

White Paper

Wichtige Aspekte der Archivierung

Immer wieder stellt sich für Unternehmen die Frage, welche Anforderungen bei der Archivierung von digitalen Daten, insbesondere auch unter Langzeitarchivgesichtspunkten, beachtet werden müssen. In Deutschland stellt sich die Situation darüber hinaus schwieriger dar, denn es gibt für bestimmte, mittlerweile weltweit standardmäßig verwendete Formate (PDF), noch keine eindeutige Regelung für deren Verwendung in diesen Bereichen. Im Rahmen dieses Dokuments sollen Hilfestellungen gegeben werden, welche Regeln zu beachten sind und welche Möglichkeiten es gibt, die Anforderungen sinnvoll zu erfüllen.

Frage: Was bedeutet Archivierung in Zusammenhang mit einem Archiv- und Dokumentenmanagementsystem?

Rein technisch gesehen, bedeutet Archivierung nichts anderes als die Speicherung von elektronischen Daten und Dokumenten auf Medien, die dazu verwendet werden, diese Informationen für längere Zeiträume verfügbar zu halten. Mit dem Schritt ein Dokument zu archivieren, ist meist eine weitere Bearbeitung des Dokuments und dessen Indexinformationen nicht mehr möglich. Dies stellt sicher, dass das Dokument in seiner originären Form erhalten bleibt. Für kaufmännische Dokumente, wie Geschäftsbriefe und Buchungssbelege, erfordern die Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung (GoB) ein Ausschließen von nachträgliche Änderung.

Frage: Was ist von gesetzlicher Seite bei der Archivierung in digitaler Form zu beachten?

Aus gesetzlicher Sicht, dürfen archivierte Dokumente nachträglich nicht mehr verändert werden. Zu beachten ist hierbei, dass nachweisbar sein muss, dass keine Veränderung an den Dokumenten vorgenommen wurde.¹

Die COI GmbH bietet mit einer umfangreichen Rechte- und Rollenverwaltung und verschiedenen anderen Technologien (z.B. Versions-, Status- und Historienverwaltung) bereits die entsprechende Basis, auf der Kunden aufsetzen können.

Zu beachten ist, dass die Unveränderbarkeit der Dokumente und Indexinformationen stets eine organisatorische Aufgabe des Betreibers des System ist. Allein das Archiv und Dokumentenmanagementsystem können diese Anforderungen nicht erfüllen. Die COI GmbH bietet jedoch mit COI-BusinessFlow eine Lösung, die die Einhaltung und Erfüllung dieser Anforderungen für Unternehmen deutlich verringert. Das System enthält bereits viele organisatorische Abläufe, welche ansonsten über organisatorische Verfahrensanweisungen geregelt werden müssten.

Eine Verfahrensdokumentation ist trotzdem vom Betreiber eines Archivsystems vorzuhalten, in der der Umgang mit Dokumenten und dem Ablauf der damit verbundenen Tätigkeiten, niedergelegt ist. Die Beachtung der Verfahrensdokumentation ist dabei in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.²

Durch die GDPdU sind seit 01.01.2002 ergänzende, gesetzliche Anforderungen zu beachten. Kaufmännische Daten und Dokumente, die durch eine Rechneranwendung ent-

¹ HGB; § 238 Absatz 2; § 239 Absatz 2, 3

² HGB; § 239 Absatz 3; GoBS (1995)

stehen, sind auch rechnergestützt, einschließlich der erforderlichen Strukturinformationen, zu archivieren und müssen maschinell auswertbar sein. Archivierte, personenbezogene Informationen unterliegen Aufbewahrungsfristen, nach deren Ablauf sie zu vernichten sind. Kaufmännische Dokumente sind im Gegensatz dazu für einen Mindestzeitraum vorzuhalten, können jedoch auch darüber hinaus über archiviert werden.

Die COI GmbH unterstützt ihre Kunden bei der Erfüllung und Sicherstellung der gesetzlichen Anforderungen entsprechend.

Frage: Was heißt das ganz konkret in Bezug auf die Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung?

