

H. Neuroth, A. Oßwald, R. Scheffel, S. Strathmann, M. Jehn (Hrsg.)

# nestor Handbuch

Eine kleine Enzyklopädie  
der digitalen Langzeitarchivierung

Version 2.0

Kapitel 17.12  
E-Mail-Archivierung

nestor 

vwth

nestor Handbuch: Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung  
hg. v. H. Neuroth, A. Oßwald, R. Scheffel, S. Strathmann, M. Jehn  
im Rahmen des Projektes: nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und  
Langzeitverfügbarkeit digitaler Ressourcen für Deutschland  
nestor – Network of Expertise in Long-Term Storage of Digital Resources  
<http://www.langzeitarchivierung.de/>

Kontakt: [editors@langzeitarchivierung.de](mailto:editors@langzeitarchivierung.de)  
c/o Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen,  
Dr. Heike Neuroth, Forschung und Entwicklung, Papendiek 14, 37073 Göttingen

Die Herausgeber danken Anke Herr (Korrektur), Martina Kerzel (Bildbearbeitung) und  
Jörn Tietgen (Layout und Formatierung des Gesamttextes) für ihre unverzichtbare  
Unterstützung bei der Fertigstellung des Handbuchs.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen  
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter  
<http://www.d-nb.de/> abrufbar.

Die Inhalte dieses Buchs stehen auch als Onlineversion  
(<http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/>)  
sowie über den Göttinger Universitätskatalog (<http://www.sub.uni-goettingen.de>) zur  
Verfügung.

Die digitale Version 2.0 steht unter folgender Creative-Commons-Lizenz:  
„Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 Unported“  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



Einfache Nutzungsrechte liegen beim Verlag Werner Hülsbusch, Boizenburg.  
© Verlag Werner Hülsbusch, Boizenburg, 2009  
[www.vwh-verlag.de](http://www.vwh-verlag.de)  
In Kooperation mit dem Universitätsverlag Göttingen

Markenerklärung: Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen,  
Warenzeichen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung geschützte Marken sein und  
als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Druck und Bindung: Kunsthaus Schwanheide

Printed in Germany – Als Typoskript gedruckt –

ISBN: 978-3-940317-48-3

URL für Kapitel 17.12 „E-Mail Archivierung“ (Version 2.0): [urn:nbn:de:0008-20090811947](http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0008-20090811947)  
<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0008-20090811947>



*Gewidmet der Erinnerung an Hans Liegmann (†), der als Mitinitiator und früherer Herausgeber des Handbuchs ganz wesentlich an dessen Entstehung beteiligt war.*

## 17.12 E-Mail-Archivierung

Karin Schwarz

*Aufgrund der gestiegenen Verwendung von E-Mails in Verwaltung und Unternehmen und der gesetzlichen Anforderungen an die digitale Aufbewahrung digital erstellter, steuerrelevanter Dokumente ist die E-Mail-Archivierung<sup>151</sup> zu einem der bedeutendsten Themen im Bereich des Records Management avanciert. Hierbei ist die Beweisfähigkeit der Dokumente durch eine qualifizierte Langzeitarchivierung zu gewährleisten. Die gesetzlichen Bestimmungen für die Aufbewahrung von steuerrelevanten E-Mails und deren Anhänge stellen spezielle und teils sehr konkrete Anforderungen an die digitale Langzeitarchivierung. Die Ablage und Archivierung von E-Mails berücksichtigt deren Dokumentenstruktur und die Einbindung in E-Mail-Systeme. Für die Aufbewahrung von E-Mails bis zum Ablauf der Aufbewahrungsfrist werden Enterprise-Content-Management-Systeme empfohlen, in die die E-Mails importiert werden. Die praktizierte Aufbewahrung in Mail-Systemen und E-Mail-Archivierungssystemen wird ebenfalls beschrieben. Die dauerhafte Archivierung ähnelt derjenigen von elektronischen Dokumenten, muss aber ebenfalls den Export aus den Mail-Systemen berücksichtigen.*

E-Mails haben im Geschäftsverkehr eine immer größere Bedeutung gewonnen. Auch wenn Unternehmen und Verwaltungen noch nicht vollständig auf die Führung elektronischer Unterlagen umgestiegen sind, fallen mittlerweile große Mengen an elektronischen Dokumenten in Form von E-Mails an. Darunter befinden sich immer mehr steuerrelevante oder beweiskräftige E-Mails mit Anhängen, die aus gesetzlichen Gründen oder wegen Erhaltung formatabhängiger Anwendungsmöglichkeiten (z.B. Tabellenkalkulation) auf lange Zeit bzw. auch auf Dauer elektronisch aufbewahrt werden. Sie sind ebenso wie die im Geschäftsumfeld erzeugten Text- und Bilddateien elektronische Dokumente und den papiergebundenen Unterlagen zunehmend gleichgestellt. In fast allen Gesetzen und Verordnungen in Bezug auf Schriftgut finden sich entsprechende Bestimmungen, insbesondere im Zusammenhang mit der qualifizierten elektronischen Signatur.<sup>152</sup> Die meisten Unternehmen und Verwaltungen werden wohl

---

151 Die Verwendung des Begriffs folgt hier dem mittlerweile im Bereich Records Management gebräuchlichen Sprachgebrauch, worunter eigentlich die geordnete Ablage von E-Mails zu verstehen ist. Aus archivfachlicher Sicht erfolgt eine Archivierung jedoch erst dann, wenn nach Feststellung des bleibenden Wertes eine E-Mail dauerhaft aufbewahrt wird.

