



JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN
PROFESSUR BWL – WIRTSCHAFTSINFORMATIK
UNIV.-PROF. DR. AXEL C. SCHWICKERT

Ostheimer, Bernhard; Janz, Wolfhard

**Dokumenten-Management-Systeme –
Abgrenzung, Wirtschaftlichkeit,
rechtliche Aspekte**

ARBEITSPAPIERE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Nr. 7 / 2005
ISSN 1613-6667

Arbeitspapiere WI Nr. 7 / 2005

- Autoren:** Ostheimer, Bernhard; Janz, Wolfhard
- Titel:** Dokumenten-Management-Systeme – Abgrenzung, Wirtschaftlichkeit, rechtliche Aspekte
- Zitation:** Ostheimer, Bernhard; Janz, Wolfhard: Dokumenten-Management-Systeme – Abgrenzung, Wirtschaftlichkeit, rechtliche Aspekte, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 7/2005, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2005, 61 Seiten, ISSN 1613-6667.
- Kurzfassung:** Die Verwaltung von Dokumenten zeigt sich für Unternehmen als eine zentrale Aufgabenstellung, nicht nur vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben. Immer größere Informationsmengen müssen bewältigt werden, um zeitnah fundierte Entscheidungen zu fällen und vorhandenes Know-how zu nutzen. Das Datenwachstum der kommenden Jahre wird wesentlich durch E-Mail, Office-Dokumente und Data-Warehouse-Anwendungen getrieben werden. Dokumenten-Management umfaßt alle Abläufe, Prozesse und Verantwortlichkeiten im Zusammenhang mit der Administration von Dokumenten. Ein Dokumenten-Management-System (DMS) stellt eine IT-Anwendung dar, die Dokumente verwaltet und archiviert. Es ist dabei unerheblich, ob die Informationen auf Mikrofilmen, auf Papier oder digital vorliegen. DMS sind in der Literatur noch mit einer Vielzahl weiterer Akronyme bzw. Begriffe belegt. Hierzu zählen z. B. Archivsystem, CMS (Content-Management-System), KMS (Knowledge-Management-System), BPM (Business-Process Management) oder EDMS (Enterprise-Document-Management-System). Der erste Teil der vorliegenden Arbeit befaßt sich mit den theoretischen Grundlagen von Dokumenten und beschreibt deren Erscheinungsformen. Darauf aufbauend wird ein DMS definiert und begrifflich von einem WMS, CMS und KMS abgegrenzt. Im folgenden Kapitel werden die Nutzenpotentiale aus quantitativer sowie qualitativer Sicht analysiert. Dabei finden auch Opportunitätsfaktoren eine inhaltliche Berücksichtigung. Der dritte Teil befaßt sich mit Richtlinien, Normen und gesetzlichen Regelungen beim Einsatz eines DMS.
- Schlüsselwörter:** Dokumente, Dokumenten-Management, Archivierung, Workflow-Management, Content-Management, Knowledge-Management

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Problemstellung, Ziel und Aufbau	6
2 Definitionen und Begriffsverständnis	8
2.1 Dokumente, Daten und Metadaten	8
2.2 Dokumentenlebenszyklus	11
2.3 Erscheinungsformen von Dokumenten.....	13
2.3.1 Dokumententyp	13
2.3.2 Dokumentenart	14
2.3.3 Dokumentenformat.....	16
2.3.4 Speichermedien	17
2.4 Abgrenzung Dokumenten-Management-System.....	20
2.4.1 Umfeld von DMS	22
2.4.2 Workflow Management-System (WMS)	23
2.4.3 Content-Management-System (CMS).....	24
2.4.4 Knowledge-Management-System (KMS).....	26
3 Wirtschaftlichkeit eines DMS-Einsatzes	28
3.1 Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen	28
3.2 Quantitative Nutzenpotentiale	31
3.2.1 Verkürzung der Durchlaufzeit.....	31
3.2.2 Einsparung von Sachkosten	32
3.2.3 Einsparung von Personalkosten	33
3.3 Qualitative Nutzensvorteile	34
3.3.1 Bessere Nutzung bzw. Erweiterung der Informationsbasis	35
3.3.2 Motivation der Mitarbeiter	36
3.3.3 Qualitätssteigerung der Arbeitsergebnisse	37
3.3.4 Verbesserung des Kundenservices	38
3.4 Opportunitätsfaktoren	38
4 Rechtliche Aspekte	39
4.1 Einführende Erläuterungen	39
4.2 Ordnungsmäßigkeit, Integrität, Authentizität	41

4.3	Datenschutz und Datensicherheit.....	43
4.4	Ermittlung und Einhaltung von Aufbewahrungsfristen.....	45
4.5	Sicherstellung der Beweiskraft vor Gericht und des gesetzlichen Zugriffs.....	46
4.6	Verfahrensdokumentation.....	48
4.7	Zertifizierung von Systemen und Lösungen.....	50
4.8	Unterrichtung und Mitsprache des Betriebsrates.....	51
4.9	Schutz vor Verletzung des Urheberrechts.....	52
4.10	Weitere Gesetze, Verordnungen und Regelwerke.....	53
5	Zusammenfassung.....	54
	Literaturverzeichnis.....	56

Abkürzungsverzeichnis

ANSI.....	American National Standards Institute
AO	Abgabenordnung
API.....	Application Programming Interface
ASCII.....	American Standard Code for Information Interchange
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BLOB	Binary Large Object
CI	Coded Information
CMS.....	Content Management-System
COLD	Computer Output on Laser Disk
CSV	Comma-separated values
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DLM	Document Life Cycle Management
DMA.....	Document Management Alliance
DML	Dokumenten-Management-Lösung
DMS	Dokumenten-Management-System
DPI.....	Dots per inch
DRT	Document Related Technologies
EBCDIC	Extended Binary Coded Decimal Interchange Code
ECM	Enterprise Content Management
EDMS	Enterprise Document Management-System
EN.....	Europäische Norm
GDPdU	Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen
GoB.....	Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung
GoBS	Grundsätze ordnungsgemäßer DV-gestützter Buchführungssysteme
HGB.....	Handelsgesetzbuch
ICR	Intelligent Character Recognition
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers

IETF.....	Internet Engineering Task Force
ISO.....	International Organization for Standardization
ITU	International Telecommunications Union
IuKDG	Informations-Kommunikationsdienste-Gesetz
KMS	Knowledge Management-System
MOD.....	Magneto-Optical Disk
MP3	MPEG 1 Layer 3
MPEG.....	Motion Photographics Experts Group
NCI.....	Non-Coded Information
OCR.....	Optical Character Recognition
ODMA.....	Open Document Management API
PKI.....	Public-Key-Infrastruktur
RDF	Resource Description Framework
SGML.....	Standard Generalized Markup Language
SigG.....	Signaturengesetz
SigV.....	Signaturenverordnung
SQL.....	Structured Query Language
StGB	Strafgesetzbuch
UDF	Universal Disk Format
UrhG.....	Urheberrechtsgesetz
VDA	Verband der Automobilindustrie
VDI.....	Verein Deutscher Ingenieure
VOI.....	Verband Organisations- und Informationssysteme
WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning
WfMC.....	Workflow Management Coalition
WORM.....	Write Once Read Many
WMS.....	Workflow Management-System
ZPO.....	Zivilprozessordnung

1 Problemstellung, Ziel und Aufbau

Die Verwaltung von Dokumenten zeigt sich für Unternehmen als eine zentrale Aufgabenstellung, nicht nur vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben. Als betriebliche Wissensressource nehmen Dokumente einen hohen Stellenwert ein.¹ Immer größere Informationsmengen müssen angesichts eines starken Konkurrenzkampfes bewältigt werden, um zeitnah fundierte Entscheidungen zu fällen und vorhandenes Know-how zu nutzen.² In Unternehmen liegen ca. 50% der Informationen unstrukturiert vor; ca. 20% sind weder ausgewertet noch interpretiert.³ Als größte Herausforderungen der nächsten Jahre betrachtet eine Anwenderstudie der Lünendonk GmbH, in Zusammenarbeit mit der TechConsult GmbH, das Datenwachstum, die -sicherheit sowie die Geschäftsprozessoptimierung bzw. das -management. Das Datenwachstum für das Jahr 2005 wird wesentlich durch E-Mail (38%), Office-Dokumente (28%) und Data Warehouse-Anwendungen (28%) getrieben werden.⁴ Vor diesem Hintergrund steigt der Verwaltungsbedarf an Dokumenten.

Weltweit, so schätzt das Analytischen Haus Hewson Group, hat der Markt für elektronische Speicherung von Dokumenten im Jahr 2004 ein Volumen von 1,3 Mrd. US-Dollar erreicht.⁵ Eine Studie von IDC prognostiziert bis zum Jahr 2009 ein durchschnittliches Umsatzwachstum von 19,7% bei Dokumenten-Management- und Image Outsourcing-Lösungen.⁶

In Deutschland bescheinigt das eBusiness-Investitionsbarometer 2004/2005 dem Dokumenten- und Workflow Management in Unternehmensbereichen bis zum Jahr 2006

-
- 1 Vgl. Hinrichs, Joachim: Kontext-Indexierung – Dokumentenmanagement im Spannungsfeld zwischen arbeitsorganisatorischer Kompetenz und Knowledge Engineering, Aachen: Shaker 2003, S. 3.
 - 2 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, 3., überarb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2002, S. 1.
 - 3 Vgl. Adam, Joachim: DMSsprachewirr, in: DoQ, 04/2004, S. 20 f.
 - 4 Vgl. Lünendonk GmbH (Hrsg.): Information Lifecycle Management 2004 – Status quo und Perspektiven in Deutschland, Online im Internet: <http://www.ffpress.net/Kunden/EMC/Downloads/EMC81517/EMC81517.pdf>, 19.01.2005, S. 5; 7.
 - 5 Vgl. VOI e.V. (Hrsg.): DMS-Anbieter nutzen CeBIT als Frühjahrs-Event, Online im Internet: <http://www.voi.de/pres.phtml?FID=561.1268.1&La=1&call=detail&nf=1>, 23.01.2005.
 - 6 Vgl. Jung, Jakob: CeBIT 2004: DMS und CMS: Den Vorschriften genügen, Online im Internet: <http://www.channelweb.de/cms/1950.0.html>, 20.01.2005.

eine zunehmende Bedeutung (66% steigend, 33% gleich bleibend, 1% abnehmend). Gemessen am Status der Umsetzung (20% realisiert, 48% teilweise realisiert, 21% in Planung, 11% bisher nicht geplant) besteht ein Investitionsbedarf.⁷ Zu einem ähnlichen Resultat kommt eine Marktuntersuchung des VOI e.V.⁸ Regionalgruppe Süd. Der Ergebnisbericht besagt, daß 72% der befragten Unternehmen noch kein Dokumenten-Management-System (DMS) einsetzen. Die Anwender von DMS bewegen sich innerhalb einer Größenordnung von 18%, während 10% DMS-ähnliche Systeme zum Dokumenten-Management nutzen.⁹

Die Arbeit gliedert sich in fünf Abschnitte. Das nachfolgende Kapitel 2 beschäftigt sich mit den theoretischen Grundlagen von Dokumenten und beschreibt deren Erscheinungsformen. Darauf aufbauend wird ein Dokumenten-Management-System (DMS) definiert und begrifflich von einem Workflow-Management-System (WMS), Content-Management-System (CMS) bzw. Knowledge-Management-System (KMS) abgegrenzt.

Kapitel 3 eruiert die Nutzenpotentiale aus quantitativer sowie qualitativer Sicht. Dabei finden auch Opportunitätsfaktoren eine inhaltliche Berücksichtigung.

Kapitel 4 befaßt sich mit Richtlinien, Normen und gesetzlichen Regelungen beim Einsatz eines DMS. Der themenspezifische Fokus ist auf Aspekte des deutschen Rechtsrahmens eingegrenzt.

Im abschließenden Kapitel 5 erfolgt eine zusammenfassende Betrachtung des Themenkomplexes „Dokumenten-Management-Systeme“.

7 Vgl. Pols, Axel; Etter, Christa; Renner, Thomas: eBusiness-Investitionsbarometer 2004/2005, Online im Internet: http://www.wegweiser.de/_pdf/ebiz_investbarometer.pdf, 20.01.2005, S. 10 ff.

8 Der Verband Organisations- und Informationssysteme (VOI) e.V. vertritt Branchenanbieter für Informations- und Dokumenten-Management-Systeme, vgl. <http://www.voi.de> im Internet.

9 Vgl. Berndt, Oliver; Biffar, Jürgen; Weiß, Dietmar: Dokumentenmanagement in Deutschland – Untersuchung zur Ermittlung des Marktpotentials, Online im Internet: <http://www.easy.de/content/easy/easy000841/DMS%20Marktuntersuchung%20Ergebnis%20v2.pdf>, 22.01.2005, S. 13.

2 Definitionen und Begriffsverständnis

2.1 Dokumente, Daten und Metadaten

Die relevanten Begriffe Dokument, Daten und Metadaten werden zum besseren Begriffsverständnis im Folgenden voneinander abgegrenzt und definiert. Innerhalb des Dokumenten-Managements ist das Dokument Betrachtungsobjekt.¹⁰ In der Literatur finden sich vielfältige Definitionsansätze, die in diesem Kapitel kurz skizziert werden.

Ein Dokument dient als Informationsträger oder soll zum Nachweis einer Tatsache bzw. als potentielles Beweismittel eingesetzt werden.¹¹ Es kann dabei aus unterschiedlichen Quellen stammen.¹² Während Berndt und Leger ein Dokument „(...) als Oberbegriff für alle in Papierform vorliegenden Informationen“¹³ bezeichnen, versteht Pfaff alles darunter „(...) was sich irgendwie digital auf Computern speichern läßt beziehungsweise irgendwann in Zukunft speichern lassen wird“¹⁴. Kampffmeyer berücksichtigt sowohl papiergebundene, als auch elektronische Dokumente.¹⁵

Die Norm DIN EN ISO 9000:2000 betrachtet ein Dokument als „Information¹⁶ (...) und ihr Trägermedium (...) Das Medium kann Papier, eine magnetische, elektronische oder optische Rechnerdiskette, eine Fotografie, ein Bezugsmuster oder eine Kombination daraus sein“¹⁷. Diese Definition wird im Folgenden zugrunde gelegt.

-
- 10 Vgl. Sonntag, Ralph: Organisation aktiver Umwelthandbücher: ein Beitrag zum prozeßorientierten Dokumentenmanagement, Dissertation, Technische Universität Dresden: 1999, S. 122.
 - 11 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, 3., vollständig überarb. und erw. Aufl., Heidelberg: dpunkt 2004, S. 9.
 - 12 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, Berlin et al.: Springer 2001, S. 60 f.
 - 13 Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, Neuwied et al.: Luchterhand 1994, S. 20.
 - 14 Pfaff, Thomas: Dokumentenmanagement – das papierlose Büro? : Konzepte, Technologien, Tips, Berlin, Offenbach: VDE-Verlag 1995, S. 9.
 - 15 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, Hamburg: PROJECT CONSULT GmbH 2003, S. 11 f.
 - 16 Informationen sind in diesem Zusammenhang definiert als Daten, angereichert durch einen Bedeutungsgehalt, Zusammenhang bzw. Zweckbezug. Vgl. Hinrichs, Joachim: Kontext-Indexierung – Dokumentenmanagement im Spannungsfeld zwischen arbeitsorganisatorischer Kompetenz und Knowledge Engineering, a. a. O., S. 20; Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Qualitätsmanagementsysteme: Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2000), S. 28.
 - 17 Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Qualitätsmanagementsysteme: Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2000), a. a. O., S. 29.

Daten sind alphanumerische Zeichen in Verbindung mit einer Syntax.¹⁸ Teilweise werden die Begriffe Daten und Informationen auch synonym verwendet.¹⁹ Gulbins et al. klassifizieren Daten anhand ihrer Lebensdauer. Es werden drei Arten unterschieden, wie die folgende Tab. 1 zeigt.