Dies bedeutet, wenn das Archiv- und Dokumentenmanagementsystem sicherstellt, dass alle Veränderungen an einem Dokument protokolliert und der Protokollmechanismus nicht umgangen werden kann, erfüllt das System – COI-BusinessFlow – die Anforderungen nach GoBS.³

Frage: Welche Technologien stehen für die Langzeitarchivierung der Daten und Dokumente zur Verfügung?

Für die Langzeitarchivierung stehen aktuell eine Reihe von Technologien und Medien zur Verfügung. Im Bereich des professionellen Einsatzes haben sich folgende Medien/Technologien etabliert:

- WORM
- CD-R
- RAID
- DVD
- UDO
- AIT (Magnetbänder)

Frage: Wie sieht es mit der Unveränderbarkeit der Dokumente auf diesen Medien gemäß den rechtlichen Forderungen aus?

WORM

WORM zählt mit zu den Technologien, die die Unveränderbarkeit der Daten und Dokumente sicherstellt. Es erlaubt nur einen einzigen Schreibvorgang und ansonsten einen „Nur-Lese-Zugriff“ auf die Informationen.

CD-R

CD-R und die damit zusammenhängenden Medien ermöglichen ebenfalls die Unveränderbarkeit der Dokumente zu gewährleisten. Somit steht auch diese Technologie als interessante Alternative zu WORM zur Verfügung. Der Vorteil des Einsatzes der CD-R-Technologie liegt in Ihrer preislich attraktiveren Positionierung gegenüber den WORM-Medien und der damit verbundenen Hardware. Der Nachteil der CD-R-Technologie liegt in der Tatsache, dass noch keine Erfahrungswerte für die Haltbarkeit der Medien (CDs) über einen längeren Zeitraum wie für WORM-Medien vorliegen. Die CD-R Technologie erfordert es, ein Medium in einem einzigen Vorgang zu beschreiben. Dadurch müssen zu archivierende Dokumente für einen gewissen Zeitraum zwischengespeichert werden. Es muss gegebenenfalls nachgewiesen werden, dass keine Änderungen in dieser Phase der Zwischenspeicherung durchgeführt wurden.

³ AO, § 146 Absatz 1 und 2; GoBS (1995)

RAID

Ein oft verwendeter Weg der Archivierung ist die Verwendung von RAID-Systemen. Diese Technologie ist nahezu bei allen Unternehmen im Einsatz und bietet sehr komfortable Möglichkeiten der Erweiterung. Ein sehr großer Nachteil ist, dass die Medien (Festplatten) von sich aus leider keine Unveränderbarkeit der auf ihnen gespeicherten Informationen sicherstellen können. Bei Festplatten handelt es sich grundsätzlich um flüchtige Speichermedien, die dafür ausgelegt sind, Daten darauf abzulegen, zu verwalten, zu bearbeiten und auch wieder davon entfernen zu können. Aus diesem Grunde eignet sich die Technologie nur bedingt und unter eingeschränkten Voraussetzungen für eine Langzeitarchivierung.

Eine Möglichkeit des Einsatzes liegt im zusätzlichen Einsatz einer Jukebox mit u.a. den beschriebenen Technologien WORM und CD-R. Dieses Medium sichert dann die Erfüllung der Unveränderbarkeit während das RAID-System die enthaltenen Informationen deutlich schneller zur Verfügung stellen kann als eine Jukebox. Dieses Szenario erfordert allerdings ein höheres finanzielles Investment, durch den Einsatz von RAID-System und Jukeboxen. Alternativ kann anstelle des RAID-Systems ein Dateisystem zum Einsatz kommen, welches nur Schreib- und Lesefunktionalitäten bietet und das Löschen von Daten nicht ermöglicht. Nachteil eines solchen Dateisystems ist dessen proprietäres Format.