152 Im Zivilrecht § 126 (1) BGB (Bürgerliches Gesetzbuch): „Soll die gesetzlich vorgeschriebene schriftliche Form durch die elektronische Form ersetzt werden, so muss der Aussteller der Erklärung dieser seinen Namen hinzufügen und das elektronische Dokument

bei der Aufbewahrung ihrer E-Mails erstmals mit der Umsetzung der digitalen Langzeitarchivierung konfrontiert. Bei der langfristigen Aufbewahrung und Archivierung von E-Mails kumulieren daher auch die allgemeinen Anforderungen der digitalen Langzeitarchivierung (DLZA). Daher kann dieser Anwendungsfall als ein Paradebeispiel der DLZA gelten.

Dabei haben E-Mails inhaltlich gesehen keine herausragende Rolle gegenüber anderen Textdokumenten wie Handelsbriefen, Verträgen, Weihnachtsgrüßen und Einladungen, Weisungen und Vermerken. Von den Papierunterlagen unterscheiden sie sich durch ihren digitalen Charakter („digital born“) und durch die Möglichkeiten der schnellen elektronischen Übermittlung einer Nachricht mit oder ohne anhängendes Dokument. Im Stellenwert der menschlichen Kommunikation sind sie zwischen Telefonanrufen und Papierbriefen einzuordnen. Durch den speziellen Charakter dieser Dokumententypen vermischen sich geschäftliche Angelegenheiten leicht mit persönlichem Vokabular oder privaten Themen. Ähnlichen Charakter haben auch die E-Mail-Accounts der Mitarbeiter: Mittlerweile wird es problematisch, private und geschäftliche E-Mails auseinanderzuhalten. Dies ist insofern von Bedeutung, als Unternehmen und Verwaltungen bei privaten Inhalten verpflichtet sind das Post- und Fernmeldegeheimnis zu wahren.<sup>153</sup> Als Pendant hierzu treten auch geschäftliche E-Mails in privaten Accounts auf, die außerhalb des Zugriffs der Unternehmen und Verwaltungen liegen.<sup>154</sup>

Unternehmen und Verwaltungen stehen vor der Aufgabe, die aufbewahrungswürdigen E-Mails herauszufinden, geordnet zu verwalten, sie gesetzeskonform aufzubewahren und zu archivieren. E-Mail-Management und E-Mail-Archivierung sind somit eng miteinander verknüpft, denn ein gutes E-Mail-Management erleichtert es die gesetzlichen, technischen und archivischen Anforderungen der digitalen Langzeitarchivierung zu gewährleisten. Dabei führen E-Mails – so scheint es – Unternehmen und Verwaltungen zu einst etablierten

---

mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz versehen.“ Sowie §§ 130a und 371a ZPO (Zivilprozessordnung) betreffend Beweiskraft von elektronischen Dokumenten. Im öffentlichen Recht § 3 (2) VwVfG (Verwaltungsverfahrensgesetz): „Eine durch Rechtsvorschrift angeordnete Schriftform kann, soweit nicht durch Rechtsvorschrift etwas anderes bestimmt ist, durch die elektronische Form ersetzt werden. In diesem Fall ist das elektronische Dokument mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz zu versehen...“

153 Unternehmen, die die private Nutzung von E-Mail-Systemen zulassen, werden zu einem Diensteanbieter nach §3(6) Telekommunikationsgesetz und müssen nach §85 des Telekommunikationsgesetzes das Post- und Fernmeldegeheimnis nach Art. 10 Grundgesetz wahren.

154 Knolmayer/ Disterer (2007), S.15.

Maximen des Records Management zurück: zu den unternehmens- oder behördenweit gültigen Policies und der Beachtung ihrer Einhaltung.<sup>155</sup> Denn die in den vergangenen Jahrzehnten sich immer weiter entwickelnde von Bearbeiter zu Bearbeiter variierende Ordnung der Unterlagen führt zu einer schwer handhabbaren Masse an Informationen, aus der man nicht unmittelbar das benötigte Expertenwissen adäquat herausziehen kann. Die Automatisierung in elektronischen Systemen, die z. T. für die E-Mail-Archivierung benutzt werden, setzt jedoch Eindeutigkeit in der Handhabung der Unterlagen voraus. Records Management hat über die E-Mail-Archivierung daher zunehmend an Bedeutung in Unternehmen und Verwaltungen gewonnen.<sup>156</sup>

### Was sind E-Mails?

E-Mails sind über ein Computernetzwerk ausgetauschte Briefe. Zum Verständnis soll daher die Vorstellung eines herkömmlichen Papier-Briefes herangezogen werden: Ebenso wie dieser besteht die E-Mail aus den Übermittlungsdaten (quasi dem Briefumschlag), einem Header (dem Briefkopf) und einem Body (dem Text).

Die Übermittlung erfolgt im SMTP-Protocol (Simple Mail Transfer Protocol) als Dialog zwischen den Mailservern. Hier sind die IP (Internetprotokoll)-Adresse sowie Absender- und Empfängerdaten enthalten.

Der Header beinhaltet die Metadaten zu der E-Mail, die teilweise aus den Übermittlungsdaten entnommen werden: Daten zum Absender und Empfänger zur Adressierung, der Betreff zur Kodierung des Textes, Daten zum Übermittlungsweg (auch Angaben zu den genutzten Mail-Programmen) sowie nicht standardisierte Angaben (gekennzeichnet durch ein „X“ am Anfang der Headerzeile) zur Kontrolle der korrekten Übermittlung.<sup>157</sup> Die meisten E-Mail-Programme zeigen in der Grundeinstellung nicht den vollständigen Header an, was aber durch entsprechende Programmeinstellungen änderbar ist.