Kurzzeitdaten	Daten mittlerer Lebensdauer	Langlebige Daten	
Diese werden nur für eine kurze Zeit benötigt und im Anschluss vernichtet. Die typische Lebensdauer liegt zwischen Sekunden und wenigen Tagen.	Die typische Lebensdauer geht von wenigen Tagen bis zu einigen Wochen. Vom Umfang machen diese den größten Teil der erzeugten Daten aus.	Diese haben entweder eine lange Aufbewahrungszeit oder können wegen der großen Mengen nicht konventionell gespeichert werden. Es können zwei Gruppen unterteilt werden:	
Beispiele: temporäre Dateien; Zwischenergebnisse; Informationen in Papierform zur Informationsverteilung kopiert und nach dem Lesen vernichtet	Beispiele: Wochen- und Monatsberichte; viele E-Mails und zahlreiche Informationen im Intranet	1.) Daten, die aus gesetzlichen Gründen eine lange Zeit aufbewahrt werden müssen und die Zugriffswahrscheinlichkeit eher gering ist, z. B. Geschäfts- und Buchungsbelege	2.) Daten mit einer langen Aufbewahrungszeit und einer hohen Zugriffswahrscheinlichkeit, z. B. Konstruktionsdaten, Patentunterlagen und Stücklisten

Tab. 1: Lebensdauer von Daten²⁰

Dagegen verstehen Götzer et al. unter Daten tendenziell stark strukturierte Informationen, während Dokumente als eher unstrukturiert oder schwach strukturiert gelten. Häufig sind Mischformen vorzufinden, weil eine klare Trennungslinie nicht formuliert werden kann. Beschreibende Attribute zu Dokumenten – so genannte Metadaten – werden häufig mit einem Verweis auf das jeweilige Dokument in einer Datenbank gespeichert.²¹

18 Vgl. Gadatsch, Andreas: Management von Geschäftsprozessen: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis; eine Einführung für Studenten und Praktiker, 2., überarb. und erw. Aufl., Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg 2002, S. 245; Zilahi-Szabó, Miklós: Lehrbuch Wirtschaftsinformatik, 2., durchgesehene Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1998, S. 4.

19 Vgl. Karakas, Öghan: Document Related Technologies: Das Fundament für E-Business, Hamburg, Berlin: hansebuch 2002, S. 10.

20 Eigene Darstellung in Anlehnung an Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 7 ff.; Karakas, Öghan: Document Related Technologies: Das Fundament für E-Business, a. a. O., S. 10.

21 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 12 f.

Metadaten werden auch als „Daten über Daten“ definiert.²² In einem DMS müssen Dokumente unterscheidbar und identifizierbar sein. Außer dem verwendeten Dokumentennamen sind die zusätzlichen Informationen in Form von Metadaten wesentlich.²³ Die folgende Tab. 2 informiert über Typen von Metadaten.

Typ	Definition	Beispiele
Beschreibende Metadaten	Die Informationsquellen werden inhaltlich näher beschrieben.	- Stichwörter - Querverweise auf andere Quellen - Abstract
Metadaten über Erhaltung	Die Daten über die Erhaltung von Informationsquellen werden dokumentiert.	- Dokumentation des Aufbewahrungsmediums - Dokumentation von Datensicherungen bzw. -migrationen
Metadaten zur Nutzung	Die Nutzung von Informationsquellen wird in den Metadaten dokumentiert.	- Benutzerverfolgung - Erfassung von Änderungen
Administrative Metadaten	Die zur Verwaltung der Informationsquellen zugehörigen Daten sind in den Metadaten hinterlegt.	- Aufbewahrungsort - Versionsinformationen - Rechte- und Reproduktionsverfolgung
Technische Metadaten	Die Metadaten beziehen sich auf technische Eigenschaften der Informationsquellen.	- Messung der Antwortzeit - Sicherheitsdaten, z. B. Passwörter - Hardware- und Software-Dokumentation

Tab. 2: Typen von Metadaten²⁴

22 Vgl. Gilliland-Swetland, Anne J.: Setting the Stage, Online im Internet: http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/intrometadata/pdf/swetland.pdf, 05.02.2005, S. 1; Marugg, Thomas: Metadaten für Content-Indizierung und Wissenssicherung, Teil 1, Online im Internet: <http://www.internetmanagement.ch/index.cfm/fuseaction/shownews/newsid/351/>, 05.02.2005.

23 Vgl. Hinrichs, Joachim: Kontext-Indexierung – Dokumentenmanagement im Spannungsfeld zwischen arbeitsorganisatorischer Kompetenz und Knowledge Engineering, a. a. O., S. 22.

24 Eigene Darstellung in Anlehnung an Gilliland-Swetland, Anne J.: Setting the Stage, a. a. O., S. 5; Christ, Oliver; Bach, Volker: Content Management, Online im Internet: <http://verdi.unisg.ch/org/iwi/>

Die Metadaten verkörpern wesentliche Aspekte eines Dokumentes – den Inhalt, den äußeren Kontext und die formale Struktur. Damit Metadaten interoperabel einsetzbar sind, existieren verschiedene Standards, etwa der „Dublin-Core“, dessen Realisierungen z. B. in RDF oder in XML auffindbar sind.²⁵

Im Anschluß an die Abgrenzung der Begrifflichkeiten Dokument, Daten und Metadaten geht das folgende Kapitel näher auf den Dokumentenlebenszyklus ein.

2.2 Dokumentenlebenszyklus

In der Regel sind Dokumente eng mit Geschäftsprozessen verknüpft und dabei Träger der fachlichen und teilweise auch steuernden Informationen im Prozeßablauf. Dokumente werden dabei erstellt, verändert, verwertet, archiviert und vernichtet. Sie treten als Auslöser, Zwischenprodukte oder Ergebnisse von Geschäftsprozessen auf.²⁶

Klingelhöller weist im Zeitablauf des Dokumentenlebenszyklus auf eine durchschnittliche Liegezeit von ungefähr 89% hin. Während die Transportzeit ca. 7% ausmacht, verbleiben nur etwa 4% als Bearbeitungszeit.²⁷

Das Management von Dokumenten soll den gesamten Dokumentenlebenszyklus abdecken. Hierfür wird auch der Begriff „Document Life Cycle Management“ (DLM) verwendet. Der Lebenszyklus beginnt mit der Erstellung des Dokumentes, der Bearbeitung, Speicherung, Verwaltung und Archivierung bis zur Löschung.²⁸ Dokumente können dabei aus unterschiedlichen Quellen mittels Suchkriterien, z. B. Metadaten, wieder gefun-

iwi_pub.nsf/wwwPublRecentEng/F645CB6BFE8365EBC1256DF4003AE519/\$file/content_management_v1.pdf, 05.02.2005, S. 42. Für weitere Klassifizierungsansätze siehe Marugg, Thomas: Metadaten für Content-Indizierung und Wissenssicherung, Teil 1, a. a. O., 05.02.2005.

- 25 Vgl. Gilliland-Swetland, Anne J.: Setting the Stage, a. a. O., S. 1-4; Hinrichs, Joachim: Kontext-Indexierung – Dokumentenmanagement im Spannungsfeld zwischen arbeitsorganisatorischer Kompetenz und Knowledge Engineering, a. a. O., S. 21 f. Weiterführend siehe o. V.: Dublin Core Metadata Initiative, Online im Internet: <http://dublincore.org/>, 02.02.2005; Bray, Tim: XML.com: What is RDF?, Online im Internet: <http://www.xml.com/pub/a/2001/01/24/rdf.html>, 02.02.2005.
- 26 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 12.
- 27 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 16.
- 28 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 56 f.

den und modifiziert werden. Die veränderte Version wird nach erfolgter Genehmigung wieder freigegeben und an entsprechende Instanzen verteilt.²⁹

Die Abb. 1 skizziert einen Dokumentenlebenszyklus ausgehend von verschiedenen Quellmedien, z. B. E-Mail oder Fax.

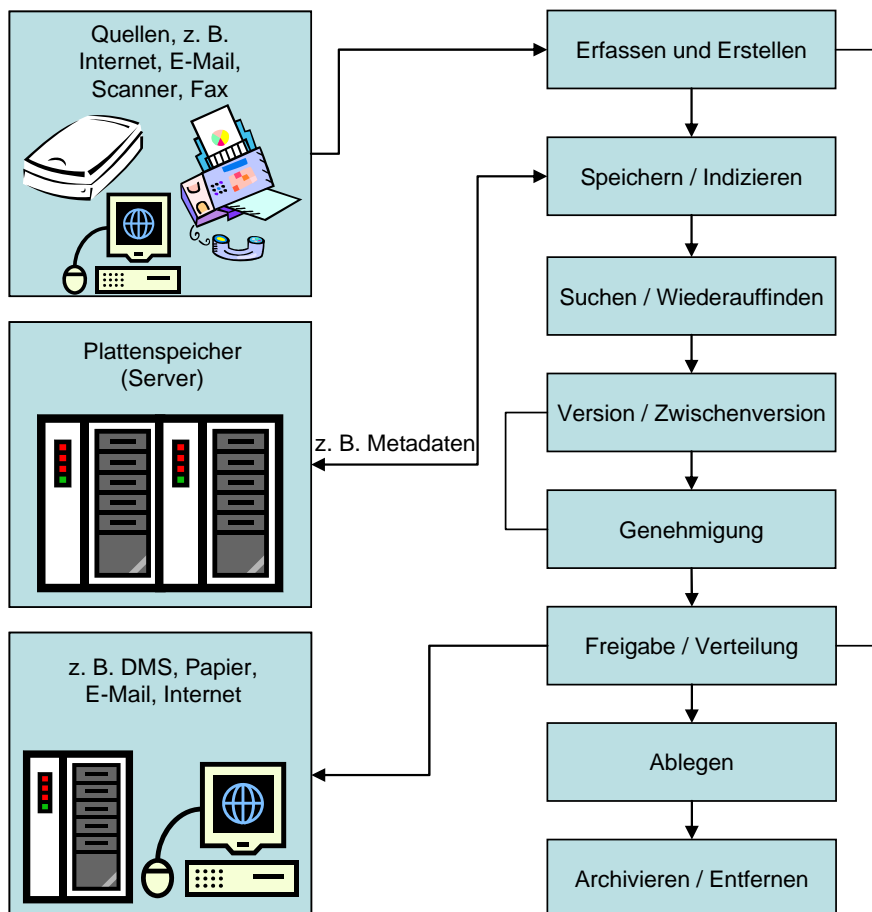


Abb. 1: Lebenszyklus eines Dokumentes³⁰

Nach dem Dokumentenlebenszyklus widmet sich das nächste Kapitel den Erscheinungsformen von Dokumenten und unterscheidet in Dokumententyp, -art und -format. Im Anschluß werden verwendbare Speichermedien klassifiziert.

²⁹ Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 3; Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 17.

³⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 17.

2.3 Erscheinungsformen von Dokumenten

Dokumente können in vielseitigen Erscheinungsformen auftreten und über allgemeine Merkmale bzw. Ausprägungsformen gekennzeichnet werden. In der Literatur finden sich unterschiedliche Klassifikationsansätze mit teilweise überlappenden Begriffsauslegungen.

Frodl definiert als allgemeine Kennzeichen von Dokumenten die physikalische Beschaffenheit, die inhaltliche Zuordnung, die Formalisierung, den Zeitbezug, die Subjekt- und Objektbezogenheit sowie die Charakterisierung. Letzteres überprüft inhaltlich das Dokument auf überwiegend Informationscharakter oder eher rechtlich verbindlichen Charakter.³¹

Die folgenden Unterkapitel widmen sich gängigen Definitionen von Dokumententypen, -arten und -formaten sowie den verwendbaren Speichermedien. Die Grundlage bildet die verwendete Begriffsbestimmung aus Kapitel 2.1 von Dokumenten als Informationen und ihrem Trägermedium.³²

2.3.1 Dokumententyp

Der Dokumententyp wird nach organisatorischen Erfordernissen klassifiziert und fasst Dokumente mit gleicher inhaltlicher Struktur zusammen. Die Einordnung kann sehr spezifisch oder eher generell erfolgen.³³

Inhaltlich können Dokumente, z. B. in Berichte, Korrespondenz oder Rechnungsbelege, gruppiert werden. Diese Klassifizierung kann bis zu einem konkreten Dokumententyp, z. B. Kundenrechnung, verfeinert werden. Vergleichbar mit einem Formular stellt der

31 Vgl. Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik: Informationen, Kommunikation, Daten und Dokumente: zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, München et al.: Oldenbourg 1998, S. 89.

32 Vgl. Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Qualitätsmanagementsysteme: Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2000), a. a. O., S. 29.

33 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 114.

Dokumententyp die Vorlage für ein Dokument dar. Es ist dabei nur noch mit Inhalten zu füllen.³⁴

Der Begriff Dokumententyp wird teilweise auch synonym mit Dokumentenklasse benutzt. Eine Dokumentenklasse erstreckt sich sowohl auf organisatorische als auch auf technische Erfordernisse.³⁵ Letztere finden im nachfolgenden Unterkapitel Dokumentenart ihre Berücksichtigung.

2.3.2 Dokumentenart

Die unterschiedlichen „Kodierungen“ einer Information, z.B. als Text oder Zeichnung, werden als Dokumentenart bezeichnet.³⁶ Dokumente liegen in kodierter (CI = Coded Information) oder nicht-kodierter Form (NCI = Non-Coded Information) vor.³⁷

CI-Dokumente sind direkt vom Rechner interpretierbare und weiterverarbeitbare Zeichen. In der Regel werden Standardcodes wie ASCII, EBCDIC, Unicode oder verwandte Zeichensätze verwendet.³⁸ Beispiele für CI-Dokumente können neben Textdokumenten auch digitale Bilder, CAD-Zeichnungen, digitalisierte Musik oder Sprache sein.³⁹

NCI-Dokumente sind alle nicht-digitalisierten Dokumente. Beim Digitalisieren entsteht ein Rasterbild, welches aus einzelnen Punkten (Pixel) zusammengesetzt ist. Die Bandbreite reicht von analogen Textvorlagen, über Papierfotos, Dias bis hin zu über-

-
- 34 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 117.
- 35 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 114 f.
- 36 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 117.
- 37 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 61; Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik: Informationen, Kommunikation, Daten und Dokumente: zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, a. a. O., S. 90.
- 38 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 336; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 16.
- 39 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 61; Pfaff, Thomas: Dokumentenmanagement – das papierlose Büro? : Konzepte, Technologien, Tips, a. a. O., S. 67.

großen technischen Zeichnungen.⁴⁰ Auch Audio- und Videoinformationen sowie Animationen gehören zu NCI-Dokumenten, wenn diese vom Rechner nicht direkt weiterverarbeitbar sind. Die Erfassung von Dokumenten mit Scannern und deren Behandlung als Faksimiles ist eine typische NCI-Anwendung.⁴¹

Neben der Unterscheidung zwischen CI und NCI, wird noch in elementare, Compound oder Container-Dokumente unterschieden. Elementare Dokumente enthalten keine eingebetteten Grafiken, Tabellen oder Verweise zu anderen Objekten, sondern lediglich Dateien eines Typs.⁴²

Compound-Dokumente beinhalten im Gegensatz zu elementaren Dokumenten weitere Informationselemente, wie z. B. Formeln, Audio- und Videoinformationen, Objekt- und Rastergrafiken. Als Struktursprache kommt SGML, HTML oder XML zum Einsatz. Ein ebenfalls verbreitetes Standardformat ist das von Microsoft kontrollierte RTF und PDF von Adobe. Elektronische Signaturen sind auch als Komponente zu betrachten und können sowohl als Teil des Dokumentenformats vorhanden sein, z. B. bei PDF, oder verknüpft als separates Element, z. B. E-Mail.⁴³

Container-Dokumente, oder so genannte Mappen, sind aus Dokumenten unterschiedlicher Art und Herkunft in einer logischen Einheit zusammengefaßt. Damit können Geschäftsvorfälle oder andere anwendungsorientierte Kriterien auf Dokumentenebene aggregiert werden.⁴⁴ Die inhaltlich zusammengehörenden Informationen können strukturiert oder unstrukturiert vorliegen und aus elementaren bzw. Compound-Dokumenten

40 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 60 f.; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 17.

41 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 17; Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 374.

42 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 12; Karakas, Öghan: Document Related Technologies: Das Fundament für E-Business, a. a. O., S. 12.

43 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 276; Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 117.

44 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 29.

zusammengesetzt sein.⁴⁵ Verfügt ein Container-Dokument über Struktur-, Verwaltungs- und Identifizierungsinformationen, wird es auch als „selbstbeschreibend“ bezeichnet.⁴⁶

Nach der Spezifikation von Dokumentenarten geht das nächste Kapitel näher auf Dokumentenformate ein.

