR, Ressort Innovation und Erhaltung (RIE), Bern: Diverse E-Mails im August und September 2007.

Steinmann, Helmar (2007): Vertrieb ELO Digital Office CH AG, Regensdorf: Diverse E-Mails im August 2007.

Bisher erschienene Schriften

Ergebnisse von Forschungsprojekten erscheinen jeweils in Form von Arbeitsberichten in Reihen.
Sonstige Publikationen erscheinen in Form von alleinstehenden Schriften.

Derzeit gibt es in den Churer Schriften zur Informationswissenschaft folgende Reihen:
Reihe Berufsmarktforschung

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 1
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Reihe Berufsmarktforschung – Arbeitsbericht 1:
Josef Herget
Thomas Seeger
Zum Stand der Berufsmarktforschung in der Informationswissenschaft
in deutschsprachigen Ländern
Chur, 2007 (im Druck)
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 2
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Reihe Berufsmarktforschung – Arbeitsbericht 2:
Josef Herget
Norbert Lang
Berufsmarktforschung in Archiv, Bibliothek, Dokumentation
und in der Informationswirtschaft: Methodisches Konzept
Chur, 2007 (im Druck)
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 3
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Reihe Berufsmarktforschung – Arbeitsbericht 3:
Josef Herget
Norbert Lang
Gegenwärtige und zukünftige Arbeitsfelder für Informationsspezialisten
in privatwirtschaftlichen Unternehmen und öffentlich-rechtlichen Institutionen
Chur, 2004
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 4
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Sonja Hierl
Die Eignung des Einsatzes von Topic Maps für e-Learning
Vorgehensmodell und Konzeption einer e-Learning-Einheit unter Verwendung von Topic Maps
Chur, 2005
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 5
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Nina Braschler
Realisierungsmöglichkeiten einer Zertifizierungsstelle für digitale Zertifikate in der Schweiz
Chur, 2005
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 6
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Reihe Berufsmarktforschung – Arbeitsbericht 4:
Ivo Macek
Urs Naegeli
Postgraduiertenausbildung in der Informationswissenschaft in der Schweiz:
Konzept – Evaluation – Perspektiven
Chur, 2005
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 7
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Caroline Ruosch
Die Fraktale Bibliothek:
Diskussion und Umsetzung des Konzepts in der deutschsprachigen Schweiz.
Chur, 2005
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 8
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Esther Bättig
Information Literacy an Hochschulen
Entwicklungen in den USA, in Deutschland und der Schweiz
Chur, 2005
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 9
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Franziska Höfliger
Konzept zur Schaffung einer Integrationsbibliothek in der Pestalozzi-Bibliothek Zürich
Chur, 2005
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 10
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Myriam Kamphues
Geoinformationen der Schweiz im Internet:
Beurteilung von Benutzeroberflächen und Abfrageoptionen für Endnutzer
Chur, 2006
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 11
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Luigi Ciullo
Stand von Records Management in der chemisch-pharmazeutischen Branche
Chur, 2006
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 12
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Martin Braschler, Josef Herget, Joachim Pfister, Peter Schäuble, Markus Steinbach, Jürg Stuker
Evaluation der Suchfunktion von Schweizer Unternehmens-Websites
Chur, 2006
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 13
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Adina Lieske
Bibliotheksspezifische Marketingstrategien zur Gewinnung von Nutzergruppen:
Die Winterthurer Bibliotheken
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 14
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Christina Bieber, Josef Herget
Stand der Digitalisierung im Museumsbereich in der Schweiz
Internationale Referenzprojekte und Handlungsempfehlungen
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 15
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Sabina Löhner
Kataloganreicherung in Hochschulbibliotheken
State of the Art Überblick und Aussichten für die Schweiz
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 16
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Heidi Stieger
Fachblogs von und für BibliothekarInnen – Nutzen, Tendenzen
Mit Fokus auf den deutschsprachigen Raum
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 17
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Nadja Kehl
Aggregation und visuelle Aufbereitung von Unternehmensstrategien
mithilfe von Recherche-Codes
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 18
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Rafaela Pichler
Annäherung an die Bildsprache – Ontologien als Hilfsmittel für Bilderschliessung
und Bildrecherche in Kunstbilddatenbanken
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 19
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Jürgen Büchel
Identifikation von Marktnischen – Die Eignung verschiedener Informationsquellen
zur Auffindung von Marktnischen
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 20
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Andreas Eisenring
Trends im Bereich der Bibliothekssoftware
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 21
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Lilian Brändli
Gesucht – gefunden? Optimierung der Informationssuche von Studierenden
in wissenschaftlichen Bibliotheken
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 22
Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl
Beatrice Bürgi
Open Access an Schweizer Hochschulen – Ein praxisorientierter Massnahmenkatalog für
Hochschulbibliotheken zur Planung und Errichtung von Institutional Repositories
Chur, 2007
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 23