Der Body kann sowohl Texte als auch Bilder und aktive Elemente enthalten. Zum Body gehört auch die elektronische Signatur nach dem Signaturgesetz<sup>158</sup> zur Sicherung der Beweiskraft der E-Mail.

---

155 Vgl. hierzu: Kahn/ Blair (2004).

156 Hierzu insbesondere: Stettler (2006).

157 Für die Interpretation der komplizierten E-Mail-Header werden verschiedene Tools angeboten, insbesondere zur Recherche nach dem Besitzer einer IP-Adresse.

158 Signaturgesetz vom 16. Mai 2001 (BGBl. I S. 876), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Februar 2007 (BGBl. I S. 179).

Die E-Mail wird im Internet Message Format übertragen, die durch die Network Working Group als reines Textformat ursprünglich mit 7-Bit-ASCII-Zeichen festgelegt war. Da der 7-Bit-ASCII-Code nur über einen geringen Zeichensatz verfügt - bspw. sind die deutschen Umlaute nicht enthalten – ist eine Kodierung nach MIME notwendig, einem Kodierstandard, der es ermöglicht, Daten in beliebigen Formaten zu übertragen. MIME kodiert die Daten auf der Seite des Senders und dekodiert sie auf Seite des Empfängers.<sup>159</sup> Erweiterungen des Standards erlauben auch das Verschlüsseln und digitale Signieren der E-Mails (S/MIME).

An die E-Mails angehängt sind oftmals Dateien in den unterschiedlichsten Formaten, die für die Langzeitarchivierung jeweils spezifisch behandelt werden müssen.

Das Empfangen, Lesen, Schreiben und Senden von E-Mails übernehmen herstellerabhängige E-Mail-Programme. E-Mails entstehen also in einer proprietären Umgebung, die sich nur bedingt für die langfristige und in keiner Weise für die dauerhafte Archivierung eignet.

### **Auswahl aufbewahrungswürdiger E-Mails**

Für den Zweck der Nachvollziehbarkeit des unternehmerischen oder Verwaltungshandelns sind allein records, d.h. Unterlagen, die innerhalb eines Vorgangs bearbeitet werden, aufbewahrungswürdig. Grüße, Notizen, Werbung, persönliche Post etc. werden ebenso wie in Papierform gehandhabt: entweder vernichtet oder in persönlichen Ordnern aufbewahrt. Im Zuge der E-Mail-Archivierung bedienen sich die Anwender der automatisierten Löschung nicht aufbewahrungswürdiger Dokumente, die daher genau definiert werden müssen und zwar noch vor ihrer eigentlichen Entstehung. Diese prospektive Festlegung führt jedoch zu einer Verunsicherung in der Praxis weswegen die Bearbeiter und Verwaltungen mitunter dazu neigen, jede E-Mail auf lange Zeit aufzubewahren. Die National Archives and Records Administration (NARA) in den USA hat hierzu eine Liste erstellt, die entsprechende nicht aufbewahrungswürdige Dokumente definiert.<sup>160</sup> Sie kann als Anhaltspunkt für die Vernichtung von Dokumenten dienen.

---

159 Daher müssen die für die verschiedenen Formate verwendeten MIME-Typen beim Mailsystem von Sender und Empfänger bekannt sein.

160 National Archives and Records Administration (Hrsg.) (2004), S.3. Genauer heißt es "Records...which have minimal or no documentary or evidential value."



Daneben sind für Unternehmen und Verwaltungen auch andere elektronische Dokumente aufbewahrungswürdig, bspw. Bilder zu Dokumentationszwecken oder Aufsätze, Artikel etc. als Teil eines Informationspools.

Von großer Tragweite und Bedeutung ist das Definieren der von Gesetz wegen aufbewahrungspflichtigen Dokumente, denn erst der wachsende Druck auf Unternehmen durch gesetzliche und regulatorische Anforderungen zur Erhöhung der Transparenz und Kontrollierbarkeit von Unternehmen und deren Mitarbeitern (Compliance) zwingt sie letztlich zur digitalen Langzeitarchivierung. So definiert der Gesetzgeber steuerrelevante digital-born-Dokumente,<sup>161</sup> die mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen sind, zum rechtsverbindlichen Original, welches weiterhin in digitaler Form aufbewahrt werden muss.<sup>162</sup>

Die Unternehmen müssen hierbei verschiedene allgemeine und spezielle rechtliche Bestimmungen beachten. Grundlegend gelten hier v. a. die Bestimmungen der Abgabenordnung für die ordnungsgemäße Aufbewahrung von Unterlagen (§147) sowie für die Buchführung und weitere Aufzeichnungen (§§145, 146), die für digitale Unterlagen in den „Grundsätzen zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen“ (GdPdU) sowie für die Buchführungssysteme in den „Grundsätzen ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführung“ (GoBs) näher spezifiziert sind. Dies betrifft die steuerrelevanten Unterlagen, die in jedem Unternehmen anfallen und daher den Hauptteil der E-Mail-Archivierungsthematik ausmachen. Die Anbieter von Programmen zur E-Mail-Archivierung gehen daher überwiegend von einer sechs bis zehn Jahren währenden Aufbewahrung von Dokumenten aus.