2.3.3 Dokumentenformat

Technisch kann ein Dokument unterschiedlich aufbereitet sein. Die Möglichkeiten der Weiterverarbeitung werden stark durch das eingesetzte Dokumentenformat bestimmt. Als Beispiel kann eine Rechnung elektronisch als Textdatei oder gescanntes Rasterbild vorliegen. Beim Textformat kann weiter, z. B. in ASCII oder Microsoft Word, differenziert werden.⁴⁷

Für digitale Dokumente entstanden im Laufe der Jahre tausende verschiedener Editoren (Text-, Tabellenkalkulations-, Folien-, Grafik-, Website-Editoren etc.) mit meist eigenen internen Dateiformaten.⁴⁸ Die Kompatibilität zwischen Programmversionen ist nicht gewährleistet, selbst wenn der Hersteller ein Anwendungsprogramm über Jahre an aktuelle Betriebssystemvarianten angepaßt hat. Die Dokumente sind verloren, wenn das Programm nicht mehr gepflegt wird. Als Beispiel sei auf Wordstar verwiesen, einem ehemals populären Textprogramm bei technischen Redakteuren.⁴⁹ Die Textverarbeitungssoftware Word-für-DOS Vers. 2 ist ein weiteres Beispiel für die schnelle Inkompatibilität von Dokumentenformaten.⁵⁰

Um eine Bearbeitung über einen längeren Zeitraum zu gewährleisten, empfiehlt es sich standardisierte Formate zu verwenden. Im Bereich DMS stammen diese entweder von

45 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 338.

46 Vgl. Wikipedia (Hrsg.): Dokumentenmanagement, Online im Internet: http://de.wikipedia.org/wiki/Dokumentenmanagement#Selbstbeschreibende_elektronische_Dokumente, 09.02.2005.

47 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 117.

48 Vgl. Borghoff, Uwe M.; Rödiger, Peter; Scheffczyk, Jan; Schmitz, Lothar: Langzeitarchivierung: Methoden zur Erhaltung digitaler Dokumente, Heidelberg: dpunkt 2003, S. 4.

49 Vgl. Thiele, Ulrich: Schützen – sichern – archivieren, in: technische kommunikation, 1/2005, S. 22.

50 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 132.

Normungsgremien, z. B. AIIM, ANSI, IEEE und IETF, oder sie fanden als firmenspezifische Formate eine große Verbreitung, z. B. TIFF, PDF oder RTF.⁵¹

Bei der Unterteilung eines Dokumentes in Dokumententyp, -art und -format wurde auf verwendbare Datenträger noch nicht explizit eingegangen. Das folgende Kapitel klassifiziert mögliche Speichermedien.

2.3.4 Speichermedien

In der Regel ist jeder Geschäftsvorgang in einem Unternehmen mit der Erstellung von Schriftstücken verbunden, die über längere Zeiträume aufzubewahren sind.⁵² Die hierfür notwendigen Speichermedien, z. B. Papier, Folie, Mikrofilm oder CD, dienen der Speicherung von Daten bzw. Informationen. Die Datenträger unterscheiden sich in der Art der Speicherung, z. B. physisch, magnetisch, optisch oder elektronisch, in der Kapazität und Zugriffsgeschwindigkeit, in der Beschreibbarkeit und in der Lebensdauer.⁵³

Die steigende Speicherkapazität und die voranschreitende Miniaturisierung der Speichermedien bieten eine interessante Basis der Archivierung, bei gleichzeitiger Möglichkeit Dokumenteninhalte sekundenschnell zu durchsuchen.⁵⁴ Für ein DMS sind Speichermedien, auf denen die Dokumente archiviert werden, das wichtigste Peripheriegerät. Die Kapazität, die Sicherheit und die Zugriffsgeschwindigkeit der Medien sind entscheidend.⁵⁵ Im Folgenden wird der Fokus auf digitale Medien gelegt.

Gulbins et al. schaffen eine Speicherhierarchie auf Basis der Zugriffszeiten und Kosten pro Speichereinheit. Sie reicht von extrem schnellen CPU-internen Registern, über Ar-

51 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 285 f.

52 Vgl. Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik: Informationen, Kommunikation, Daten und Dokumente: zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, a. a. O., S. 86.

53 Vgl. Wikipedia (Hrsg.): Speichermedium, Online im Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Speichermedium>, 09.02.2005.

54 Vgl. Borghoff, Uwe M.; Rödiger, Peter; Scheffczyk, Jan; Schmitz, Lothar: Langzeitarchivierung: Methoden zur Erhaltung digitaler Dokumente, a. a. O., S. 4.

55 Vgl. Pfaff, Thomas: Dokumentenmanagement – das papierlose Büro? : Konzepte, Technologien, Tips, a. a. O., S. 131; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 180.

beitsspeicher, schnelle Magnetplatten bis zu den langsameren optischen Platten. Der Arbeitsspeicher und direkt zugreifbare Plattensysteme, z. B. Festplatte, werden als Online-Speicher bezeichnet. Für Speichermedien, auf die nicht direkt zugegriffen werden kann, wird der Begriff Nearline-Speicher verwendet. Dazu zählen optische Platten in Jukeboxen oder Bänder in direkt zugreifbaren Bandarchiven. Offline-Speicher, wie z. B. Magnetbänder, Magnetkassetten oder extern gelagerte optische Platten, stehen am Ende der Speicherhierarchie. Daten, die schneller benötigt werden, sind in der Speicherhierarchie höher gehalten und verursachen höhere Kosten pro Megabyte.⁵⁶

In der IT-Landschaft nimmt die Anzahl und Vielfalt von Speicherkomponenten schnell zu. Entsprechend einer Studie der Gartner Group wird ein effizientes Speicher-Management, auch Storage Management, unter dem Kostenaspekt zu einer der wichtigsten Aufgaben im Unternehmen. Durch stark wachsenden Speicherbedarf verschiebt sich der Kostenanteil des Speichers an den IT-Plattformaussgaben von ca. 25% im Jahr 1996 auf etwa 75% im Jahr 2005.⁵⁷

Speicher lassen sich technisch auch in Primärspeicher und Sekundärspeicher unterteilen. Beim Primärspeicher, auch flüchtiger Speicher, geht die Information verloren, sobald ein Spannungsabfall auftritt. Zu den Sekundärspeichern, auch nicht-flüchtiger Speicher genannt, zählen Magnetplatten, optische Platten und Bänder.⁵⁸ Die Abb. 2 soll die Speicherhierarchie mit ihren Speichermedien grafisch veranschaulichen.

Die Beschreibbarkeit von Datenträgern läßt sich unterteilen in „nur lesbar“, „einmalig beschreibbar“ und „wiederbeschreibbar“.⁵⁹ Ein Beispiel für wiederbeschreibbare Medien ist MOD (Magneto-Optical Disk).⁶⁰ Für eine revisionssichere Ablage werden un-

56 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 180; Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Bertold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 130.

57 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 219. Weiterführend siehe o. V.: Storage Networking World Online, Online im Internet: <http://www.snwonline.com/>, 11.02.2005.

58 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 181; Wikipedia (Hrsg.): Primärspeicher, Online im Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Prim%C3%A4rspeicher>, 09.02.2005.

59 Vgl. Wikipedia (Hrsg.): Speichermedium, a. a. O., 09.02.2005.

60 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 182.

veränderbare Medien benötigt. Derzeit bietet sich hierfür die CD- oder WORM-Technologie an. Das gängigste Medium ist WORM (Write Once Read Many). Bei einem WORM-System können die Sektoren nur einmal beschrieben und beliebig oft gelesen werden.⁶¹ Im Kapitel 4. wird detaillierter auf die Anforderungen an eine revisions-sichere Ablage eingegangen.

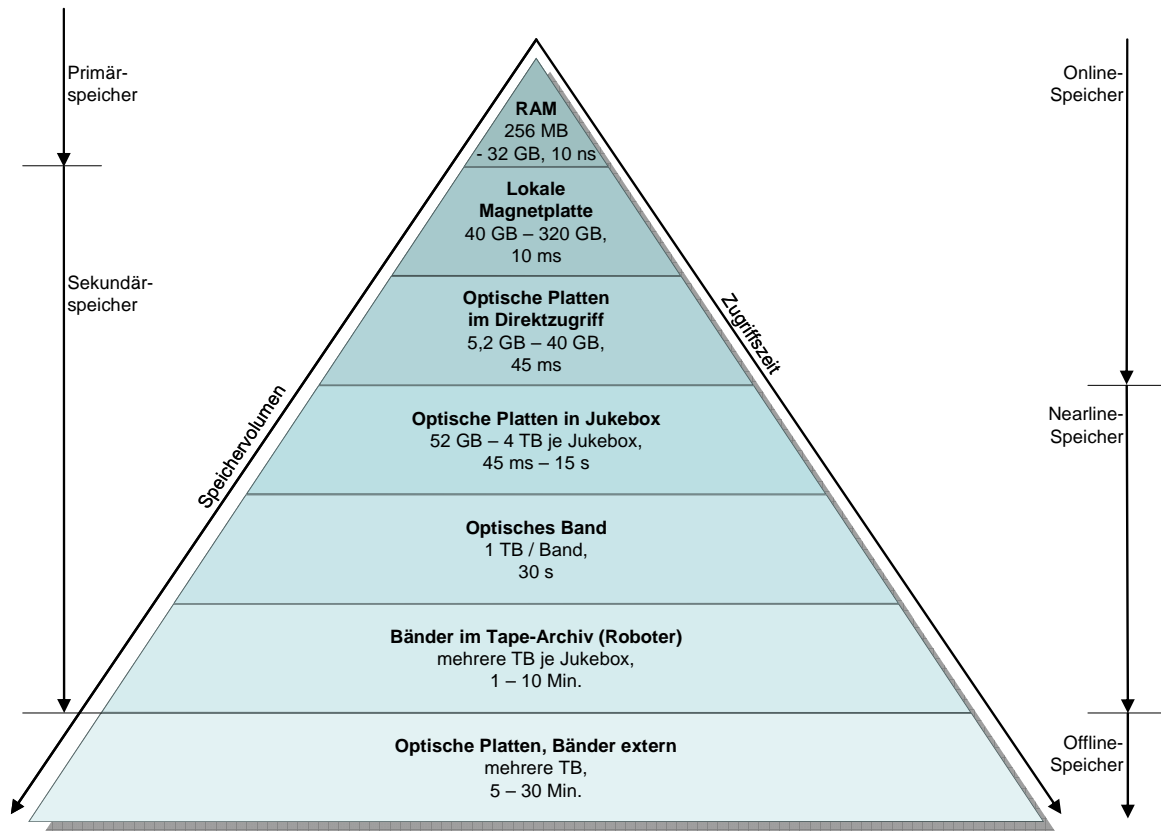


Abb. 2: Speicherhierarchie mit ihren unterschiedlichen Speichermedien⁶²

61 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 67; Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 135.

62 Eigene Darstellung in Anlehnung an Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 181.

Für langlebige Dokumente entsteht die Notwendigkeit einer Langzeitarchivierung. Dabei können Probleme bei den eingesetzten Speichermedien, wie auch bei der damit verwendeten Hard- und Software auftreten.⁶³ Die Datenpersistenz verschiedener Speichermedien reicht von 1-2 Jahren bei Magnetbändern, über 5-200 Jahre bei CD und DVD bis hin zu mehreren hundert Jahren bei Papier. Der Mikrofilm weist eine Lebensdauer von etwa 500 Jahren auf, im Vergleich zu WORM-Medien mit 5-100 Jahren. Die Haltbarkeit bezieht sich überwiegend auf Herstellerangaben und beinhaltet theoretische Prognosewerte bei optimaler Lagerung.⁶⁴

Nach der Vorstellung der Erscheinungsformen von Dokumenten und möglichen Speichermedien grenzt das nächste Kapitel die Begrifflichkeit DMS ein. Dabei wird ausführlicher auf das Umfeld eingegangen und DMS von Systemen im Bereich Workflow-, Content- und Knowledge Management definitorisch getrennt.

2.4 Abgrenzung Dokumenten-Management-System

Dokumenten-Management umfaßt alle Abläufe, Prozesse und Verantwortlichkeiten im Zusammenhang mit der Administration von Dokumenten. Primär beinhaltet das Management von Dokumenten Verwaltungsfunktionen und weniger die inhaltliche Konzeption bzw. die Erstellung.⁶⁵

Ein DMS stellt eine IT-Anwendung dar, die Dokumente verwaltet und archiviert. Es ist unerheblich, ob die Informationen auf Mikrofilmen, auf Papier oder digital vorliegen.⁶⁶

63 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 131.

64 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 226; Wikipedia (Hrsg.): Langzeitarchivierung, Online im Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Langzeitarchivierung>, 11.02.2005; o. V.: speicherguide.de – Das Storage Magazin – Schwerpunkt: Haltbarkeit von Datenträgern, Online im Internet: <http://www.speicherguide.de/magazin/special0603.asp?theID=53&todo=1>, 11.02.2005.

65 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 2.

66 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 1; Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 4.

Alle Phasen des Dokumentenlebenszyklus (Abb. 1) werden durch ein DMS berücksichtigt.⁶⁷

Es wird unterschieden in DMS im engeren und im weiteren Sinne:⁶⁸

DMS im engeren Sinn

Bei der Verwaltung der Dokumente geht es um deren Status, Inhalt, Struktur und Lebenszyklus. Herkömmliche Restriktionen hierarchischer Ablagesysteme, z. B. Dateisysteme, werden durch eine Check-Out- und Check-In-Funktionalität,⁶⁹ datenbankgestützte Verwaltung, Versionierung und eine personen-, orts- und zeitunabhängige elektronische Verfügbarkeit überwunden.

DMS im weiteren Sinn

Weitere Funktionalitäten, z. B. Scannen, Texterkennung (OCR), automatische Indizierung etc. werden dem DMS zugeordnet. Zugleich dient es als Branchenbezeichnung für alle Produkte im Bereich Dokumenten-Management.

Eine weitere DMS-Unterteilung ist in Push- und Pull-Systeme möglich. Bei Push-Systemen werden den Bearbeitern aktiv transaktionsbezogen Dokumente übermittelt und nach der Bearbeitung weitergeleitet. Mit gut strukturierten und vorhersehbaren Arbeitsabläufen lassen sich Push-Systeme sinnvoll einsetzen. Bei Pull-Systemen startet der Anwender aktiv einen Zugriffsvorgang, um aus einem Informationspool die gewünschten Dokumente zu erhalten. Die Verantwortlichkeit für alle Bearbeitungs- und Weiterleitungsfunktionen liegen beim Benutzer. Pull-Systeme weisen entsprechend höhere Freiheitsgrade auf als Push-Systeme. Der Anwender muß sich nicht darum kümmern,

67 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 15; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 11.

68 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 4; Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 55; Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik: Informationen, Kommunikation, Daten und Dokumente: zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, a. a. O., S. 86.

69 Die Check-Out-Funktion ist eine Editiersperre und blockiert vorübergehend den Zugriff für Bearbeitungen durch Dritte – Lesezugriffe oder Kopien sind weiterhin möglich. Mit der Check-In-Funktion wird das geänderte Dokument als neue Version eingestellt und die Blockierung wieder aufgehoben. Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 21.

mit welchen Mechanismen sie zur Verfügung gestellt werden und wo die Informationen gespeichert werden.⁷⁰

DMS sind in der Literatur noch mit einer Vielzahl weiterer Akronyme bzw. Begriffe belegt. Hierzu zählen z. B. Archivsystem, CMS (Content Management-System), KMS (Knowledge Management-System), BPM (Business Process Management) oder EDMS (Enterprise Document Management-System). Teilweise wird zusammenfassend auch von Document Related Technologies (DRT) gesprochen, die alle heutigen und zukünftigen Facetten abdecken sollen.⁷¹

Neben der Abgrenzung eines DMS muß auch das Umfeld eingehender untersucht werden. Das folgende Kapitel geht näher auf diese Thematik ein.

2.4.1 Umfeld von DMS

Dokumente haben unterschiedlichste Ausprägungen und Einsatzgebiete. Ein DMS wird auch von anderen Systemen genutzt, um Dokumente entsprechend dem Dokumentenlebenszyklus zu verwalten, z. B. von WMS, CMS oder KMS. Im DMS wird Dokumenten unabhängig von der Herkunft oder Verwendung eine konsistente und gleichartige Struktur zur Verfügung gestellt. Das Umfeld eines DMS ist vielfältig und in einem komplexen Kontext von Systemen und Anforderungen. Es kann in drei Bereiche aufgeteilt werden:⁷²

- Nutzung von DMS, z. B. Groupware, Portale, Standardsoftware (SAP R/3 etc.)
- Unterstützende Komponenten von DMS, z. B. Archiv, Datenbanken, OCR (Optical Character Recognition⁷³), elektronische Signatur oder Viewer
- Dokumentenquellen für DMS, z. B. COLD (Computer Output to Laser Disk⁷⁴)

70 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 61.

71 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 21; Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 10 ff.

72 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 63 f.

Die nächsten Unterkapitel geben einen Überblick über die Begrifflichkeiten WMS, CMS und KMS.