Eine seit kurzem verfügbare Lösung innerhalb dieses Bereiches stellt das Produkt Centra[®] der Firma EMC^{2®} dar. Dieses Speichermedium basiert auf der RAID-Technologie, welche durch redundante Auslegung der Komponenten auch höchsten Sicherheitsanforderungen entspricht. Von einer führenden Wirtschaftsprüfungsgesellschaft wurde diesem Produkt die Einsatzfähigkeit als Langzeitspeicher getestet. Das System ermöglicht zusätzlich eine einfache Ausbaufähigkeit bei steigendem Speichervolumen.

DVD

Die DVD-Technologie gewann in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung, da sie im Vergleich zu CD-R eine deutlich höhere Speicherdichte auf den Medien zur Verfügung stellt - bei gleichem Komfort wie eine CD (einfaches Handling, gleiche Größe, kompakt, etc.). Leider konnte sich bis heute noch kein einheitlicher Industrie-Standard herausbilden. So konkurrieren aktuell die Standards DVD-R und DVD+R. Auf Grund dieses Aspekts hat sich die DVD-Technologie im Rahmen der Archivierung noch nicht so weit verbreiten können wie die der CD-Technologie. In Bezug auf die Haltbarkeit der DVD-Medien liegen Stand heute noch keine Erkenntnisse vor.

Ein Nachteil dieser Speichertechnologie liegt darin, dass die Speicherkapazität von DVD-Medien nicht in Sektoren eingeteilt ist. Eine Inkonsistenz oder ein Defekt der Daten auf dem Medium führen deshalb zum Verlust aller Daten auf dem Medium.

UDO (Ultra Density Optical-Technologie)

Unter dem Begriff UDO wird eine Speichertechnologie verstanden die ab Mitte 2003 verfügbar ist und die ebenfalls die Unveränderbarkeit der Dokumente sicherstellt. Die UDO Speichertechnologie verwendet 5,25" Medien mit Speichervolumina von 30GB, 60GB oder 120GB pro Medium. UDO kombiniert hohe Speicherkapazität, einfaches Handling der Medien und ein attraktives Preis-/Leistungsverhältnis. Nachteil dieser Technologie ist, dass erst ab Q4/2003 entsprechende Hardware verfügbar sein wird und Langzeiterfahrungen mit den entsprechenden Medien noch nicht vorliegen. Darüber hinaus besteht keine Abwärtskompatibilität zu 5,25" MO-Medien.

AIT (Advanced Intelligent Tape)

Magnetbänder finden im IT-Bereich die größte Verbreitung im Segment der Backup-Lösungen. Doch auch im Bereich der Archivierung bieten sich mittlerweile Lösungen die auf dem Einsatz von Magnetbändern basieren. Hierbei handelt es sich im speziellen um das Produkt GRAU Infinistore Virtual Disk (IVD) der Firma GRAU Data Storage.

Im Segment der Magnetbänder findet bevorzugt die AIT-Technologie (Advanced Intelligent Tape) für Langfristarchivierungsaufgaben Verwendung. Das Beschreiben eines Bandes erfolgt hierbei über eine Schreib-/Leseinheit mit mechanischem Kontakt zum Band. Im weiten Sinne kann dieses Verfahren mit dem aus der Musikindustrie bekannten Verfahren der Aufnahme auf eine Musikkassette verglichen werden.

Auch im Rahmen der AIT-Technologie entwickelt sich der Standard weiter, doch sind die Medien der neuesten Standardgeneration abwärtskompatibel zu den früheren Versionen. Da bei der Speicherung auf Magnetbändern mechanische Verfahren zum Beschreiben zum Einsatz kommen, ist grundsätzlich eine „Abnutzung“ der Medien theoretisch nicht auszuschließen. Im praktischen Einsatz erweist sich dieser Punkt jedoch als weniger problematisch, da die Hersteller der Magnetbänder ihre Produkte umfassenden Tests unterziehen und die Lebensdauer der Bänder von bis zu 30 Jahren auch für Langfristarchivierung geeignet ist.