Branchenspezifische Bestimmungen schreiben mitunter längere Aufbewahrungsfristen vor, bspw. bei Patientenakten oder Strahlenschutzunterlagen (30 Jahre). Ob sich unter den anfallenden E-Mails aufbewahrungsrelevante Dokumente befinden und ob diese weiterhin digital aufbewahrt werden müssen, muss von Fall zu Fall geprüft werden. Entsprechend müssten die Produkte zur E-Mail-Archivierung die Möglichkeit einer Aufbewahrung über einen längeren Zeitraum anbieten.

---

161 Eine Auflistung findet sich in: Brand, Thorsten/ Groß, Stefan/ Zöller, Bernhard (2003), S.7-8.

162 Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen (GdPdU) (2001), Abschnitt III, Punkt 1.



In den Unternehmen werden zur besseren Übersichtlichkeit Richtlinien für die Aufbewahrung von E-Mails erstellt. Auch für die öffentliche Verwaltung existieren entsprechende Policies. Zu nennen wären beispielsweise die E-Mail-Regularien der NARA.<sup>163</sup>

### **Anforderungen an die langfristige Aufbewahrung**

Die Anforderungen an die langfristige Aufbewahrung von E-Mails ergeben sich aus den genannten gesetzlichen Bestimmungen.

Zu diesen Anforderungen gehören nach der GDPdU und der GoBs:

- Die Unveränderbarkeit und Erhaltung der E-Mails. Eine E-Mail darf nicht mehr nachträglich verändert<sup>164</sup> oder gelöscht werden oder gar bei der Übermittlung in ein Archivierungssystem verloren gehen.<sup>165</sup> Eine Komprimierung sowie eine Migration in andere Formate, Systeme, Software und auf andere Medien muss entsprechend verlustfrei erfolgen.
- Integrität der E-Mails und des Systems. Änderungen am Dokument, aber auch in der Organisation und der Struktur der Dokumentenmenge müssen so protokolliert werden, dass der ursprüngliche Zustand wiederherstellbar wäre.
- Der zeitnahe Zugriff auf E-Mails. Die Ablage, Klassifizierung und Indizierung erfolgt so, dass mit geeigneten Retrievaltechniken das Dokument zeitnah<sup>166</sup> aufgerufen werden kann. Ebenso muss auch genau das Dokument gefunden werden, das gesucht worden ist.
- Die Authentizität der E-Mails. Das System muss die Dokumente in der Form anzeigen, in der es erfasst wurde.
- Datensicherheit und Datenschutz der E-Mails. Nach den gesetzlichen Bestimmungen müssen über die Lebensdauer des verwendeten Systems hinaus Datensicherheit und –schutz gewährleistet werden können.

---

163 National Archives and Records Administration Regulation on E-mail (2006) §1234.24 Standards for managing electronic mail records.

164 § 146 (4) AO (Abgabenordnung).

165 § 146 (1) AO (Abgabenordnung).

166 Die Finanzverwaltung unterscheidet beim Zugriff auf steuerrelevante Unterlagen zwischen unmittelbarem, mittelbarem Zugriff und Datenträgerüberlassung, vgl. dazu: Brand, Thorsten/ Groß, Stefan/ Zöller, Bernhard (2003). S.14-15.

Die GdPdu fordert zusätzlich die Aufbewahrung in einem Format, das eine maschinelle Auswertbarkeit ermöglicht.<sup>167</sup>

Die Verantwortlichkeit für die Aufbewahrung von E-Mails liegt ab dem Zeitpunkt des Übergangs in die Verfügungsgewalt des Empfängers bzw. eines empfangsberechtigten Dritten beim Empfänger. Dies gilt unabhängig davon, wie beim Eingang mit E-Mails verfahren wird. Die Folgen einer nicht dem Bearbeiter zugestellten E-Mail trägt der Empfänger, auch wenn eine automatische Viren- oder Spam-Prüfung positiv ausgefallen sein sollte.

### **Benötigte Metadaten für die Aufbewahrung von E-Mails**

Zur Aufbewahrung von E-Mails werden Metadaten aus dem Header der E-Mail sowie Metadaten über die Anhänge und die Verknüpfung zwischen E-Mail und Anhang benötigt, um die oben beschriebenen Anforderungen umsetzen zu können. Die Metadaten müssen wegen des Nachweises der Vollständigkeit und der Authentifizierung einheitlich benannt und in einer strukturierten Form, fest mit dem Dokument verbunden, aufbewahrt werden.<sup>168</sup>

Die Auswahl der Metadaten kann die für elektronische Dokumente verwendete Metadatenstruktur übernehmen, so dass keine besonderen E-Mail-Metadatenstruktur formuliert werden muss. Sofern für elektronische Dokumente kein Metadatensatz definiert ist, können Anregungen anderer Unternehmen oder der in der Verwaltung verwendete Metadatensatz XDOMEA für den Austausch von Dokumenten als Vorlage genutzt werden.<sup>169</sup> Dies empfiehlt sich zumal bei XDOMEA für den Bereich „Adresse“ eine entsprechende Komponente existiert, die auch die Übermittlungsart berücksichtigt.<sup>170</sup>

Zu den Metadaten sollten sogenannte Protokolldaten bzw. Bearbeitungsdaten, die die Dokumentenverwaltung betreffen und für jedes andere Dokument auch anfallen, hinzugefügt werden: Angaben zum Kontext, in welchem die E-Mail bearbeitet wurde, und zum Verlauf der Bearbeitung.

---

167 Darunter fallen beispielsweise PDF-Dokumente nicht. Eine Liste möglicher Formate ist abgedruckt in: Brand, Thorsten/ Groß, Stefan/ Zöller, Bernhard (2003), S.20.