2.4.2 Workflow Management-System (WMS)

Die Verteilung von Dokumenten ist kein primäres Aufgabenziel eines DMS. Hierfür kommen WMS zum Einsatz und werden zunehmend zu einem integralen Bestandteil von DMS.⁷⁵ Beim Workflow Management werden Dokumente anhand eines hinterlegten Geschäftsprozesses⁷⁶ in der richtigen Reihenfolge an alle notwendigen Instanzen weitergeleitet.⁷⁷ Das Ziel des Einsatzes eines WMS liegt in der Prozeßoptimierung.⁷⁸

Ein Geschäftsprozeß setzt sich aus verschiedenen Aktivitäten und Tätigkeiten zusammen und kann mit Hilfe eines WMS koordiniert, kontrolliert und nachvollzogen werden. In jedem Teil des Prozesses werden für die definierten Teilnehmer die notwendigen Informationen zur Verfügung gestellt. Die Zusammenstellung erfolgt aufgabenorientiert aus teilweise unterschiedlichen Dokumentenquellen.⁷⁹

Die Vorgangssteuerung eines Workflows muß losgelöst von einzelnen Mitarbeitern sein. Das ermöglicht Substitutionen, z. B. im Krankheitsfall, und die Delegation von Aufgaben an einen anderen Mitarbeiter oder eine Gruppe von Bearbeitern mit gleichem

73 OCR ist eine Methode zur Zeichenerkennung von Texten im NCI-Format und deren Umwandlung in ein CI-Format. Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 375.

74 COLD ist ein Verfahren zur Archivierung von Massendaten. Aus Dateien werden Indexdaten extrahiert und die Informationen gespeichert. Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 337.

75 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 135; Versteegen, Gerhard (Hrsg.): Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, Berlin et al.: Springer 2002, S. 26.

76 Ein Werkzeug zur Geschäftsprozessmodellierung und ganzheitlichen Prozessdarstellung ist das Produkt ARIS der IDS Scheer AG. Vgl. Versteegen, Gerhard (Hrsg.): Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, a. a. O., S. 63.

77 Vgl. Versteegen, Gerhard (Hrsg.): Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, a. a. O., S. 4.

78 Vgl. Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation: Dokumenten- und Workflow-Management V: Von der Technik zur Organisation, IAO-Forum, Stuttgart 20. November 1997, Stuttgart: IRB 1997, S. 32.

79 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 62 f.

Aufgabenprofil.⁸⁰ Die Weitergabe eines Vorgangs an die nächste Bearbeitungsstufe des Informationskreislaufes kann entweder manuell veranlaßt werden oder automatisch mittels Regelwerk erfolgen.⁸¹

Der Ausgangspunkt für Workflow-Technologien zur Verwaltung und Steuerung von Vorgängen und Dokumenten liegt in den Arbeitsschritten und Aufgaben. Dabei wird in prozeß-, dokumenten-, objekt- und mail- oder message-orientierte Systeme unterschieden.⁸²

Zur Standardisierung von WMS sowie deren Schnittstellen sei auf das Komponenten- und das Schnittstellenmodell der WfMC (Workflow Management Coalition) verwiesen.⁸³ Workflow-Komponenten haben durch den steigenden Bedarf an CMS und KMS neue Impulse bekommen.⁸⁴ Die beiden folgenden Unterkapitel stellen diese Systeme kurz vor.

2.4.3 Content-Management-System (CMS)

Ein CMS grenzt sich beim Betrachtungsobjekt von einem DMS ab. Bei einem CMS geht es nicht um die Verwaltung von Dokumenten, sondern um die Verwaltung von Informationseinheiten (Content).⁸⁵ Dabei ist Content die Summe von Einzelinformationen über die Struktur, den Inhalt und die Darstellungsform. Die Zerlegung in diese Bestandteile ist für die automatisierte Weiterverarbeitung (Single Source Multiple Media) oder die Weiterverwendung (Syndication) notwendig. Das ermöglicht die Informations-

80 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 138.

81 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 82 f.

82 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 68 f.

83 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 85 ff.; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 140 ff.; o. V.: The Workflow Management Coalition, Online im Internet: <http://www.wfmc.org/>, 12.02.2005.

84 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 148.

85 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 97 f.

darstellung auf unterschiedlichen Ausgabemedien. Prozeß- und personenrelevante Sichten können über geeignete Benutzerprofile realisiert und bedarfsgerecht aufbereitet werden.⁸⁶

Die Aufgabe des Content Managements ist die effiziente Erstellung, Verwaltung und Publikation von Inhalten im Intra- oder Internet.⁸⁷

Der gesamte Entstehungsprozeß von Informationen soll unterstützt werden. Das Konzept des Dokumentenlebenszyklus, wie z. B. Versionierung, Genehmigung, Verteilung etc. wird auf das Web als „Web Content Lifecycle“ transformiert.⁸⁸

Durch den Einsatz eines CMS sollen Prozesse standardisiert und Routineaufgaben automatisiert werden. Die Pflege und Wartung eines komplexen und hochgradig vernetzten Informationsraums wird vereinfacht und entlastet die Administratoren bei der Pflege und Wartung. Zugleich werden dezentral agierende Content-Lieferanten stärker eingebunden.⁸⁹

Die Übergänge zwischen CMS und DMS sind fließend. Ein Ziel von Content Management ist es, Inhalte aus verteilten Quellen zusammenzustellen und damit z. B. ein neues Dokument zu generieren. Das entstandene Dokument kann dann wieder von einem DMS verwaltet werden.⁹⁰

Content Management schließt eine Vielzahl weiterer Begriffe mit ein, z. B. Enterprise Content Management (ECM), Content Syndication oder Web Content Management.⁹¹

86 Vgl. Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Schuster, Erwin; Wilhelm, Stephan; Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation: Content Management Systeme: Auswahlstrategien, Architekturen und Produkte, 5., erw. und überarb. Auflage, Düsseldorf: Verlagsgruppe Handelsblatt 2001, S. 6 f.

87 Vgl. Versteegen, Gerhard (Hrsg.): Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, a. a. O., S. 131; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 149.

88 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 30 f.; Versteegen, Gerhard (Hrsg.): Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, a. a. O., S. 134 f.

89 Vgl. Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Schuster, Erwin; Wilhelm, Stephan; Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation: Content Management Systeme: Auswahlstrategien, Architekturen und Produkte, a. a. O., S. 8.

90 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 97 f.

91 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 88.

Im Anschluß an die Begriffsklärung eines CMS geht das nächste Kapitel auf die Wissensverwaltung mittels eines KMS ein.

2.4.4 Knowledge-Management-System (KMS)

„Wenn Siemens wüßte, was Siemens weiß“⁹² läßt sich als Aussage ausnahmslos auf jedes andere Unternehmen übertragen. Wissensmanagement, synonym Knowledge Management, versteht sich als bewußter Umgang und zielgerichteter Einsatz der Ressource Wissen im Unternehmen.⁹³

In den letzten Jahren wurde Wissen als ein zentraler Erfolgsfaktor zur Wertsteigerung in Unternehmen identifiziert. Knowledge Management soll als Ziel Wissen konsequent nutzen und vermehren und nutzt die Informationstechnologie als Kommunikationsplattform im weitesten Sinn, z. B. über ein DMS.⁹⁴ Im Unternehmen ist Wissen weit gestreut und in zahlreichen Quellen verankert, wie z. B. Patentschriften, Berichten, Strategiepapieren, Tabellen und Datenbanken. Vielfach liegt das größte Potential in den Köpfen der Mitarbeiter.⁹⁵

In der Literatur wird, als ein Ergebnis durch die Vernetzung von Informationen, zwischen explizitem, implizitem und strategischem Wissen unterschieden. Explizites Wissen ist kodifizierbar und kann als Faktenwissen festgehalten und zugänglich gemacht werden. Dagegen ist implizites Wissen kontextspezifisch und individuell. Es läßt sich schwer formalisieren und kommunizieren. Strategisches Wissen, als eine Variante des

92 Bullinger, Hans-Jörg: Wissensmanagement: Wissen als strategische Ressource im Unternehmen, TCW-report Nr. 30, München: TCW Transfer-Centrum 2002, S. 1.

93 Vgl. Bullinger, Hans-Jörg: Wissensmanagement: Wissen als strategische Ressource im Unternehmen, a. a. O., S. 1; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 165.

94 Vgl. Staab, Steffen: Wissensmanagement mit Ontologien und Metadaten, in: Informatik-Spektrum: Organ der Gesellschaft für Informatik e.V., 20.06.2002, S. 194.

95 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 165.

impliziten Wissens, entsteht durch die Verknüpfung von explizitem Wissen mit einer Strategie, auf Basis bisheriger Erfahrungen.⁹⁶

Knowledge Management-Komponenten befassen sich überwiegend mit explizitem Wissen, z. B. automatische Textanalysen, Best Practice-Datenbanken oder Mind Maps. Für den Austausch von implizitem und strategischem Wissen können IT-Infrastrukturen, z. B. Skill-Profile oder Videokonferenztechnik, unterstützend wirken und die Sozialisation unter den Mitarbeitern fördern.⁹⁷

“We are drowning in information, but starved for knowledge.”⁹⁸

Bei der Informationsflut dient ein KMS als Hilfsmittel beim Austausch und der Gewinnung von Wissen. Eine Schnittmenge mit DMS entsteht bei der Informationssuche bzw. der Wahrung und Sicherung von Wissen. Indizierungs- und Suchwerkzeuge haben als Ziel, unstrukturierte Fragen beantworten zu können, indem sie semantisch verarbeitet werden. Neuronale Netze und Fuzzy-Logik sollen hierbei verstärkt helfen.⁹⁹

Die allgemeinen Bausteine eines KMS lassen sich operativ unterteilen in Wissensidentifikation, -erwerb, -entwicklung, -verteilung, -nutzung und -bewahrung.¹⁰⁰ Die folgende Abb. 3 veranschaulicht die Anordnung.

In Kapitel 2 wird zusammenfassend ein DMS definiert und dabei das Umfeld näher betrachtet. Die Begrifflichkeiten WMS, CMS und KMS sind von einem DMS abgegrenzt worden. Das folgende Kapitel eruiert die Nutzenpotentiale eines DMS-Einsatzes aus

96 Vgl. Staab, Steffen: Wissensmanagement mit Ontologien und Metadaten, a. a. O., S. 198; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 165 f. Weiterführend siehe Takeuchi, Hiro; Nonaka, Ikujiro: The knowledge creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation, New York et al.: Oxford Univ. Press 1995.

97 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 166 ff.

98 Naisbitt, John: Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives, New York: Warner Books 1982, S. 17.

99 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 93 f.

100 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 22 ff; Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 93.

quantitativer sowie qualitativer Sicht. Dabei finden auch Opportunitätsfaktoren eine inhaltliche Berücksichtigung.

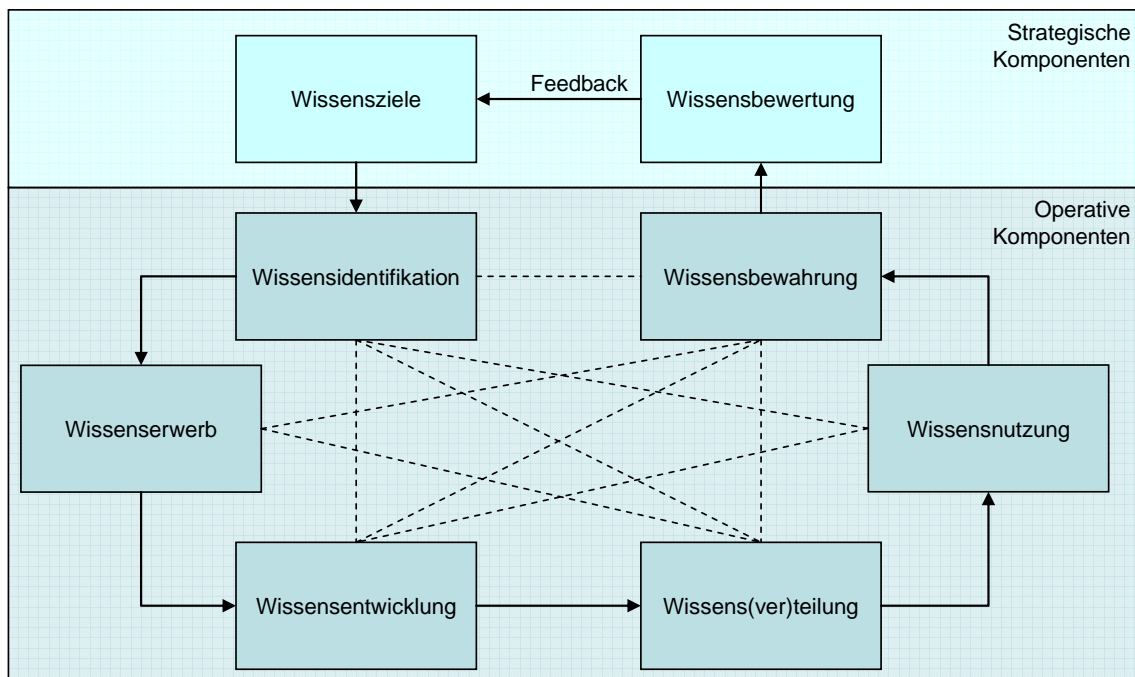


Abb. 3: Bausteine des Knowledge Management¹⁰¹

3 Wirtschaftlichkeit eines DMS-Einsatzes

3.1 Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen

Der Einsatz eines DMS ist nicht per se wirtschaftlich.¹⁰² Ein Wirtschaftlichkeitsvergleich bildet die Grundlage für eine Entscheidungsunterstützung. Einmalige oder laufende Kosten werden dem Nutzen eines DMS gegenübergestellt. Es wird zwischen

¹⁰¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 22; Probst, Gilbert; Raub, Stefan; Romhardt, Kai: Wissen managen: wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 4., überarb. Aufl., Wiesbaden: Gabler 2003.

¹⁰² Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 265.

quantitativem und qualitativem Nutzen unterschieden.¹⁰³ Die Abb. 4 zeigt die schematische Struktur von Wirtschaftlichkeitsvergleichen.

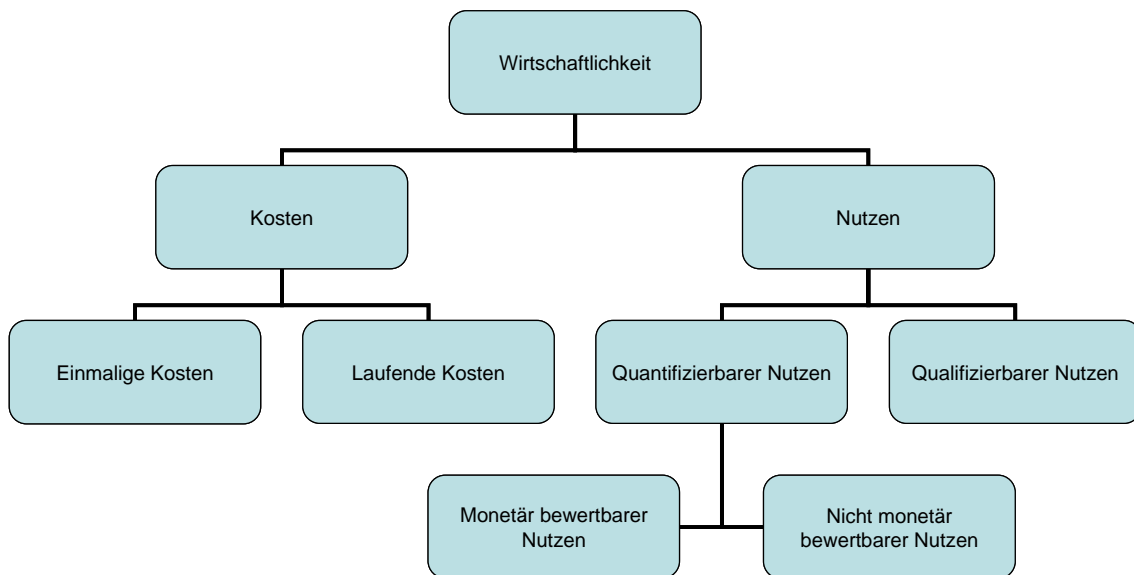


Abb. 4: Struktur von Wirtschaftlichkeitsvergleichen¹⁰⁴

Die einmaligen und laufenden Kosten können ohne konkrete Wahl eines DMS-Anbieters nicht veritabel beziffert werden. Üblicherweise gehören zu den einmaligen Kosten die Systementwicklungs-,¹⁰⁵ die Installations- und die Umstellungskosten, z. B. Schulungen oder Übernahme von Altbeständen. Laufende Kosten unterteilen sich in Vorhaltekosten der IT-Infrastruktur und den Betriebskosten des Systems, z. B. für Wartung und Betrieb, Netzkosten oder Kosten für Datenschutz und Datensicherheit.¹⁰⁶

Für die Kosten und den quantitativen Nutzen können im Stadium der Projektvorbereitung zum Einsatz eines DMS wegen der Datenunsicherheit nur grobe Schätzwerte ange-

103 Vgl. Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11., vollständig überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2005, S. 252.