In Bezug auf Revisionssicherheit ermöglichen Magnetbänder ein mehrfaches Beschreiben und wären für den Einsatz als Langzeitspeichermedium somit nicht geeignet. Jedoch integriert die Firma GRAU spezielle Microchips auf den Bandkassetten, welche nur ein einmaliges Beschreiben ermöglichen. Darüber hinaus überwacht eine spezielle Software ebenfalls, dass das Medium nicht mehrfach beschrieben werden kann. Somit bieten Magnetbänder, im Rahmen des Konzepts der GRAU IVD, ebenfalls die Möglichkeit zur revisionssicheren Archivierung.

Frage: Welches Speichermedium ist für den Einsatz im Unternehmen geeignet?

Aufgrund der vielen Einsatzgebiete und unterschiedlichen Anforderungen kann hier keine pauschale Antwort gegeben werden. Entscheidend für die Auswahl des entsprechenden Speichermediums sind einerseits die rechtlichen Anforderungen wie auch die Anzahl der zu verwaltenden Dokumente in Verbindung mit der Zugriffshäufigkeit darauf. So reicht für ein kleines Archivsystem, auf dessen Inhalte nur sehr selten zugegriffen wird, eine Jukebox ohne vorgeschaltetes RAID-System aus. Je häufiger auf die Archiv-, beziehungsweise Inhalte des Dokumentenmanagementsystems zugegriffen wird, desto wahrscheinlicher wird der Einsatz von Jukeboxsystemen mit vorgelagerten RAID-Einheiten oder Produkten wie GRAU Infinistore Virtual Disk und EMC² Centera.

Eine genauere Betrachtung der einsetzbaren Speichermedien und Einsatzumgebungen findet sich in einem separaten White Paper „Vergleich verschiedener Langzeitspeichersysteme“.

Die COI GmbH berät Interessenten und Kunden bei der Auswahl, in dem die unternehmens- und anwendungsspezifischen Rahmenbedingungen beachtet werden und darauf hin eine Empfehlung für den Einsatz ausgesprochen wird.

Frage: Für welche Belege ist eine bildgerechte Wiedergabe vorgeschrieben?

Eine bildgerechte Wiedergabe ist u.a. für folgende Dokumente vorgeschrieben:

- Buchungsbelege
- Empfangene Handelsbriefe⁴

⁴ HGB; §257 Absatz 3; GoBS (1995)

Frage: Immer wieder wird von Testaten für Archiv- und Dokumentenmanagementsysteme gesprochen. Gibt es diese?

Hier muss in zwei Bereiche unterschieden werden: Einerseits in den Bereich der Standardprodukte, also Software wie COI-BusinessFlow wie sie direkt von der COI GmbH bezogen werden kann und zum Zweiten in eine an den Kunden angepasste Software, also COI-BusinessFlow mit spezifischen Erweiterung für das Unternehmen. Für Standardsoftware gibt es keine Testate, da eine Testierung nur im Rahmen der organisatorischen Einbettung erfolgen kann.

Für die kundenspezifisch realisierten Systeme - basierend auf COI-BusinessFlow - besteht die Möglichkeit sich über die zuständige Finanzbehörde ein Testat erteilen zu lassen. Diesem Testat geht eine Prüfung voraus, bei der die COI GmbH ihre Kunden gerne unterstützt.

Frage: Wie sieht es mit der Revisionsicherheit von Formularen aus?

Werden Belege als Formular und Inhalt getrennt archiviert und für die Ausgabe "montiert", ist sicherzustellen und gegebenenfalls nachzuweisen, dass eine bildgerechte Wiedergabe erfolgt. Ist das Formular exakt in der jeweils eingesetzten Ausgabe mit dem Inhalt verbunden, kann dieser Nachweis einfach angetreten werden. Wird das Formular verändert, was im Extremfall durch die Benutzung eines anderen Druckers sein kann, ist das entsprechende Formular neu zu hinterlegen und mit dem Inhalt zu verbinden. Hier wird deutlich, dass ein großer Teil der Anforderungen die organisatorische Absicherungen betrifft, die nur ein Dokumentenmanagement-System unterstützen kann. In der Verfahrensdokumentation muss deshalb die ordnungsgemäße Buchführung durch den Betreiber dargelegt werden.