168 Eine virtuelle Verbindung über eine Datenbank bedürfte der langfristigen Verfügbarkeit und Lesbarkeit der Datenbank und hängt von der Langlebigkeit des Produkts etc. ab.

169 Die Felder in XDOMEA sind optional. Derzeit wird XDOMEA 1.0 verwendet, das jedoch momentan erweitert wird zu XDOMEA 2.0. Verschiedene Dokumente zum XML-Schema sowie eine tabellarische Übersicht sind abrufbar unter: <http://www.koopa.de/produkte/xdomea.html>

170 Für die weitere dauerhafte Archivierung empfiehlt sich die Berücksichtigung von Metadatensätzen für die Übermittlung in ein Archiv und deren Aufbewahrung im Archiv (bspw. XArchiv und XBarch).

Erst die Beziehung zwischen E-Mail, Bearbeiter und Geschäftsprozess zeigt deren Bedeutung und Funktion im Unternehmen bzw. der Verwaltung auf.<sup>171</sup> Auch diese Anforderungen werden in XDOMEA unterstützt.

Bei der Auswahl der festen Metadaten ist es sinnvoll, sich auf die standardisierten Metadaten des E-Mail-Headers zu stützen und die Mail-System bezogenen – mit X gekennzeichneten – Metadaten nur optional aufzunehmen, ansonsten kann aufgrund der Unterschiedlichkeit der Header-Informationen eine fehlerfreie automatische Extraktion der Metadaten nicht gewährleistet werden.<sup>172</sup>

## Formen der langfristigen Aufbewahrung von E-Mails

### *Im Mail-System*

Mail-Systeme stehen entweder über einen eigenen Mailserver (v. a. in Unternehmen und Verwaltungen) oder einen Online-Mailserver (v. a. im privaten Bereich) zur Verfügung, bei letzteren spricht man statt von E-Mails auch von Webmails. Vom Mailserver werden die E-Mails mittels eines Protokolls übertragen oder abgerufen. Hierfür werden meistens die Protokolle POP 3 (Post Office Protocol Version 3) und IMAP (Internet Message Access Protocol) verwendet. Bei IMAP verbleiben die E-Mails auf dem Mailserver und werden dort verwaltet während POP 3 die E-Mails auf den PC überträgt. Eine langfristige Aufbewahrung von E-Mails ist für Nutzer der Online-Mailserver entsprechend auch von dem verwendeten Protokoll abhängig: bei IMAP *scheinen* sich die E-Mails nur auf dem eigenen Rechner zu befinden, werden jedoch von fremden Stellen aufbewahrt. Daher ist eine Speicherung von E-Mails aus Online-Mailservern auf den eigenen Server oder Rechner entsprechend ratsam. Weil die Verwendung von IMAP und sein Nachfolger<sup>173</sup> wegen der Möglichkeiten der implizierten E-Mail-Verwaltung zunimmt, sollte beständig überprüft werden, ob E-Mails online oder auf dem eigenen Rechner vom Mail-System abgelegt werden. Da

---

171 Dies ist eine der zentralen Forderungen des Records Management. Die Kontextinformationen stellen sicher, dass zu einem Vorgang sämtliche Dokumente vorliegen. Dies bildet die Basis für die Nachvollziehbarkeit von *dokumentenbasierten* Prozessen und deren Optimierung im Qualitätsmanagement. Die kontextgebundene Aufbewahrung von *werkbezogenen* Unterlagen bzw. Daten (z.B. bei literarischen Texten und Forschungsdaten) wird seltener im Kontext eines Prozesses vorgenommen.

172 Model Requirements for the Management of electronic records. MoReq 2 Specification (2008). S.73-76.

173 IMAP wird derzeit durch SMAP (Simple Mail Access Protocol) weiterentwickelt, das verschiedene Änderungen beim Verwalten der E-Mails vorsieht.

Online-Mailserver insbesondere im privaten Bereich genutzt werden, sollten auch Privatleute steuerrelevante oder beweiskräftige Dokumente nicht auf diesen Online-Mailservern belassen.<sup>174</sup>

Der tägliche Speicherbedarf der E-Mails liegt bei etwa 10 MB pro Mitarbeiter, was einem Durchschnitt von täglich 34 versendeten und 84 empfangenen E-Mails entspricht.<sup>175</sup> Die langfristige Speicherung von E-Mails auf dem Mailserver ist mit hohen Kosten verbunden. Durch die Bereitstellung schneller Zugriffsmöglichkeiten wird teurer Speicherplatz verbraucht, die für ältere E-Mails nicht nötig wären. Die Nutzung der Speicherhierarchie<sup>176</sup> zur Ablage der E-Mails nach der Zugriffshäufigkeit bietet hier eine Lösung.

Unter der Belastung großer Speichermengen von E-Mails werden die Mailsysteme instabiler, so dass die für die Datensicherung bereitstehende Zeit nicht mehr ausreicht, um die Datenmengen zuverlässig zu sichern. Störend wirkt sich hierbei die Anhäufung redundanter Daten aus durch die Sicherung der gesamten E-Mail-Datenbank, auch wenn sich nur ein kleiner Teil verändert hat. Zur Entlastung der Systeme löschen viele E-Mail-Programme die Daten nach Ablauf einer bestimmten Frist. Erfolgt dies jedoch unkontrolliert und ohne verwaltungs- oder unternehmensinterne Richtlinien können wichtige oder auch rechtsrelevante E-Mails und Dokumente verloren gehen. Die Wiederherstellung der Daten aus Backup-Datenbeständen erfordert zusätzlichen Aufwand durch IT-Spezialisten.