104 Eigene Darstellung in Anlehnung an Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 252.

105 Diese Kosten treten bei einer Eigenanfertigung auf und lassen sich im Vorfeld z. B. über die Function Point-Methode schätzen. Vgl. De Haas, Jürgen; Zerlauth, Sixta: DV-Revision – Ordnungsmäßigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit von DV-Systemen, Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg 1995, S. 211 ff.

106 Vgl. Kargl, Herbert: Fachentwurf für DV-Anwendungssysteme, 2., erg. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1990, S. 217; Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 268 f.

setzt,¹⁰⁷ bzw. Referenzdaten aus Literaturquellen und Mitarbeiterbefragungen verwendet werden. Der zeitliche Aufwand für die Einführung eines DMS von der Erstellung des Pflichtenheftes bis zum Ende der Testphase beträgt ca. 23 Mannmonate.¹⁰⁸

Götzer et al. unterscheiden drei Maßnahmenbereiche zur Erschließung wirtschaftlicher Potentiale beim Einsatz eines DMS – die Dokumentenaufbereitung, die Dokumenten-Management-Organisation und Investitionsmaßnahmen in Hardware, Software bzw. Dienstleistungen.¹⁰⁹ In Tab. 3 werden die Nutzen- und Kostenanteile innerhalb der Maßnahmenbereiche gegenübergestellt.¹¹⁰

	Dokumentenaufbereitung	Dokumenten-Management-Organisation	Investition in Hardware, Software bzw. Dienstleistungen
Anteile erschließbarer Nutzenpotentiale	10% - 80%	10% - 80%	10% - 70%
Anteil an den Gesamtkosten	0% - 80%	25% - 70%	10% - 50%

Tab. 3: Potential- und Kostenanteil je Maßnahmenbereich¹¹¹

Vor dem Hintergrund nicht bezifferbarer Kostenschätzungen liegt der Betrachtungsfokus der folgenden Kapitel auf der Untersuchung von quantitativem und qualitativem Nutzen, aus denen sich wirtschaftliche Potentiale ableiten lassen.

107 Vgl. Kargl, Herbert: Fachentwurf für DV-Anwendungssysteme, a. a. O., S. 88.

108 Vgl. Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation: Dokumenten- und Workflow-Management V: Von der Technik zur Organisation, a. a. O., S. 94.

109 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 156 f.

110 Die Spannbreite der Werte ist teilweise sehr groß. Das veranschaulicht die Schwierigkeit von quantitativen Prognosen über die Wirtschaftlichkeit eines DMS.

111 Eigene Darstellung in Anlehnung an Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 156.

3.2 Quantitative Nutzenpotentiale

Eine Nutzenbeurteilung ist immer einfach bei leicht greifbarem und quantifizierbarem Nutzen, z. B. Verkürzung der Durchlaufzeit, Einsparung an Sachkosten oder Reduzierung der Personalkosten. In diesem Fall können zur Nutzenbewertung klassische Methoden der Investitionsrechnung angewendet werden,¹¹² auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen wird. Validierbare Aussagen über die Wirtschaftlichkeit eines DMS können nur getätigt werden, wenn mit einem hohen Detaillierungsgrad die Zeit- und Kostenaufwendungen der bisherigen Vorgehensweise ermittelt werden.¹¹³ Die nächsten drei Unterkapitel widmen sich ausführlicher quantitativen Nutzenpotentialen und stützen sich bei der Bewertung der Potentiale auf Literaturquellen.

3.2.1 Verkürzung der Durchlaufzeit

Einer Untersuchung des VOI e.V. Regionalgruppe Süd zufolge gehört beim Einsatz eines DMS die Zeitersparnis zu den wichtigsten Nutzenargumenten aus Anwendersicht. Die erwarteten Zeiteinsparungen ließen sich aber teilweise nicht erreichen.¹¹⁴

Im Vergleich mit konventionellen Ordner-, Papier- und Mikrofilmarchiven lassen sich durch Nutzung eines DMS die Zugriffs- und Ablagezeiten um 50-90% verkürzen, denn Transport- und Verweilzeiten entfallen weitgehend. Eine Reduzierung der Transportzeiten ist in der Größenordnung von 80-90% möglich, wenn Dokumente auf elektronischem Weg transportiert werden.¹¹⁵ So können beispielsweise existierende Archive (Mikrofilm und Papier) durch eine Digitalisierung eine Verkürzung der Prozeßdurchlaufzeit, vor allem für ausgelagerte Dokumente, z. B. Akten mit einer Lieferzeit von 24 Stunden.

112 Vgl. Huber, Harald: Die Bewertung des Nutzens von IV-Anwendungen, in: IV-Controlling aktuell: Leistungsprozesse – Wirtschaftlichkeit – Organisation, Hrsg.: von Dobschütz, Leonhard; Baumöl, Ulrike; Jung, Reinhard, Wiesbaden: Gabler 1999, S. 109.

113 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 77.

114 Vgl. Berndt, Oliver; Biffar, Jürgen; Weiß, Dietmar: Dokumentenmanagement in Deutschland – Untersuchung zur Ermittlung des Marktpotentials, a. a. O., S. 101.

Größeres Nutzenpotential zur Verkürzung der Prozeßzeit bietet z. B. eine digitalisierte Posteingangsbearbeitung, besonders wegen eines standortunabhängigen Zugriffs. Eine Studie von Byline Research aus dem Jahr 2004 bestätigt die strategische Wichtigkeit einer digitalen Poststelle.¹¹⁶

Ferner vermindern kürzere Suchzeiten die Durchlaufzeit von Dokumenten im Arbeitsprozeß.¹¹⁷ Eine umfassende Suchmöglichkeit mit einem DMS über die bestehenden Systeme, z. B. Serverlaufwerke, PMC oder SAP, birgt ein Einsparpotential an Arbeitszeit.

Weiteren quantifizierbaren Nutzen, neben einer Verkürzung der Durchlaufzeit, bietet die Einsparung an Sachkosten. Das nächste Kapitel widmet sich dieser Thematik ausführlicher.

3.2.2 Einsparung von Sachkosten

Aus Anwendersicht gehören neben der bereits erwähnten Zeitersparnis Einsparungen von Raumkosten zu den wichtigsten Nutzenaspekten.¹¹⁸ Zusätzlich spart die Einführung eines DMS in der Regel Materialkosten.¹¹⁹ Die Raumkostensparnis in Höhe von 30-50% ergibt sich aus einer Verringerung von Altbeständen nach Ablauf der Aufbewahrungsfristen und der Vermeidung von Neuzugängen bei Dokumenten in Papierform. Mit den Materialkosten verhält es sich im Hinblick auf Neuzugänge ähnlich. Es können Einsparungen in Höhe von 10-55% realisiert werden. Notwendige Formulare und Do-

115 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 14.

116 Vgl. Schmid, Markus: Studie: Digitaler Postraum strategisch wichtig, Online im Internet: <http://www.doq.de/CoCoCMS/generator/viewDocument.php?page=314&newsId=1938>, 28.02.2005; Byline Research (Hrsg.): The digital mailroom and the paper-bound organization, Online im Internet: http://www.captiva.de/services/dmr_report.asp, 19.01.2005.

117 Vgl. Pfaff, Thomas: Dokumentenmanagement – das papierlose Büro? : Konzepte, Technologien, Tips, a. a. O., S. 171 f.; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 14.

118 Vgl. Berndt, Oliver; Biffar, Jürgen; Weiß, Dietmar: Dokumentenmanagement in Deutschland – Untersuchung zur Ermittlung des Marktpotentials, a. a. O., S. 101.

119 Vgl. Limper, Wolfgang: Dokumenten-Management: Wissen, Informationen und Medien digital verwalten, München: Deutscher Taschenbuch-Verlag 2001, S. 34.

kumente für interne Zwecke lassen sich durch den Einsatz elektronischer Dokumente um 20-55% reduzieren.¹²⁰

Diesen Kosteneinsparungen stehen Kosten für digitale Speichermedien als Ersatz für Papier oder Mikrofilme,¹²¹ die notwendige IT-Infrastruktur und ein höherer Netzwerkverkehr gegenüber.

Mit einem DMS ist bei elektronischen Dokumenten ein höheres Einsparpotential an Speicherkosten möglich, wenn z. B. redundante Dokumentenspeicherung vermieden wird.¹²² Ein Wechsel vom Online-Speicher zum Nearline- oder Offline-Speicher kann weitere Kosten einsparen.¹²³ Ein weiterer Aspekt ist automatisiertes Löschen nach Ablauf einer festgelegten Aufbewahrungsfrist. Nach den Einsparpotentialen bei Sachkosten betrachtet das nächste Kapitel den Einfluß eines DMS auf die Personalkosten.

3.2.3 Einsparung von Personalkosten

Der Einsatz eines DMS kann Fehlalagen oder den Verlust von Dokumenten vermeiden und auf diese Weise Personalkosten sparen. Der Nutzen ist allerdings nur schwer quantifizierbar.¹²⁴

120 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 269 f.; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 14 f.

121 Bis etwa 50.000 NCI-Dokumente DIN A4 oder 500.000 CI-Seiten haben auf einem WORM-Medium Platz, was etwa 100 Aktenordnern bei NCI-Dokumenten und 1.000 Ordnern bei CI-Dokumenten entspricht. Vgl. Pfaff, Thomas: Dokumentenmanagement – das papierlose Büro?: Konzepte, Technologien, Tips, a. a. O., S. 172.

122 Wird z. B. ein Microsoft Powerpoint-Dokument im Vorfeld eines Meetings an alle Teilnehmer per E-Mail versendet, entsteht ein ungleich höherer Speicherbedarf im Vergleich zur Referenzierung auf einen Speicherort, an dem das Dokument hinterlegt ist. Mögliche Änderungen, z. B. Berichtigungen oder Ergänzungen, können über eine Versionierung mittels DMS dokumentiert und damit für alle Teilnehmer nachvollziehbar gemacht werden. Vgl. Versteegen, Gerhard (Hrsg.): Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, a. a. O., S. 32.

123 Grundlage eines qualifizierten Speichermanagements ist hierbei die Storage Policy. Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 225.

124 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 270.

Ein nächster Gesichtspunkt sind die bereits erwähnten kürzeren Suchzeiten (siehe Kapitel 3.2.1). Durch eine schnellere Prozeßbearbeitung und eine verbesserte Produktivität lassen sich 10-35% an Personal einsparen. Die Verbesserung der Produktivität wird mit 10-25% beziffert.¹²⁵

Weiteres Einsparungspotential birgt eine Automatisierung der Prozeßabläufe durch einen Wegfall von Arbeitsschritten,¹²⁶ z. B. bei einer elektronischen Postfassung die manuelle Sortierung und Verteilung der Dokumente. Das Nutzenpotential einer Reduzierung von Arbeitsschritten wird mit 30-75% beziffert.¹²⁷

Die beschriebenen quantitativen Nutzensvorteile beim Einsatz eines DMS lassen sich durch qualitative ergänzen. Im nächsten Kapitel werden diese eingehender erläutert.

3.3 Qualitative Nutzensvorteile

Die qualitativen Nutzensvorteile sind monetär nicht zu beziffern.¹²⁸ Eine Nutzenbewertung ist ebenfalls nicht problemlos möglich.¹²⁹ Vor diesem Hintergrund wird ein in der Praxis weit verbreitetes Verfahren der verbalen Nutzenbeschreibung verwendet.¹³⁰

Die nächsten vier Unterkapitel widmen sich qualitativen Nutzensvorteilen. Neben einer Verbesserung und Erweiterung der Informationsbasis hat der Einsatz eines DMS Auswirkungen auf die Motivation der Mitarbeiter. Eine Qualitätssteigerung der Arbeitsergebnisse und eine potentielle Verbesserung des Kundenservices sind denkbar.

Im folgenden Kapitel werden die Einflüsse eines DMS auf die die Qualität der Informationsbasis eingehender betrachtet.

125 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 14; Limper, Wolfgang: Dokumenten-Management: Wissen, Informationen und Medien digital verwalten, a. a. O., S. 34.

126 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 271 f.

127 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 16.

128 Vgl. Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 252.

129 Vgl. Huber, Harald: Die Bewertung des Nutzens von IV-Anwendungen, a. a. O., S. 110.

3.3.1 Bessere Nutzung bzw. Erweiterung der Informationsbasis

Mithilfe eines DMS kann vorhandenes Know-how gesichert werden. Die Integration eines DMS in bestehende Softwaresysteme ermöglicht eine systematische Erfassung und Speicherung von Dokumenten. Vorhandene Informationen werden durch den Einsatz eines DMS besser erschlossen. Ein gleichzeitiger Zugriff durch mehrere Personen erhöht die Verfügbarkeit und verbessert die Nutzbarkeit von Dokumenten. Digitale Informationen sind schnell und verlustfrei über Netze zu transportieren und erlauben damit einen dezentralen Zugriff.¹³¹

Der zusätzliche Nutzen eines DMS liegt neben der örtlichen Unabhängigkeit und dem bereichsübergreifenden Zugriff in umfangreichen Recherchefunktionen.¹³² Eine Indizierung der Dokumente durch ein DMS, z. B. über Schlagworte oder Volltext, erweitert die Informationsbasis. Zusätzlich erlauben Viewer-Programme im DMS, z. B. Acrobat Reader, Dokumente aus unterschiedlichen Quellen und in unterschiedlichen Formaten zu lesen, auch wenn nicht jeder Benutzer über alle Originalprogramme verfügt.¹³³ Denkbar sind auch automatisierte Konvertierungsmöglichkeiten von Dokumentenformaten zur Verbesserung der Informationsnutzung, z. B. von HTML in PDF.

Die aufgeführten Potentiale einer besseren Nutzung vorhandenen Know-hows und die Erweiterung der Informationsbasis können auch Auswirkungen auf die Motivation der Mitarbeiter haben. Das nächste Kapitel beschäftigt sich näher mit der Bedeutung eines DMS auf die Mitarbeitermotivation.

130 Vgl. Kargl, Herbert: Management und Controlling von IV-Projekten, München, Wien: Oldenbourg 2000, S. 48.

131 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 15; Limper, Wolfgang: Dokumenten-Management: Wissen, Informationen und Medien digital verwalten, a. a. O., S. 34.

132 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 273; Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 78; 166.

133 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 78; 166.

3.3.2 Motivation der Mitarbeiter

Die Motivation der Mitarbeiter spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Akzeptanz eines DMS. Die betroffenen Fachabteilungen sind bei der Gestaltung und Umsetzung einer DMS-Lösung zu integrieren, weil sonst nicht im ausreichenden Maße die gewünschten Funktionalitätsanforderungen erfüllt werden.¹³⁴ Wenn das DMS nicht voll akzeptiert und nur mit Widerwillen damit gearbeitet wird, büßt die Rentabilität stark ein. Die Erhöhung der Akzeptanz steigert den Nutzungsgrad eines Systems und damit einhergehend die Rentabilität. Das hat zugleich Auswirkungen auf die Migrationszeit eines DMS in den Verwaltungsprozeß. Einen entscheidenden Einfluß hat hierbei die Benutzerfreundlichkeit.¹³⁵ Ein DMS kann dem Mitarbeiter durch ein systemunterstütztes Dokumenten-Management auch Handlungssicherheit geben.

Eine einfache automatisierte Sicherung der Dokumente im DMS kann die Unzufriedenheit der Mitarbeiter reduzieren.¹³⁶ Ohne verfahrensbedingte Unterbrechungen, z. B. zeitaufwendige Suchvorgänge, werden Mitarbeiter durch Erfolgserlebnisse zusätzlich motiviert.¹³⁷

Eine gesteigerte Motivation der Mitarbeiter kann eine qualitative Verbesserung der Arbeitsergebnisse zur Folge haben. Das folgende Kapitel beschreibt den Einfluß eines DMS auf die Arbeitsqualität.

134 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 104; Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 57.

135 Vgl. Pfaff, Thomas: Dokumentenmanagement – das papierlose Büro? : Konzepte, Technologien, Tips, a. a. O., S. 15; 23 f.; Versteegen, Gerhard (Hrsg.): Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, a. a. O., S. 51.