Frage: PDF (Portable Document Format) ist mittlerweile nahezu ein weltweites Standardformat. Ist es auch für die Langzeitarchivierung einsetzbar?

Wie bereits erwähnt ist für eine revisionssichere Archivierung in Deutschland eine originalgetreue Bildwiedergabe (Originalauszug HGB „übereinstimmende Wiedergabe“) sicherzustellen. Das seit Jahren bereits vorhandene TIFF-Format erfüllt diese Anforderungen am sichersten, da es sich um ein sogenanntes Raster-Format handelt. Dies bedeutet, dass jeder einzelne Bildpunkt gespeichert wird und eine Verfälschung aufgrund des Formats nicht möglich ist. Für Kunden ist daher der Beweis der Originaltreue sehr einfach. TIFF ist aktuell das Standard-Format für Langzeitarchivierung.

PDF ist ein sogenanntes Vektorformat. Dies bedeutet, dass für die Darstellung jeder einzelne Bildpunkt jedes Mal aus den vorhandenen Vektordaten berechnet wird. Allerdings sind daher bei der Berechnung „Ungenauigkeiten“ theoretisch möglich. Darüber hinaus ist das PDF-Format nicht standardisiert (z.B. ISO) und unterliegt damit einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Bei Einsatz des PDF-Formats muss somit mehr Vorarbeit geleistet werden, um zu belegen, dass die Berechnungen zu einer originalgetreuen Bildwiedergabe führen.

Es ist ersichtlich, dass das Format PDF grundsätzlich für bestimmte Zwecke eingesetzt werden kann. Die Anforderungen an die Verfahrensdokumentation steigen aber dadurch. Zum Thema Langzeitarchivierung liegt bis heute von Seiten Adobe Systems noch keine verbindliche Aussage vor.

Frage: Was ist aus dem Blickwinkel des Urheberrechts zu beachten?

Im Rahmen dieser Betrachtungsweise dürfen urheberrechtlich geschützte Dokumente für den betriebsinternen Gebrauch – und dies ist entscheidend – über ein Dokumentenmanagementsystem zur Verfügung gestellt werden. Gleiches gilt auch für wissenschaftliche Zwecke. Handelt es sich nicht um den betriebsinternen Gebrauch, wie beispielweise die Verteilung an Kunden, Geschäftspartner oder andere Personen, sind natürlich die Rechte des Urhebers zu wahren.

Frage: Wie wichtig ist die Verfahrensdokumentation für den Betrieb eines Archivsystems?

Wie bereits erwähnt, kommt der Verfahrensdokumentation durch den Betreiber – in der Regel dem Unternehmen – eine sehr wichtige Stellung zu, damit das eingesetzte System den rechtlichen Anforderungen genügt. Allein die Software kann diesen Aspekt von sich aus nicht vollständig erfüllen. Um hier die Kunden zu unterstützen bietet COI – auch in Zusammenarbeit mit international renommierten Partnern – Beratungsleistungen an, um Kunden von Anfang an bis hin zum letztendlichen Einsatz des Systems umfassend zu betreuen.

Frage: Welche Teile muss eine Verfahrensdokumentation enthalten?

Für eine Verfahrensbeschreibung sind laut GoBS (1995) folgende Teile notwendig:

- Arbeitsanweisungen für die Benutzer
- Beschreibung der sachlogischen sowie programmtechnischen Lösung
- Programmidentität
- Daten-Integrität

Frage: Welchen Nutzen bietet eine Verfahrensdokumentation?

Eine Verfahrensdokumentation sichert die Transparenz beim Betrieb einer Archiv- und Dokumentenmanagementlösung. Durch die Verfahrensdokumentation wird die Nachvollziehbarkeit der Arbeitsprozesse erleichtert. Es wird vermieden, dass im Falle des Ausscheidens eines Mitarbeiters nicht das gesamte Wissen über ein Projekt im Unternehmen verloren geht. Zusätzlich ermöglicht eine saubere Verfahrensdokumentation eine einfachere Migration zwischen verschiedenen Versionen als auch Herstellern. Im Falle eines Ausfalls des ursprünglichen Systemlieferanten ist dies nicht zu unterschätzen. Grundsätzlich wird es Dritten dadurch ermöglicht, sich schnell und zielgerichtet einen Überblick über das System zu verschaffen, als auch Änderungen am System nachzuvollziehen.