Die Klassifizierung von E-Mails im Mail-System wird über das Anlegen von Ordnern geregelt. Da meistens jeder Benutzer selbstständig eine Ordnerstruktur festlegen kann, führt dies zu individuellen Ablagesystemen mit der bekannten Unübersichtlichkeit für andere Benutzer. Zudem ist durch die Verwendung von Passwörtern der Zugriff auf die E-Mails an die Anwesenheit des Bearbeiters gebunden. Für die Ordnerstrukturen nutzen die Mail-Programme komprimierte Dateien oder eigene (proprietäre) kleinere Datenbankanwendungen, die auf längere Sicht ebenfalls zu den bekannten Problemen bei der Langzeitarchivierung führen können.

---

174 Die E-Mail-Archivierung im privaten Bereich hat das Projekt PARADIGMA (Personal Archives Accessible in Digital Media) thematisiert und Empfehlungen für die Errichtung eines privaten (digitalen) Archivs herausgegeben: (o. V.) Guidelines for creators of personal archives (o.J.).

175 Knolmayer/ Disterer (2007), S.20.

176 Die Speicherhierarchie ordnet die Arbeits- und Datenspeicher nach dem Kriterium der Zugriffsgeschwindigkeit und der Speicherkapazität. Danach sind Speicher mit einer hohen Kapazität langsamer im Zugriff als solche mit geringerer Speicherkapazität. Entsprechend können nicht häufig benötigt digitale Unterlagen auf langsamen, aber mit großem Platz ausgestatteten Speichern abgelegt werden.

*In E-Mail-Archivierungssystemen*

Es handelt sich dabei um speziell für die E-Mail-Aufbewahrung entwickelte Produkte vor dem Hintergrund der Speicher- und Verwaltungsproblematik. Unternehmen greifen auf diese sogenannten E-Mail-Archivierungssysteme zurück, die für die langfristige, nicht jedoch für die dauerhafte Archivierung brauchbar sind. Zu berücksichtigen bleibt auch hier, dass es sich um hochproprietäre Systeme handelt und auf die Ansprüche der digitalen Langzeitarchivierung ebenso zu achten ist wie auch auf eine mögliche Exportfunktion in eine nicht-proprietäre Archivierungslösung zur dauerhaften Aufbewahrung.

Die Systeme zeichnen sich durch verschiedene Lösungen der Speicherung und der Verwaltung von E-Mails aus. Hinsichtlich der Verwaltung bieten die Hersteller zum größten Teil Systeme an, die die Redundanz von Anhängen oder auch E-Mails vermeiden helfen, die E-Mails automatisch indexieren und auch klassifizieren. Da diese Funktionen kostenintensiv sind, erfolgt mitunter auch keine Auswahl der aufbewahrungswürdigen Daten, sondern eine komplette Aufbewahrung der E-Mail-Bestände. Vor- und Nachteile dieser Lösung müssen die Unternehmen entsprechend abwägen.

Bei der Speicherung werden die Daten in der Regel komprimiert. Was aus speichertechnischer Sicht günstig sein kann, bleibt jedoch ein Risiko für die Anforderung der Unveränderbarkeit von E-Mails, da komprimierte Daten zu Datenverlusten führen können, insbesondere bei Bildern. Eine verlustfreie Komprimierung in Archivierungsformaten sollte daher zum Anspruch eines Archivierungssystems gehören, zumal viele Daten über den ersten Migrationschritt hinaus aufbewahrt werden müssen.

Im Hinblick auf die Anforderungen der Lesbarkeit, Zugriffsmöglichkeit und die Verwaltung von E-Mails hat eine belgische Studie 2006 zu dem Ergebnis geführt, dass die angebotenen E-Mail-Archivierungssysteme keinen Mehrwert gegenüber den E-Mail-Systemen haben. Ziel sei v. a. die Verringerung der Ladezeiten durch Datenkomprimierung mit den genannten Gefahren.<sup>177</sup>

Bei der Anschaffung eines E-Mail-Archivierungssystem muss auch beachtet werden, dass diese Lösung mittelfristig zu Informationsinseln führen wird. Andere elektronische Dokumente zum selben Geschäftsprozess oder Vorgang liegen in anderen elektronischen Systemen, eventuell kommt sogar noch eine papiergebundene Aufbewahrung hinzu. Eine zumindest virtuelle Zusammenführung der Dokumente ist nicht möglich, die Bildung von elektronischen Akten wird behindert. E-Mails unterscheiden sich inhaltlich nicht von anderen

---

177 Boudrez, Filip (2006). S.14.

elektronischen Dokumenten, die Tatsache der elektronischen Übermittlung kann daher nicht ausschlaggebend für einen eigenen Aufbewahrungsort sein.

*In Enterprise-Content-Management (ECM)-System abhängigen Produkten und Middleware-Produkten*

Beide Produkte integrieren E-Mails in ein ECM-System<sup>178</sup> wobei die Middleware-Produkte<sup>179</sup> nur die Verwaltung der E-Mails bis zur Speicherung in ein ECM-System abdecken.