136 Ein DMS wird hier gemäß der Zwei-Faktoren-Theorie von Herzberg als Hygienefaktor betrachtet und reduziert die Unzufriedenheit. Weiterführend siehe Jung, Hans: Personalwirtschaft, 3., überarb. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1999, S. 382 ff.; Herzberg, Frederick; Mausner, Bernard; Snyderman, Barbara: The Motivation to Work, 2. Aufl., New York et al.: Wiley 1959.

137 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 272 f.

3.3.3 Qualitätssteigerung der Arbeitsergebnisse

Das Arbeitsergebnis kann durch den Einsatz eines DMS qualitativ gesteigert werden, denn ein DMS verwaltet über die Versionierung konsequent die Bearbeitungsstände und den Status eines Dokumentes.¹³⁸ Das verhindert unterschiedliche Arbeitsgrundlagen und stellt auf diese Weise die Aktualität der verwendeten Dokumente sicher. Die Qualität der Arbeitsergebnisse nimmt zu. Die Möglichkeit einer Protokollierung von Dokumentenabläufen und -zugriffen ermöglicht zudem eine statistische Auswertung,¹³⁹ z. B. als Grundlage einer Geschäftsprozeßoptimierung.

Eine weitere Qualitätssteigerung der Arbeitsergebnisse liegt in einer integrierten Verarbeitung durch die Vermeidung von Medienbrüchen.¹⁴⁰

„Die Zeit der Insellösungen ist vorbei. Nur die Integration in die Anwendungssoftware, systemtechnische und organisatorische Infrastruktur eines Unternehmens ermöglicht wirtschaftliche Dokumenten-Management-Lösungen.“¹⁴¹

Mit der Einführung eines DMS wird die Zuverlässigkeit und Validität der Dokumente erhöht. Außerdem kann ein Dokument eindeutig identifiziert werden.¹⁴²

Eine Qualitätssteigerung der Arbeitsergebnisse kann auch aus der Kundenperspektive positiv wahrgenommen werden. Das nächste Kapitel beschreibt den Gesichtspunkt eines verbesserten Kundenservices ausführlicher.

138 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 157; 165 f.

139 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 273.

140 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 15.

141 Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 166.

3.3.4 Verbesserung des Kundenservices

Der Einsatz eines DMS kann zu einer Verbesserung des Kundenservices führen. Der Begriff Kunde ist in diesem Sinne in einem erweiterten Kontext zu sehen und beinhaltet zusätzlich Unternehmens-interne Abteilungen und externe Lieferanten.

Ein praktisches Beispiel soll den Nutzen eines DMS auf den Kundenservice verdeutlichen. Container-Dokumente (siehe Kapitel 2.3.2) aggregieren die inhaltlich zusammengehörenden Dokumente und ermöglichen damit die nachträgliche Kontrolle über Geschäftsvorfälle, z. B. dem bisher erfolgten Dokumentenversand an den Kunden. Bei einer Nachfrage kann dem Kunden eine sofortige und umfassende Antwort gegeben werden.

Einen weiteren Nutzen stellt die in Kapitel 3.2.1 dargelegte Verkürzung der Durchlaufzeit dar, die eine schnellere Angebotsbearbeitung ermöglicht. Mögliche Terminüberschreitungen werden damit vermindert, was zu weniger Kundenreklamationen führen kann.¹⁴³ Die Kundenzufriedenheit erhöht sich mit einer verbesserten Auskunftsmöglichkeit und der Verkürzung der Reaktionszeit auf Anfragen.¹⁴⁴

Für den Einsatz eines DMS können neben quantitativen und qualitativen Gründen auch Opportunitätsfaktoren die Einführung rechtfertigen.¹⁴⁵ Das nächste Kapitel widmet sich eingehender dieser Thematik.

3.4 Opportunitätsfaktoren

Opportunitätsfaktoren haben einen nicht unerheblichen Einfluß auf die Einführung eines DMS. Dabei werden Auswirkungen berücksichtigt, die sich ergeben, falls kein DMS

142 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 165.

143 Vgl. Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 252.

144 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 16; Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 273; Versteegen, Gerhard (Hrsg.): Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, a. a. O., S. 29.

145 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 274.

implementiert wird. Ein wichtiger Aspekt zur Notwendigkeit einer Einführung sind rechtliche Anforderungen, auf die im Kapitel 4 ausführlicher eingegangen wird. Hierzu zählen die gesetzlichen, aber auch die innerbetrieblichen Regelungen und Normen. Die Nichteinhaltung kann juristische Konsequenzen¹⁴⁶ nach sich ziehen.¹⁴⁷ Ein DMS unterstützt bei der Beweisführung und Abwehr von rechtlichen Ansprüchen aus dem Produkthaftungsgesetz.

Außer rechtlichen Aspekten kann auch die Optimierung von Abläufen und Prozessen, z. B. Kaizen oder Total Quality Management, auf der administrativen Ebene die Einführung von Dokumenten-Management-Technologien vorantreiben. Dabei erweisen sich DMS als eklatanter Wettbewerbsvorteil.¹⁴⁸

Zusammenfassend werden in Kapitel 3 quantitative und qualitative Nutzenpotentiale eines DMS-Einsatzes betrachtet. Opportunitätsfaktoren finden ebenfalls eine inhaltliche Berücksichtigung. Auf die Eruierung der Nutzenpotentiale folgt im nächsten Kapitel die Beschreibung einer fachlichen Basislösung im Hinblick auf die Einführung eines DMS. Das folgende Kapitel 4 befaßt sich mit Richtlinien, Normen und gesetzlichen Regelungen beim Einsatz eines DMS. Der themenspezifische Fokus ist auf deutsche Rechtsthemen eingegrenzt.

4 Rechtliche Aspekte

4.1 Einführende Erläuterungen

Dokumente geben Aufschluß über Abläufe, Handlungen und Produkte eines Unternehmens oder einer Institution. Die Erzeugung, Verwaltung und Aufbewahrung von Dokumenten berührt eine Reihe von Gesetzen, Normen und Vorschriften. Der Dokumen-

146 Ein Beispiel für rechtliche Konsequenzen: Bei einer Verletzung der Buchführungspflicht drohen nach § 283b StGB bis zu zwei Jahren Freiheitsstrafe. Vgl. Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): StGB Verletzung der Buchführungspflicht, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/stgb/___283b.html, 03.03.2005.

147 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 274.

148 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 39.

teninhalt entscheidet hierbei über weitere rechtliche Anforderungen.¹⁴⁹ International wird für die „Übereinstimmung mit und Erfüllung von rechtlichen und regulativen Vorgaben“¹⁵⁰ auch der Begriff „Compliance“ verwendet.¹⁵¹

Wegen der Vielfalt an nationalen Regelungen beschränken sich die rechtlichen Aspekte in den nächsten Kapiteln auf Deutschland. Die Einteilung wurde nach Themen systematisiert.

Ordnungsmäßigkeit, Integrität und Authentizität bilden zusammen mit Datenschutz und Datensicherheit, Aufbewahrungsfristen und einer Verfahrensdokumentation die Grundlagen für eine reversionssichere Archivierung.¹⁵²

Die folgende Tab. 4 dient als Orientierung zu den gesetzlichen Grundlagen in Deutschland.

Auf die Zertifizierung von Systemen und Lösungen wird im Anschluß an die Verfahrensdokumentation kurz eingegangen. Den Abschluß des Kapitels bilden weitere Gesetze und Verordnungen, die im Zusammenhang mit DMS einer Erwähnung bedürfen.

Im Zeitablauf können sich Gesetze und Verordnungen ändern oder ergänzt werden. Auch eine Interpretationsänderung ist durch neue Auslegungen und Urteile möglich.¹⁵³ Zum Zweck einer abschließenden rechtlichen Bewertung an einem konkret vorliegenden Sachverhalt sei auf professionellen juristischen Rat verwiesen.¹⁵⁴

149 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 235.

150 Project Consult Unternehmensberatung GmbH (Hrsg.); Documentum GmbH: Compliance: Ein Project Consult Whitepaper, Online im Internet: <http://www.documentum.de/products/collateral/compliance/Compliance.pdf>, 18.02.2005, S. 3.

151 Vgl. Project Consult Unternehmensberatung GmbH (Hrsg.); Documentum GmbH: Compliance: Ein Project Consult Whitepaper, a. a. O., S. 1.

152 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 29 f. Weiterführend siehe Kampffmeyer, Ulrich; Rogalla, Jörg: Grundsätze der elektronischen Archivierung: „Code of Practice“ zum Einsatz von Dokumenten-Management- und elektronischen Archivsystemen, VOI-Schriftenreihe Band 5, 2., überarb. und erw. Aufl., Darmstadt: Verband Optische Informationssysteme e.V. 1997.

153 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 375.

154 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 235.

Gesetzliche Grundlagen/ Rechtliche Themen	AO	BDSG	BetrVG	BGB	GDPdU	GoB	GoBS	HGB	InKDG	UrhG	ZPO
Ordnungsmäßigkeit; Integrität; Authentizität	X			X		X	X	X	X		
Datenschutz und Datensicherheit		X					X				
Ermittlung und Einhaltung von Aufbewahrungsfristen	X			X				X			
Sicherung der Beweiskraft vor Gericht und des ge- setzlichen Zugriffs	X				X			X	X		X
Verfahrensdokumentation							X				
Unterrichtung und Mit- sprache des Betriebsrates			X								
Schutz vor Verletzung des Urheberrechts										X	

Tab. 4: Gesetzliche Grundlagen und rechtliche Themen in Deutschland¹⁵⁵

4.2 Ordnungsmäßigkeit, Integrität, Authentizität

Die wesentliche Basis zur Erlangung von Rechtssicherheit ist die Ordnungsmäßigkeit bei der Erstellung, Verwaltung und Archivierung von Dokumenten. Die Ordnungsmäßigkeit steht stellvertretend für die Nachvollziehbarkeit von Vorgängen und Dokumenteninhalten, die Wahrung der Integrität und Authentizität sowie der systematischen Gliederung von Dokumentenstrukturen. Die Integrität ist gewährleistet, wenn die Unveränderlichkeit und die inhaltliche Vollständigkeit erhalten sind. Die Authentizität ist für den Nachweis des Dokumentenursprungs rechtlich relevant, z. B. bei Urkundencharakter eines Dokuments.¹⁵⁶

¹⁵⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 236.

¹⁵⁶ Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 237 f.

Für die elektronische Archivierung gelten die gleichen Voraussetzungen wie für die Papierform, falls die Schriftform nicht explizit vorgeschrieben ist.¹⁵⁷ Es werden aus rechtlicher Sicht „analoge“ und „originär digitale“ Dokumente unterschieden. Eine Nutzung der elektronischen Signatur¹⁵⁸ nach der Digitalisierung von analogen Dokumenten ist möglich, aber es gibt keinen Nachweis über die Authentizität und Integrität vor dem Scanvorgang. Allein bei originär digitalen Dokumenten ist mittels der elektronischen Signatur die Wahrung der Integrität und Authentizität möglich.¹⁵⁹ Der § 126a BGB stellt die elektronische Form durch eine qualifizierte elektronische Signatur mit der Schriftform gleich.¹⁶⁰ Zur Sicherheit von Papier im Vergleich zu elektronischen Archiven ein Zitat von Ulrich Kampffmeyer:

„Auf Papier läßt es sich einfacher fälschen als in einem ordentlich abgesicherten elektronischen Archiv“¹⁶¹.

Im handels- und steuerrechtlichen Bereich werden wichtige Rechtsgrundlagen durch das Handelsgesetzbuch (HGB, §§ 238 f, 257, 261) und die Abgabenordnung (AO, §§ 140, 146 f) berührt. Die Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung (GoB) leiten sich aus Gesetzen ab und stellen ein Regelwerk zur Rechnungslegung dar. Die Grundsätze ordnungsgemäßer DV-gestützter Buchführung (GoBS) präzisieren die GoB im Hinblick auf die DV-Buchführung.¹⁶²

157 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 376.

158 Das Informations-Kommunikationsdienste-Gesetz (IuKDG) regelt in diesem Zusammenhang die Verfahren zur Vergabe von elektronischen Signaturen sowie den Aufbau und die Zusammenarbeit der Zertifizierungsbehörden. Das Signaturengesetz (SigG) als Teil des IuKDG regelt die Haftung, vereinfacht die Akkreditierung für Autorisierungsbehörden und schafft Voraussetzungen für die Anerkennung ausländischer Anbieter und Signaturen. Ergänzt wird das SigG durch die Signaturenverordnung (SigV), welche die technisch-organisatorischen Anforderungen an die Public-Key-Infrastruktur und die elektronische Signatur regelt. Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 240; o. V.: Gesetz zur digitalen Signatur, Online im Internet: <http://netlaw.de/gesetze/sigg.htm>, 20.02.2005; o. V.: Verordnung zur digitalen Signatur, Online im Internet: <http://netlaw.de/gesetze/sigv.htm>, 20.02.2005.

159 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 239.

160 Vgl. Juris GmbH (Hrsg.): Bürgerliches Gesetzbuch, Online im Internet: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bgb/gesamt.pdf>, 18.02.2005, S. 74.

161 Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 19.

162 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 239; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 376.

Neben der Ordnungsmäßigkeit, der Integrität und der Authentizität gibt es weitere gesetzliche Grundsätze, wie den Datenschutz und die Datensicherheit, zu berücksichtigen. Das nächste Kapitel geht auf diese beiden letztgenannten Aspekte ausführlicher ein.

4.3 Datenschutz und Datensicherheit

Dokumente stellen wichtige Ressourcen eines Unternehmens dar, denn sie sind häufig die einzigen Nachweise für die Erfüllung von Pflichten, resultierend aus Handlungen, Abläufen und Produkten eines Unternehmens. Datenschutz und Datensicherheit haben die Aufgabe Dokumente vor unberechtigtem Zugriff bzw. vor Verlust zu schützen.¹⁶³

Die rechtlichen Aspekte zum Thema Datenschutz in Deutschland regelt das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) bei der Speicherung personenbezogener Daten. Wichtige Rechtsgrundlagen liefern §§ 9, 28, 35 BDSG. Eine betroffene Person kann bei falschen Daten die Korrektur, die Löschung, die Sperrung bzw. eine Gegendarstellung verlangen. Fällt die Rechtsgrundlage zur Speicherung weg oder ist sie nicht mehr gegeben, sind die Daten zu löschen. Ein DMS muß die Möglichkeit besitzen, bei irreversiblen Speichermedien, z. B. WORM, ein einzelnes Datum oder Dokument als gelöscht zu markieren, etwa durch die Vernichtung der zugehörigen Metadaten. Bei einer Datenübertragung auf einen neuen Datenträger dürfen die so markierten Daten/Dokumente nicht mitübertragen werden. Zum Schutz vor Datenmißbrauch und zur Wahrung der Vertraulichkeit sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Zugriffsberechtigungen müssen transparent, dokumentiert und personell eingeschränkt bzw. nachvollziehbar sein. Die Datenträger sind ferner vor fremdem Zugriff geschützt aufzubewahren.¹⁶⁴

gement: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 377. Weiterführend siehe Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): Alphabetische Liste, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/BMJ_index.html, 16.02.2005; Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.): Alphabetische Liste, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/BMF_index.html, 16.02.2005.

163 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 243 f.; Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (Hrsg.): IT-Grundschutzhandbuch, Online im Internet: <http://www.bsi.bund.de/gshb/deutsch/download/GSHB2004.pdf>, 18.02.2005, S. 92 f.

164 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 401 f.; Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 245 f. Weiterführend siehe o. V.: Bundesdatenschutz (BDSG), Online im Internet: http://netlaw.de/gesetze/bdsg_neu.htm, 20.02.2005.

Die Datensicherheit umfaßt neben dem Zugriffsschutz auch die Zugangskontrolle und den Schutz vor schädlichen Außeneinwirkungen, z. B. Feuer oder Hochwasser. Für eine Gewährleistung der Datensicherheit müssen ganzheitlich alle Regelungen, Prozesse und Werkzeuge eines Unternehmens betrachtet werden. Ein Überblick über Bereiche und Maßnahmen zur Datensicherheit wird in der folgenden Tab. 5 gegeben.

Bereich	Maßnahme
Personal	Für kritische Prozesse bei Dokumenten darf ausschließlich belehrtes und vertrauenswürdiges Personal eingesetzt werden.
Bauwerke	Dokumentenarchive müssen einer Zugangskontrolle unterliegen und wirksam vor schädlichen Außeneinwirkungen geschützt werden.
Organisation	Eine kontinuierliche Kontrolle und Verbesserung der Datensicherungsmaßnahmen muß sichergestellt und nachvollziehbar dokumentiert sein.
Administration	Die Verantwortlichkeiten für die Datensicherungsmaßnahmen und das interne Berichtswesen sind zu regeln.
Eingesetzte Werkzeuge	DMS müssen den Grundsätzen der Datensicherung entsprechen. Dazu zählen die eingesetzten Hard- und Software-Komponenten als auch die Datenspeicherung.