Herausgegeben von Josef Herget und Sonja Hierl

Darja Dimitrijewitsch, Cécile Schneeberger

Optimierung der Usability des Webauftritts

der Stadt- und Universitätsbibliothek Bern

Chur, 2007

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 24

Herausgegeben von Nadja Böller, Josef Herget und Sonja Hierl

Brigitte Brüderlin

Stakeholder-Beziehungen als Basis einer Angebotsoptimierung

Chur, 2008

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 25

Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl und Hans-Dieter Zimmermann

Jonas Rebmann

Web 2.0 im Tourismus, Soziale Webanwendungen im Bereich der Destinationen

Chur, 2008

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 26

Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl und Hans-Dieter Zimmermann

Isabelle Walther

Idea Stores, ein erfolgreiches Bibliothekskonzept aus England – auf für die Schweiz?

Chur, 2008

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 27, im Druck

Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl und Hans-Dieter Zimmermann

Scherer Auberson Kirsten

Evaluation von Informationskompetenz: Lässt sich ein Informationskompetenzzuwachs messen?

Eine systematische Evaluation von Messverfahren

Chur, 2009

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 28

Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl und Hans-Dieter Zimmermann

Nadine Wallaschek

Datensicherung in Bibliotheksverbänden.

Empfehlungen für die Entwicklung von Sicherheits- und Datensicherungskonzepten

in Bibliotheksverbänden

Chur, 2009

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 29

Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl und Hans-Dieter Zimmermann

Laura Tobler

Recherchestrategien im Internet

Systematische Vorgehensweisen bei der Suche im Internet

dargestellt anhand ausgewählter Fallstudien

Chur, 2009

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 30

Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl und Hans-Dieter Zimmermann

Bibliotheken und Dokumentationszentren als Unternehmen:

Antworten von Bibliotheken und Dokumentationszentren

auf die Herausforderungen der digitalen Gesellschaft

Chur, 2009

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 31
Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl und Hans-Dieter Zimmermann
Karin Garbely, Marita Kieser
Mystery Shopping als Bewertungsmethode der Dienstleistungsqualität von
wissenschaftlichen Bibliotheken
Eine Bestandesaufnahme in der Deutschschweiz
Chur, 2009
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 32
Herausgegeben von Robert Barth, Nadja Böller, Sonja Hierl und Hans-Dieter Zimmermann
Tristan Triponez
E-Mail Records Management
Die Aufbewahrung von E-Mails in Schweizer Organisationen als technische,
rechtliche und organisatorische Herausforderung
Chur, 2009
ISSN 1660-945X

Über die Informationswissenschaft der HTW Chur

Die Informationswissenschaft ist in der Schweiz noch ein junger Lehr- und Forschungsbereich. International weist diese Disziplin aber vor allem im anglo-amerikanischen Bereich eine jahrzehntelange Tradition auf. Die klassischen Bezeichnungen dort sind Information Science, Library Science oder Information Studies. Die Grundfragestellung der Informationswissenschaft liegt in der Betrachtung der Rolle und des Umgangs mit Information in allen ihren Ausprägungen und Medien sowohl in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Informationswissenschaft wird in Chur integriert betrachtet.

Diese Sicht umfasst die Teildisziplinen Bibliothekswissenschaft, Archivwissenschaft und Dokumentationswissenschaft. Auch neue Entwicklungen im Bereich Medienwirtschaft und Informationsmanagement werden gezielt aufgegriffen und im Lehr- und Forschungsprogramm berücksichtigt.

Der Studiengang Informationswissenschaft wird seit 1998 als Vollzeitstudiengang in Chur angeboten und seit 2002 als Teilzeit-Studiengang in Zürich. Künftig wird ein berufsbegleitender Masterstudiengang das Lehrangebot abrunden.

Der Arbeitsbereich Informationswissenschaft vereint Cluster von Forschungs-, Entwicklungs- und Dienstleistungspotentialen in unterschiedlichen Kompetenzzentren:

- Information Management & Competitive Intelligence
- Records Management
- Library Consulting
- Information Laboratory

Diese Kompetenzzentren werden im **Swiss Institute for Information Research** zusammengefasst.

IMPRESSUM

Verlag & Anschrift

Arbeitsbereich Informationswissenschaft

HTW - Hochschule für Technik und Wirtschaft
University of Applied Sciences
Ringstrasse 37
CH-7000 Chur

www.informationswissenschaft.ch

www.fh-htwchur.ch

ISSN 1660-945X

Institutsleitung

Prof. Dr. Hans-Dieter Zimmermann

Telefon: +41 81 286 24 61

Email: hans-dieter.zimmermann@fh-htwchur.ch

Sekretariat

Telefon : +41 81 286 24 24

Fax : +41 81 286 24 00

Email: clarita.decurtins@fh-htwchur.ch