Besonderes Augenmerk gilt hier der Schnittstelle zwischen Mail-System und ECM-System. Für den Export stellen die Mail-Systeme Formate zur Verfügung, die eine Formatkonvertierung der E-Mail, nicht aber des Anhangs bedeuten. Unter den Formaten befinden sich solche, die sich wegen ihrer Proprietät nur für eine mittelfristige Ablage, nicht jedoch für eine Langzeitarchivierung eignen würden (darunter bspw. das msg-Format von Microsoft). Bei der Auswahl eines Export-Formats ist zu beachten, dass die Übertragung aller nötigen Metadaten gewährleistet ist und – aus bearbeitungstechnischen Gründen – dass eine Rückübertragung in das System möglich ist, um die E-Mail zu beantworten oder weiterzuleiten.<sup>180</sup> Die Formatkonvertierung der E-Mail-Anhänge muss gesondert erfolgen und die gleichen Anforderungen wie andere elektronische Dokumente erfüllen. Bei steuerrelevanten Dokumenten ist die Anforderung der maschinellen Auswertbarkeit von Dokumenten, die zur Weiterverarbeitung in Datenbanken verwendet werden, ein wichtiges Kriterium für die Langzeitarchivierung. Nach dieser Anforderung können bspw. Excel-Tabellen nicht im eigentlich archivfähigen Format PDF oder PDF/A aufbewahrt werden.<sup>181</sup>

Das anforderungsgerechte Exportieren ist auf „händischem“ Weg möglich; dafür muss das Mail-System über die Einstellungsfunktionen angepasst werden.<sup>182</sup> Dies ist jedoch auch sehr fehleranfällig: so muss etwa bei jeder Aktion das Exportformat gewählt werden und die Anhänge gesondert in ein anderes System überführt werden.

---

178 Andere Systeme wie Dokumenten-Management-Systeme oder Vorgangsbearbeitungssysteme sind hier ebenfalls gemeint.

179 Programme, die zwischen zwei Applikationen vermitteln, hier zwischen Mail- und ECM-System.

180 Ohne letztere Möglichkeit würden die Bearbeiter die E-Mails so lange wie möglich im Mail-System halten und die Aktualität des ECM-Systems verhindern.

181 Vgl. hier insbesondere Abschnitt 3 der GDPdU.

182 Auf die Angaben hierzu wird an dieser Stelle verzichtet. Genaue Informationen finden sich hierzu bei Boudrez, Filip (2006). S.21-27.

Der Export durch die ECM-Systeme oder die Middleware-Produkte verläuft zwar automatisch, bedarf aber der erwähnten Regularien bzw. Nennung der Anforderungen gegenüber dem Hersteller. Auch wenn diese vielfach vordefinierte Schnittstellen anbieten, sollten sie auf die oben genannten Anforderungen hin geprüft werden. Das betrifft nicht nur den Export und Import der E-Mails, sondern auch deren Weiterbehandlung im ECM: Das Zusammenspiel von E-Mail, Metadaten und Anhängen muss auch nach den serienmäßig implementierten Migrationsmöglichkeiten<sup>183</sup> gewährleistet sein. So darf bei einer Umwandlung in ein pdf-Format der Anhang nicht verloren gehen. Manche Systeme fügen zwar das Symbol für den Anhang in das Dokument ein, jedoch keinen Link, so dass der Anhang entsprechend schwer zu finden oder bei Löschung der ursprünglichen Datei gar nicht mehr auffindbar ist.<sup>184</sup>

Die Überführung in ein ECM-System sollte so schnell wie möglich erfolgen, um durch die Bearbeitung von Dokumenten in nur einem statt zwei verschiedenen Systemen Arbeitsabläufe zu vereinfachen. Zum anderen sind die ECM-Speicher wesentlich sicherer als die Mail-System-Speicher.

#### *In einem Digitalen Archiv*

Die dauerhafte Aufbewahrung von E-Mails bedeutet den Export aus einer proprietären Umgebung in eine möglichst nicht-proprietäre Archivierungslösung. Hierbei sind E-Mails entweder aus E-Mail-Systemen oder, bei Verwendung von ECM-Systemen, aus diesen herauszulösen. Relevant ist hier der Export aus den E-Mail-Systemen, da in EMC-Systemen E-Mails wie die übrigen elektronischen Dokumente behandelt werden. Ebenso wie bei anderen elektronischen Dokumenten ist hier die Überführung in ein Standard-Austauschformat zusammen mit den Metadaten erforderlich.<sup>185</sup>

---

183 So wird bspw. nach Import einer E-Mail mit Anhang in ein ECM-System die E-Mail im Word-Format gespeichert und mit dem Anhang als selbständigem Dokument im ursprünglichen Format verlinkt. Zur längerfristigen Sicherung bieten diese Systeme oftmals die Umwandlung in das pdf-Format an.

184 Zu den Anforderungen an ein ECM hinsichtlich der E-Mail-Aufbewahrung sind die Angaben in Moreq 2 aufschlussreich. Moreq hat sich zu einem europäischen Standard mit spezifischen Anforderungen an das Records Management entwickelt. Dem E-Mail-Management wird ein eigenes Kapitel gewidmet. Model Requirements for the Management of electronic records. MoReq 2 Specification (2008). S.73 – 76. Vgl. auch die Bestimmungen der National Archives and Records Administration Regulation on E-mail (2006), §1234.24 (b) – (3)-(ii).

185 National Archives and Records Administration Regulation on E-mail (2006), §1234.22 (a) - (3) und (4), §1234.24 (a) - (1) und (2) sowie (b) – (1) und (2).



Als Archivierungsformate für E-Mails können die Standardformate XML oder PDF/A herangezogen werden. XML hat hierbei den Vorteil, dass die Daten strukturiert aufbewahrt werden und gegebenenfalls für eine firmeninterne oder –externe Auswertung in eine Datenbank überführt werden könnten. Wie oben erwähnt ist eine direkte Migration in ein Archivierungsformat zur revisionssicheren Langzeitarchivierung serienmäßig nicht möglich. Dies würde die direkte Archivierung unter Umgehung proprietärer Systeme bedeuten.