Tab. 5: Bereiche und Maßnahmen zur Datensicherheit¹⁶⁵

Mit akzeptablem wirtschaftlichem Aufwand kann eine absolute technische Sicherheit gegen Manipulationen nicht gewährleistet werden. Die Verfahrensdokumentation (siehe Kapitel 4.6), sowie schriftliche und mündliche Arbeitsanweisungen minimieren das vorhandene Restrisiko.¹⁶⁶ Im Grundsatz gelten die Bestimmungen zur Datensicherung nur für steuer- und handelsrechtlich relevante Dokumente gemäß GoBS. In Ermangelung konkreter Regelungen für andere Fachgebiete werden die bestehenden Regelungen sinngemäß übernommen.¹⁶⁷

¹⁶⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 243 f.

¹⁶⁶ Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 385.

¹⁶⁷ Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 244, Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.): Grundsätze ordnungsgemäßer DV-gestützter Buchführungssysteme (GoBS), Online im Internet: <http://www.bundesfinanzministerium.de/fachveroeff/AbtIV/gob1995.pdf>, 20.02.2005, S. 12.

Nach den Erläuterungen zum Datenschutz und zur Datensicherheit geht das nächste Kapitel näher auf die Ermittlung und Einhaltung von Aufbewahrungsfristen ein.

4.4 Ermittlung und Einhaltung von Aufbewahrungsfristen

Die Aufbewahrungsfrist eines Dokumentes setzt sich zusammen aus dem Fristbeginn (geknüpft an einen konkreten Zeitpunkt oder ein Ereignis) und dem Aufbewahrungszeitraum. In der Praxis gestaltet sich die Ermittlung einer relevanten Aufbewahrungsfrist für Dokumente häufig schwierig, denn Aufbewahrungsgründe werden nicht hinreichend spezifiziert bzw. die gesetzliche Relevanz ist nicht geklärt. Es können folgende Aufbewahrungsgründe unterschieden werden:¹⁶⁸

- Die Informationen eines Dokumentes werden innerbetrieblich zur Dokumentation von Vorgängen oder z. B. für die Wartung/Instandhaltung benötigt.
- Für historische Belange, z. B. als Basis für eine Unternehmenschronik werden die Dokumenteninhalte vorgehalten.
- Die Informationen eines Dokumentes bzw. das Dokument selbst müssen aus gesetzlichen Gründen aufbewahrt werden.
- Das Dokument bzw. die enthaltenen Informationen dienen als Nachweis oder ggf. als gerichtlich verwertbares Beweismittel.

Bei den ersten beiden Aufbewahrungsgründen sind ausschließlich innerbetriebliche Interessen zu berücksichtigen. Wird einer der beiden letzten Gründe berührt, ist die Bestimmung der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen oft schwierig, denn diese sind nicht an konkrete Dokumententypen gebunden. Statt dessen ist die Frist an Sachverhalte geknüpft, z. B. Nachweispflichten, welche zum Teil Kenntnisse von branchenspezifischen gesetzlichen Grundlagen voraussetzen. Als Lösungsansätze eignen sich die „dokumentenbezogene“ oder die „prozeßbezogene“ Fristfindung, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen wird.¹⁶⁹ Eine weitere Alternative ist die entsprechende Zuordnung auf

168 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 248 f.

169 Weiterführend siehe Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 249 f.

Dokumententypen. Gleichzeitig wird damit die Grundlage geschaffen, eine automatisierte Fristenüberwachung zu schaffen.¹⁷⁰

Aufbewahrungsfristen beginnen mit dem Ende des Kalenderjahres. Im § 257 HGB und § 147 AO sind die gesetzlichen Aufbewahrungsfristen geregelt. Gemessen am Eingangsdatum ergeben sich oft gesetzliche Aufbewahrungsfristen von 7 bis 11 Jahren. Der § 199 (3) BGB sieht eine Verjährung von 30 Jahren vor.¹⁷¹

Die Langlebigkeit von digitalen Dokumenten ist bei diesem Zeitraum nicht zwingend gewährleistet (siehe Kapitel 2.3.3) und kann auch nicht mit den verwendeten Speichermedien garantiert werden (siehe Kapitel 2.3.4).

„Digital documents last forever – or five years, whichever comes first“¹⁷².

Vor dem Hintergrund gesetzlicher Regelungen müssen entsprechende Vorkehrungen für eine Langzeitarchivierung getroffen werden.¹⁷³ Das gilt vor allem zur Sicherstellung der Beweiskraft vor Gericht und des gesetzlichen Zugriffs, mit dem sich das nächste Kapitel beschäftigt.

4.5 Sicherstellung der Beweiskraft vor Gericht und des gesetzlichen Zugriffs

Grundsätzlich muß sichergestellt sein, daß gespeicherte Dokumente auf Speichermedien jederzeit reproduzierbar sind. Die Reproduktionen müssen die digitalisierte Kopie eines NCI-Dokumentes unverändert und unter Ausschluß jeglicher Manipulierbarkeit wieder-

170 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 249 f.

171 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 380; Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): BGB Beginn der regelmäßigen Verjährungsfrist und Höchstfristen, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bgb/_199.html, 20.02.2005. Weiterführend siehe Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 129 ff.

172 Rothenberg, Jeff: Avoiding Technological Quicksand, Online im Internet: <http://www.clir.org/pubs/reports/rothenberg/introduction.html>, 09.02.2005.

173 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 131.

geben oder inhaltlich die Wiederherstellung der Originaldaten bei CI-Dokumenten ermöglichen.¹⁷⁴

In der Zivilprozeßordnung (ZPO) sind Urkunden als Beweismittel vor Gericht zugelassen. Der Urkundenbegriff gemäß § 416 ZPO geht von der Vorlage des Originals in Papierform aus. Elektronische Dokumente können gemäß §§ 292a, 371 ZPO als Beweismittel gebilligt werden, wenn das Dokument mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen ist. Eine Verfahrensdokumentation (siehe Kapitel 4.6) kann als Nachweis die Gültigkeit bestätigen. Mit Geschäftspartnern können zusätzlich Beweisverträge abgeschlossen werden, die Fragen der Beweiswürdigung (z. B. Gleichstellung von Papier- mit elektronischen Dokumenten), der Beweisbedürftigkeit (z. B. Anerkennung von gescannten Dokumenten) und der Beweislast (z. B. Umkehr der Beweislast über die Allgemeinen Geschäftsbedingungen) vertraglich regeln.¹⁷⁵

Hinsichtlich der Prüfbarkeit steuerrelevanter Daten detaillierte das Bundesfinanzministerium 2001 die Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen (GDPdU). Darin ist die Möglichkeit vorgesehen, Prüfern einen Zugriff auf digital gespeicherte Daten zu ermöglichen und eine (elektronische) Kopie der Daten zu erhalten. Es werden drei Zugriffsverfahren des Prüfers unterschieden. Beim unmittelbaren Zugriff erhält der Prüfer einen „Nur-Lesen“-Zugriff auf die vorhandenen Datenbestände im DMS und wird ggf. hierin eingewiesen. Bei einem mittelbaren Zugriff erstellt der Prüfer Vorgaben, nach denen die Auswertung durch das Unternehmen vorgenommen wird. Das dritte Zugriffsverfahren beinhaltet die Überlassung von maschinell verwertbaren Datenträgern zur Auswertung.¹⁷⁶ Als Format für den Datenexport wird IDEA¹⁷⁷

174 Vgl. Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik: Informationen, Kommunikation, Daten und Dokumente: zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, a. a. O., S. 111 f.

175 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 252 f.; Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): ZPO Anscheinsbeweis bei qualifizierter elektronischer Signatur, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/zpo/___292a.html, 20.02.2005; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 387 f.

176 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 381 f.; Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 251 f. Weiterführend siehe VOI e.V. (Hrsg.): Leitfaden für die Durchführung eines Projektes zur Abdeckung der Anforderungen der Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen, Online im Internet: http://voi.de/media/custom/561_99_1.PDF?La=1&object=med, 22.02.2005, S. 14, o. V.: GDPdU Por-

verwendet, ein Produkt der Firma Audicon, welches vom Zoll und dem Bundesministerium der Finanzen eingesetzt wird.¹⁷⁸

Nach einer Umfrage der SER Solutions legen nur 13% der befragten Unternehmen steuerrelevante Daten in einem elektronischen Archiv ab. Der Rest erfüllt die gesetzlichen Anforderungen nur teilweise oder gar nicht.¹⁷⁹

Eine weitere wichtige Grundlage zur Prüfung der formellen und sachlichen Richtigkeit der DV-Buchführung ist neben den GDPdU die Verfahrensdokumentation. Das nächste Kapitel gibt hierüber einen kurzen Überblick.

4.6 Verfahrensdokumentation

Für die Ordnungsmäßigkeit der Erstellung, Verwaltung und Archivierung von Dokumenten kommt der Verfahrensdokumentation eine Schlüsselfunktion zu.¹⁸⁰

Wenn archivierte Dokumente handels- und steuerrechtlich aufbewahrungspflichtig sind, verlangen die GoBS eine Erstellung und Fortschreibung einer Verfahrensdokumentation. Die Verantwortung liegt dabei beim Systembetreiber. Obwohl die GoBS keine spezifischen Vorgaben zur Dokumentation eines DMS geben, lassen sich die Anforderungen aus der Dokumentation der Buchführung ableiten. Es wird von den GoBS eine vollständige, nachvollziehbare und prüfbare Dokumentation gefordert, die für das Verständnis des Systems erforderlich ist.¹⁸¹ Der VOI e.V. schlägt ebenfalls eine Strukturierung für eine Verfahrensdokumentation vor. Einen Überblick über Verfahrensdokumentationen nach GoBS bzw. dem VOI e.V. gibt die folgende Tab. 6.

tal – Das Portal für die digitale Betriebsprüfung, Online im Internet: <http://www.gdpdu-portal.com/>, 21.02.2005.

177 Weiterführend siehe Audicon (Hrsg.): Was ist IDEA?, Online im Internet: <http://www.audicon.net/products/idea/index.php>, 01.03.2005.

178 Vgl. VOI e.V. (Hrsg.): Leitfaden für die Durchführung eines Projektes zur Abdeckung der Anforderungen der Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen, a. a. O., S. 5.

179 Vgl. Freisberg, Oswald: Anschluss verpaßt?, in: DoQ, 03/2004, S. 56 f.

180 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 239 f.

181 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 476.

Verfahrensdokumentation nach GoBS	Verfahrensdokumentation nach dem VOI e.V.
<ul style="list-style-type: none"> - Sachlogische Lösung - Programmtechnische Lösung - Maßnahmenbeschreibung zur Gewährleistung der Programmidentität - Maßnahmenbeschreibung zur Gewährleistung der Datenintegrität - Arbeitsanweisungen für den Anwender <p>Die oben genannten Beschreibungen müssen den Umfang und die Wirkungsweise des internen Kontrollsystems verdeutlichen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organisatorische Teile des Betreibers - Technik einschließlich Subsysteme Dritter - Software-Grundmodule des Herstellers - Individuelle Anpassungen des Systemintegrators - Betriebsvoraussetzungen für den Anwender - Sicherheit, Wiederherstellung und Migration - Qualitätssicherung

Tab. 6: Verfahrensdokumentationen nach GoBS und VOI e.V.¹⁸²

Ein weiterer Vorschlag des VOI e.V. ist die Prüfung der Verfahrensdokumentation durch eine neutrale dritte Partei, z. B. Wirtschaftsprüfer, um den Willen und den Aufwand zur Erfüllung der GoBS zu dokumentieren.¹⁸³ Das gesamte Umfeld aller beteiligten Systeme und Abläufe wird zur Sicherstellung der Revisionssicherheit in der Verfahrensdokumentation beschrieben.¹⁸⁴ In vielen Fällen ist die Verfahrensdokumentation Voraussetzung für die Zertifizierung einer DMS-Lösung,¹⁸⁵ auf welche im folgenden Kapitel genauer eingegangen wird.

182 Eigene Darstellung in Anlehnung an Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.): Grundsätze ordnungsgemäßer DV-gestützter Buchführungssysteme (GoBS), a. a. O., S. 13 f.; Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 478.

183 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 478.

184 Vgl. VOI e.V. (Hrsg.): Leitfaden für die Durchführung eines Projektes zur Abdeckung der Anforderungen der Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen, a. a. O., S. 26.

185 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 258.

4.7 Zertifizierung von Systemen und Lösungen

Das Verfahren zur Einhaltung bestimmter Standards für Produkte und Dienstleistungen wird als „Zertifizierung“ bezeichnet.¹⁸⁶ Der Begriff steht im Zusammenhang mit DMS-Lösungen häufig in unterschiedlichen Zusammenhängen und wird mit verschiedenen Zielvorstellungen verwendet. Ein Zertifikat dient zur Sicherung über einen kaum zu beeinflussenden Sachverhalt. Es kann Marktvorteile verschaffen und ist zum Teil gesetzlich vorgeschrieben.¹⁸⁷ Zertifizierungsunternehmen wie z. B. TÜV-Gesellschaften nehmen die Zertifizierung vor. Das Qualitäts-Managementhandbuch ist hierbei Ausgangspunkt und wird in der Norm DIN ISO 10013 näher beschrieben. Zur Modellierung von Geschäftsprozessen sind die Normen DIN ISO 9000 ff geeignet. Die DIN-Norm 66285 wird für die Prüfung und Zertifizierung von DV-Anwendungen herangezogen.¹⁸⁸ Die für DMS-Lösungen relevanten ganzheitlichen Prüfungsgrundlagen sind:¹⁸⁹

IDW PS 330

Das Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e.V. (IDW) konzipierte diesen Prüfungsstandard (PS) mit Fokus auf handels- und steuerrechtliche Sachverhalte. Er bildet die Grundlage bei der Abschlußprüfung und berücksichtigt die Prozeßeinbindung der Softwareanwendung und des internen Kontrollsystems.

PK-DML

Vom VOI e.V. als Prüfungsgrundlage für Dokumenten-Management-Lösungen (DML) entwickelt. Die Prüfkriterien (PK) umfassen das DMS ganzheitlich und betrachten administrative, technische und organisatorische Gesichtspunkte.¹⁹⁰

186 Vgl. Wikipedia (Hrsg.): Zertifizierung, Online im Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Zertifizierung>, 24.02.2005.

187 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 263.

188 Vgl. De Haas, Jürgen; Zerlauth, Sixta: DV-Revision – Ordnungsmäßigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit von DV-Systemen, a. a. O., S. 147 ff.

189 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 265 f.

190 Ein Beispiel für ein Zertifikat einer DMS-Lösung bei der Airbus Deutschland GmbH nach den PK-DML findet sich unter TÜViT (Hrsg.): Zertifikat, Online im Internet: <https://www.secure.trusted-site.de/certuvit/pdf/9912UD.pdf>, 23.02.2005. Weiterführend siehe VOI e.V. (Hrsg.): PK-DML: Prüf-

Ein Zertifikat ist keine Garantie für ein ordnungsgemäßes DMS. Entscheidend sind die mit einer Zertifizierung gelebten Steuerungs- und Kontrollsysteme, die auch zur Verbesserung der Prozeßqualität beitragen können. Im Bereich Softwarekompatibilität kann ein Zertifikat z. B. die notwendigen Schnittstellen zur Einbettung einer DMS-Software in eine Systemlandschaft aufzeigen. In der Zertifizierungsurkunde bzw. im Prüfbericht sind der Umfang der Zertifizierung und die Zertifizierungsgrundlagen beschrieben.¹⁹¹

Der bisherige Fokus der gesetzlichen Rahmenbedingungen lag auf der Betrachtung der Dokumente. Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit der Mitsprache des Betriebsrates und dessen Repräsentation der Arbeitnehmerrechte.

4.8 Unterrichtung und Mitsprache des Betriebsrates

In aller Regel ändern sich mit der Implementierung eines DMS Arbeitsabläufe und Arbeitsbedingungen der Mitarbeiter. Gemäß § 90 ff Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) hat der Arbeitgeber den Betriebsrat rechtzeitig und umfassend über alle voraussichtlichen Auswirkungen auf die Arbeitnehmer bei der DMS-Einführung zu informieren.¹⁹² Das datenschutzbezogene Mitbestimmungsrecht gemäß § 87 BetrVG ist ebenfalls zu beachten, denn ein DMS stellt eine technische Einrichtung dar, die das Verhalten oder die Leistung eines Arbeitnehmers überwachen kann.¹⁹³ Der Betriebsrat kann über den Hebel der Betriebsvereinbarung das gesamte DMS-Projekt zum Scheitern bringen.¹⁹⁴

Durch die Einführung eines DMS können sich weiterhin Änderungen in den Arbeits-, Leistungs- und Qualitätsanforderungen ergeben. Der Betriebsrat besitzt hierbei ein Mit-

kriterien für Dokumentenmanagement Lösungen, VOI-Schriftenreihe Band 5, Darmstadt: Verband Organisations- und Informationssysteme e.V. 2000.