Frage: Hat COI bereits Erfahrung mit Kunden im Bereich revisionssicherer und gesetzeskonformer Archivierung?

Selbstverständlich, denn seit mehr als 15 Jahren ist es eine Kernkompetenz der COI GmbH, Archivlösungen selbst für hochvolumige und unternehmenskritische Datenbestände anzubieten. Beispielhaft kann hier der Einsatz von COI-BusinessFlow in Systemumgebungen, in denen weit über 100 Millionen Kundendokumente verwaltet werden, genannt werden. Des Weiteren werden die COI-Lösungen auch im Bereich der Verwaltung von Dokumenten zu kerntechnischen Anlagen eingesetzt, für die eine lange Aufbewahrungsfrist von 30 Jahren zu gewährleisten ist.

Frage: Welche neuen Anforderungen werden durch die GDPdU an Archivsysteme gestellt?

Die GDPdU fordert den Zugriff auf steuerrelevante Daten der Finanz-, Personal- und Anlagenbuchhaltung. Finanzämter haben das Recht auf unmittelbaren (Lese-)Zugriff der Daten am Archivsystem, auf mittelbaren Datenzugriff indem das betreffende Unternehmen Auswertungen bereitstellt oder auf Datenträgerüberlassung. Welche Art des Datenzugriffs erfolgt, liegt im Ermessen der Finanzbehörde.

Mit Hilfe der Datenverarbeitung erstellte und auswertbare Daten müssen maschinell auswertbar vorgehalten werden, einschließlich aller hierfür erforderlichen Strukturinformationen. Die Unveränderbarkeit dieser Daten ist zu gewährleisten. Deshalb ist die alleinige Archivierung von Dokumenten im TIFF oder PDF-Format nicht ausreichend, da eine maschinelle Auswertung dieser Formate nicht möglich ist.

Eine „Pflicht“ zum Einsatz eines Archivsystems leitet sich aus den Aspekten der GDPdU nicht ab. Allerdings ermöglicht der Einsatz eines Archivs sowohl die Archivierung der aufgeführten Daten, wie auch anderer Unterlagen und kann somit zu einer deutlichen Prozessoptimierung im Unternehmen beitragen. Die GDPdU kann somit zu einer Keimzelle für ein unternehmensweites Archiv- und Dokumentenmangemetprojekt werden, welches langfristige Kosten- und Prozessvorteile nach sich ziehen kann.

Eine umfassende sehr umfangreiche Betrachtung der Aspekte der GDPdU und der sich daraus ergebenden Ableitungen für den Steuerpflichtigen finden sich auf den Seiten des Bundesministeriums für Finanzen unter folgendem [Link](#).

Frage: Welche Anforderungen an eine Langfristarchivierung gelten in anderen Ländern?

Hierfür kann keine allgemein gültige und umfassende Aussage getroffen werden, da es je nach Land variierenden Anforderungen gibt. Ebenfalls existieren in den unterschiedlichen Ländern nicht selten abweichende Regelungen in Bezug auf verschiedene Industriezweige oder Dokumentarten. Eine genaue Analyse kann somit in diesem Zusammenhang nur gemäß der individuellen Kundensituation erfolgen.

COI®, COI-BusinessFlow®, BusinessFlow® und das COI-Logo sind eingetragene Marken der CONSULTING FÜR OFFICE UND INFORMATION MANAGEMENT GMBH. EMC, EMC² und Centera sind eingetragene Marken der EMC Corporation, USA. Andere Produktnamen und Logos werden nur zur Identifikation der Produkte und Hersteller verwendet und können eingetragene Marken der entsprechenden Hersteller sein.