Eben dies hat sich das niederländische Projekt „Testbed Digitale Bewaring“ zur Aufgabe gemacht. Ziel war es eine Software zu entwickeln, die den Export von E-Mails aus den E-Mail-Systemen zur direkten dauerhaften Archivierung vollführt. Während des laufenden Betriebs soll dies ohne den Umweg über ein ECM-System geschehen und damit die Tatsache berücksichtigen, dass elektronische Dokumente auch ohne ECM-Systeme anfallen und dauerhaft archiviert werden sollen. Bei der Umsetzung wurde das Interface des E-Mail-Programms durch Buttons modifiziert, die Funktionen zur Konvertierung der E-Mails mit Text und Metadaten in ein XML-Format auslösen. Die Daten werden auf den Server des Archivs kopiert und in eine HTML-Datei umgewandelt, welche an das E-Mail-Programm zurückgeführt wird. Anhänge der E-Mail werden wie andere elektronische Dokumente an das Archiv übergeben, wobei jedoch die Verbindung zwischen E-Mail und Anhang durch einen Link in der XML-Datei gewährleistet bleibt.<sup>186</sup>

## Literatur:

- Boudrez, Filip (2006): *Filing and archiving e-mail*. [http://www.expertisecentrumdavid.be/docs/filingArchiving\\_email.pdf](http://www.expertisecentrumdavid.be/docs/filingArchiving_email.pdf) (3.11.2008), in verkürzter Fassung: Boudrez, Filip (2005) Archiveren van E-Mail. <http://www.expertisecentrumdavid.be/davidproject/teksten/Richtlijn1.pdf>
- Brand, Thorsten/ Groß, Stefan/ Zöller, Bernhard (2003): *Leitfaden für die Durchführung eines Projektes zur Abdeckung der Anforderungen der Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen (GDPAU)*. Version 1.0. November 2003. [http://www.elektronische-steuerpruefung.de/checklist/voi\\_leitf.pdf](http://www.elektronische-steuerpruefung.de/checklist/voi_leitf.pdf)

---

186 Der Aufbau der XML-DTD ist online verfügbar unter: [www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/images/E-mailplaatje.gif](http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/images/E-mailplaatje.gif). Auf der Homepage steht auch eine Demonstration der Bearbeitungsschritte zur Verfügung.

- Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen (GdPdU)* (2001). BMF [Bundesministerium für Finanzen]-Schreiben vom 16. Juli 2001 – IV D 2 – S0316 – 136/01. [http://www.bundesfinanzministerium.de/nr\\_314/DE/BMF\\_\\_Startseite/Aktuelles/BMF\\_\\_Schreiben/Veroeffentlichungen\\_\\_zu\\_\\_Steuerarten/abgabenordnung/006,templateId=raw,property=publicationFile.pdf](http://www.bundesfinanzministerium.de/nr_314/DE/BMF__Startseite/Aktuelles/BMF__Schreiben/Veroeffentlichungen__zu__Steuerarten/abgabenordnung/006,templateId=raw,property=publicationFile.pdf)
- Institut der Wirtschaftsprüfer (Hrsg.) (2006) : *IDW RS FAIT 3. Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung beim Einsatz elektronischer Archivierungsverfahren*. In: Die Wirtschaftsprüfung Nr.22. 2006. S. 1465ff.
- Kahn, Randolph A./ Blair, Barclay T. (2004): *Information Nation. Seven keys to information management compliance*. Silver Spring: AIIM.
- Knolmayer, Gerhard / Disterer, Georg (2007): *Anforderungsgerechte Dokumentation der E-Mail-Kommunikation. Rechtliche Vorschriften, technische Lösungen und betriebliche Regelungsbedarfe*. Arbeitsbericht Nr. 192 vom Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern. <http://www.ic.iwi.unibe.ch/publikationen/berichte/resource/WP-192.pdf>
- Model Requirements for the Management of electronic records*. MoReq 2 Specification (2008). [http://www.cornwell.co.uk/moreq2/MoReq2\\_typeset\\_version.pdf](http://www.cornwell.co.uk/moreq2/MoReq2_typeset_version.pdf)
- National Archives and Records Administration (Hrsg.) (2004): General Records Schedule 23. Records Common to Most Offices Within Agencies. <http://www.archives.gov/records-mgmt/ardor/grs23.html>
- National Archives and Records Administration Regulation on E-mail (2006). 36 Code of Federal Regulations (C. F. R.) Part 1234, *Electronic Records Management*. Subpart c – Standards for the Creation, Use, Preservation, and Disposition of Electronic Records. <http://www.archives.gov/about/regulations/part-1234.html>
- Stettler, Niklaus et. al. (2006): *Synthesebericht Records Management Survey Schweiz in ausgewählten Sektoren der Privatwirtschaft (2005/2006)*, hg. v. Ausschuss eArchiv des Vereins Schweizer Archivarinnen und Archivare und der HTW Chur. [http://isb.admin.ch/themen/architektur/00078/00201/00202/index.html?download=NHzLpZeg7tZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCDdoF3hGym162epYbg2c\\_JjKbNoKSn6A--&lang=fr](http://isb.admin.ch/themen/architektur/00078/00201/00202/index.html?download=NHzLpZeg7tZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCDdoF3hGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&lang=fr)
- (o. V., 2002): *E-mail-XML-Demonstrator. Technical description*. <http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/email-demo-en.pdf>
- (o. V., o. J.) *Guidelines for creators of personal archives*. <http://www.paradigm.ac.uk/workbook/appendices/guidelines-tips.html>