191 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 263 f.

192 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 386. Weiterführend siehe Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.): Betriebsverfassungsgesetz, Online im Internet: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/betrvg/index.html>, 21.02.2005.

193 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 255.

194 Vgl. Klingelhöller, Harald: Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, a. a. O., S. 74.

spracherecht bei einer möglichen Veränderung der Lohn- und Gehaltsstruktur. Eine Einbeziehung in die Planungsphase ist aus diesem Grund zu berücksichtigen. Eine prinzipielle Mitbestimmung des Betriebsrates bei der Entscheidung über die Einführung besteht hingegen nicht.¹⁹⁵

Ein weiterer Aspekt beim Einsatz eines DMS ist, neben der Unterrichtung und Mitsprache des Betriebsrates, die Berücksichtigung des Urheberrechts. Im nächsten Kapitel wird diese Thematik eingehender betrachtet.

4.9 Schutz vor Verletzung des Urheberrechts

Die Erfassung, Speicherung und Reproduktion von Dokumenten kann vielfältige urheberrechtliche Fragen aufwerfen. Das Urheberrechtsgesetz (UrhG) regelt in Deutschland den Schutz des Urhebers. Im Sinne des § 2 UrhG unterliegen konkrete Verträge, Rechnungen, Lieferscheine und empfangene Geschäftsbriefe in der Regel nicht dem Urheberrecht. Gleiches gilt für die Archivierung eigener Werke gemäß § 53 UrhG in einem betriebsintern genutzten Archiv. Wenn hingegen das archivierte Dokument urheberrechtlich geschützt ist, besteht die Gefahr gegen das Vervielfältigungs- (§ 16 UrhG), das Sende- (§ 20 UrhG) oder das Bearbeitungsrecht (§ 23 UrhG) zu verstoßen. Eine Speicherung des Werkes ist dann nur mit Zustimmung des Autors zulässig.¹⁹⁶ Zu den geschützten Werken zählen auch Darstellungen wissenschaftlicher und technischer Natur, z. B. Zeichnungen, Pläne, Skizzen, Datensammlungen oder Tabellen.¹⁹⁷

195 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 386.

196 Vgl. Götzler, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 255 f. Weiterführend siehe Juris GmbH (Hrsg.): Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte, Online im Internet: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/urhg/gesamt.pdf>, 20.02.2005.

197 Vgl. Juris GmbH (Hrsg.): Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte, a. a. O., 20.02.2005, S. 8.

Nach dem Ablauf der Schutzfrist eines Urheberrechts dürfen geschützte Texte, Bilder und andere Vorlagen kopiert, archiviert und wirtschaftlich verwertet werden. Die Dauer des Urheberrechts beträgt in Deutschland gemäß § 64 UrhG 70 Jahre.¹⁹⁸

Außer den bisher genannten gesetzlichen Rahmenbedingungen gibt es weitere Gesetze und Verordnungen, die im folgenden Kapitel erläutert werden.

4.10 Weitere Gesetze, Verordnungen und Regelwerke

Eine Reihe weiterer Gesetze und Verordnungen, neben den bereits aufgeführten Gesetzen, müssen im Einzelfall geprüft werden, z. B. Patentrecht. Die Verantwortlichkeit liegt in der Regel beim DMS-Projektleiter, da DMS-Anbieter nicht alle betreffenden Vorschriften kennen können. Dazu gehören Aufbewahrungsformen und -fristen bzw. Sicherheits- und Vertraulichkeitsforderungen.¹⁹⁹

Für das Personalwesen etwa gelten fachgebietsspezifische Regelungen. Neben dem bereits erwähnten BDSG gelten darüber hinaus u. a. das Arbeitsgesetzbuch, die Arbeitszeitordnung und das Sozialgesetzbuch.²⁰⁰

Neben gesetzlichen Anforderungen gibt es auch Vorschriften und Gepflogenheiten von Organisationen, Branchen und Unternehmen.²⁰¹ Die Tab. 7 gibt einen beispielhaften Überblick über Normen, die im Zusammenhang mit Dokumenten berücksichtigt werden können.

Das Kapitel 4 beschäftigt sich zusammenfassend mit rechtlichen Aspekten beim Einsatz eines DMS und gibt einen thematischen Überblick. Für die Vollständigkeit und Richtigkeit juristischer Sachverhalte wird an entsprechende Fachleute verwiesen.

198 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 404; Juris GmbH (Hrsg.): Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte, a. a. O., 20.02.2005, S. 27.

199 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 410.

200 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 257 f.

201 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, a. a. O., S. 410.

Eine Quintessenz der wichtigsten Gesichtspunkte des vorliegenden Arbeitspapiers ist Bestandteil des nächsten und damit letzten Kapitels. Für das weitere Vorgehen wird zudem eine abschließende Handlungsempfehlung gegeben.

Norm	Bezeichnung
DIN 6789 Teil 1	Dokumentationssystematik – Aufbau technischer Produktdokumentationen
DIN ISO 15226:1999	Lebenszyklusmodell und Zuordnung von Dokumenten
DIN EN ISO 9001:2000	Qualitätsmanagementsysteme Anforderungen (Punkte 4.2.3 Lenkung von Dokumenten und 4.2.4 Lenkung von Aufzeichnungen)
DIN ISO 11442 Teil 1	Technische Produktdokumentation – Rechnerunterstützte Handhabung von technischen Daten
DIN EN 61355	Klassifikation und Kennzeichnung von Dokumenten für Anlagen, Systeme und Einrichtungen
VDI 4500 (Richtlinie)	Technische Dokumentation - Benutzerinformation

Tab. 7: Normen im Zusammenhang mit Dokumenten²⁰²

5 Zusammenfassung

Die Entscheidung für die Einführung eines DMS ist eine strategische Entscheidung und erfordert eine sorgfältige Planung.²⁰³ Ein DMS hat ganzheitliche Auswirkungen auf ein Unternehmen und greift in jeden Prozeß innerhalb eines Unternehmens ein.

²⁰² Eigene Darstellung in Anlehnung an Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Dokumentationssystematik – Aufbau Technischer Produktdokumentationen (DIN 6789 Teil 1); Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Lebenszyklusmodell und Zuordnung von Dokumenten (ISO 15226:1999); Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Qualitätsmanagementsysteme Anforderungen (ISO 9001:2000); Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Technische Produktdokumentation – Rechnerunterstützte Handhabung von technischen Daten (DIN ISO 11442 Teil 1); Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Klassifikation und Kennzeichnung von Dokumenten für Anlagen, Systeme und Einrichtungen (IEC 61355:1997); Verband der Automobilindustrie (Hrsg.): VDA Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie 6 – QM-Systemaudit Teil 4, Online im Internet: http://www.vda-qmc.de/de/file_output.php?down=1&download_id=26, 25.03.2005; Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.): Technische Dokumentation – Benutzerinformation (VDI 4500).

²⁰³ Vgl. VOI e.V. (Hrsg.): Dokumenten-Management-Systeme: Marktübersicht, Hersteller und Produkte, VOI-Schriftenreihe, Bonn: Verband Organisations- und Informationssysteme 2003, S. 3 f.

Resultierend aus dem großen Wirkungskreis empfiehlt sich, bei der Auswahl eines DMS-Anbieters ein etabliertes Unternehmen zu wählen. Anhand des zu erstellenden Pflichtenheftes kann eine Produkt- und Anbieterevaluierung erfolgen.²⁰⁴

Die Weiterentwicklung der DMS erschließt neue Anwendungsfelder und führt zu einer Integration der Systeme. DMS werden um Workflow-Funktionalitäten ergänzt oder als Mischsysteme aus DMS und CMS angeboten. Als zentrale Funktion zur Informationsspeicherung und -verwaltung werden DMS zukünftig unverzichtbar sein.²⁰⁵

Entscheidungen für ein DMS zu vertagen, sind wenig sinnvoll. Jedes Jahr wird es etwas vermeintlich Neues, Besseres, Komfortableres geben. Der Berg ungenutzter und unkontrollierter Informationen wächst mit jeder Verzögerung einer Entscheidung und erkannte Probleme werden meistens größer.²⁰⁶

*„Es ist nicht genug zu wissen,
man muß es auch anwenden;
es ist nicht genug zu wollen,
man muß es auch tun.“*

Johann Wolfgang v. Goethe

204 Weiterführend siehe Weiss, Dietmar; Böhn, Martin; Angerhausen, Katharina; Hagn, Alexander: Dokumenten-Management: 13 Dokumenten-Management- und Archivierungs-Systeme im Vergleich, 3. Aufl., München: Oxygon-Verlag 2005; VOI e.V. (Hrsg.): Dokumenten-Management-Systeme: Marktübersicht, Hersteller und Produkte, a. a. O.; N:sight Market & Technology Research (Hrsg.): Marktübersicht zu DM-Archivlösungen, Online im Internet: [http://www.competence-site.de/cms.nsf/11F6B99294ABA270C1256EDE0056A74B/\\$File/dms_marktuebersicht.pdf](http://www.competence-site.de/cms.nsf/11F6B99294ABA270C1256EDE0056A74B/$File/dms_marktuebersicht.pdf), 27.03.2005.

205 Vgl. Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 269 f.; 275.

206 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich: Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, a. a. O., S. 304 f.

Literaturverzeichnis

1. **Adam, Joachim:** DMSprachgewirr, in: DoQ, 04/2004, S. 20 f.
2. **Audicon (Hrsg.):** Was ist IDEA?, Online im Internet:
<http://www.audicon.net/products/idea/index.php>, 01.03.2005.
3. **Berndt, Oliver; Biffar, Jürgen; Weiß, Dietmar:** Dokumentenmanagement in Deutschland – Untersuchung zur Ermittlung des Marktpotentials, Online im Internet: <http://www.easy.de/content/easy/easy000841/DMS%20Marktuntersuchung%20Ergebnis%20v2.pdf>, 22.01.2005.
4. **Berndt, Oliver; Leger, Lothar:** Dokumenten-Management-Systeme: Nutzen, Organisation, Technik, Neuwied et al.: Luchterhand 1994.
5. **Borghoff, Uwe M.; Rödiger, Peter; Scheffczyk, Jan; Schmitz, Lothar:** Langzeitarchivierung: Methoden zur Erhaltung digitaler Dokumente, Heidelberg: dpunkt 2003.
6. **Bray, Tim:** XML.com: What is RDF?, Online im Internet:
<http://www.xml.com/pub/a/2001/01/24/rdf.html>, 02.02.2005.
7. **Bullinger, Hans-Jörg:** Wissensmanagement: Wissen als strategische Ressource im Unternehmen, TCW-report Nr. 30, München: TCW Transfer-Centrum 2002.
8. **Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Schuster, Erwin; Wilhelm, Stephan; Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation:** Content Management Systeme: Auswahlstrategien, Architekturen und Produkte, 5., erw. und überarb. Auflage, Düsseldorf: Verlagsgruppe Handelsblatt 2001.
9. **Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation:** Dokumenten- und Workflow-Management V: Von der Technik zur Organisation, IAO-Forum, Stuttgart 20.November 1997, Stuttgart: IRB 1997.
10. **Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (Hrsg.):** IT-Grundschutzhandbuch, Online im Internet:
<http://www.bsi.bund.de/gshb/deutsch/download/GSHB2004.pdf>, 18.02.2005.
11. **Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.):** Alphabetische Liste, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/BMF_index.html, 16.02.2005.
12. **Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.):** Grundsätze ordnungsgemäßer DV-gestützter Buchführungssysteme (GoBS), Online im Internet:
<http://www.bundesfinanzministerium.de/fachveroeff/AbtIV/gob1995.pdf>, 20.02.2005.
13. **Bundesministerium der Justiz (Hrsg.):** Alphabetische Liste, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/BMJ_index.html, 16.02.2005.
14. **Bundesministerium der Justiz (Hrsg.):** BGB Beginn der regelmäßigen Verjährungsfrist und Höchstfristen, Online im Internet:
http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bgb/_199.html, 20.02.2005.

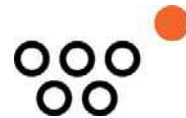
15. **Bundesministerium der Justiz (Hrsg.):** StGB Verletzung der Buchführungspflicht, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/stgb/_283b.html, 03.03.2005.
16. **Bundesministerium der Justiz (Hrsg.):** ZPO Anscheinsbeweis bei qualifizierter elektronischer Signatur, Online im Internet: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/zpo/_292a.html, 20.02.2005.
17. **Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.):** Betriebsverfassungsgesetz, Online im Internet: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/betrvg/index.html>, 21.02.2005.
18. **Byline Research (Hrsg.):** The digital mailroom and the paper-bound organization, Online im Internet: http://www.captiva.de/services/dmr_report.asp, 19.01.2005.
19. **Christ, Oliver; Bach, Volker:** Content Management, Online im Internet: [http://verdi.unisg.ch/org/iwi/iwi_pub.nsf/wwwPublRecentEng/F645CB6BFE8365EBC1256DF4003AE519/\\$file/content_management_v1.pdf](http://verdi.unisg.ch/org/iwi/iwi_pub.nsf/wwwPublRecentEng/F645CB6BFE8365EBC1256DF4003AE519/$file/content_management_v1.pdf), 05.02.2005.
20. **De Haas, Jürgen; Zerlauth, Sixta:** DV-Revision – Ordnungsmäßigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit von DV-Systemen, Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg 1995.
21. **Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.):** Dokumentationssystematik – Aufbau Technischer Produktdokumentationen (DIN 6789 Teil 1).
22. **Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.):** Klassifikation und Kennzeichnung von Dokumenten für Anlagen, Systeme und Einrichtungen (IEC 61355:1997).
23. **Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.):** Lebenszyklusmodell und Zuordnung von Dokumenten (ISO 15226:1999).
24. **Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.):** Qualitätsmanagementsysteme: Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2000).
25. **Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.):** Qualitätsmanagementsysteme Anforderungen (ISO 9001:2000).
26. **Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.):** Technische Produktdokumentation – Rechnerunterstützte Handhabung von technischen Daten (DIN ISO 11442 Teil 1).
27. **Freisberg, Oswald:** Anschluss verpaßt?, in: DoQ, 03/2004, S. 56-59.
28. **Frodl, Andreas:** Dienstleistungslogistik: Informationen, Kommunikation, Daten und Dokumente: zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, München, Wien.: Oldenbourg 1998.
29. **Gadatsch, Andreas:** Management von Geschäftsprozessen: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis; eine Einführung für Studenten und Praktiker, 2., überarb. und erw. Aufl., Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg 2002.

30. **Gilliland-Swetland, Anne J.:** Setting the Stage, Online im Internet: http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/intrometadata/pdf/swetland.pdf, 05.02.2005.
31. **Götzer, Klaus; Schneiderath, Udo; Maier, Berthold; Komke, Torsten:** Dokumenten-Management, 3., vollständig überarb. und erw. Aufl., Heidelberg: dpunkt 2004.
32. **Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans:** Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, 3., überarb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 2002.
33. **Herzberg, Frederick; Mausner, Bernard; Snyderman, Barbara:** The Motivation to Work, 2. Aufl., New York et al.: Wiley 1959.
34. **Hinrichs, Joachim:** Kontext-Indexierung – Dokumentenmanagement im Spannungsfeld zwischen arbeitsorganisatorischer Kompetenz und Knowledge Engineering, Aachen: Shaker 2003.
35. **Huber, Harald:** Die Bewertung des Nutzens von IV-Anwendungen, in: IV-Controlling aktuell: Leistungsprozesse – Wirtschaftlichkeit – Organisation, Hrsg.: von Dobschütz, Leonhard; Baumöl, Ulrike; Jung, Reinhard, Wiesbaden: Gabler 1999.
36. **Jung, Hans:** Personalwirtschaft, 3., überarb. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1999.
37. **Jung, Jakob:** Cebit 2004: DMS und CMS: Den Vorschriften genügen, Online im Internet: <http://www.channelweb.de/cms/1950.0.html>, 20.01.2005.
38. **Juris GmbH (Hrsg.):** Bürgerliches Gesetzbuch, Online im Internet: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bgb/gesamt.pdf>, 18.02.2005.
39. **Juris GmbH (Hrsg.):** Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte, Online im Internet: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/urhg/gesamt.pdf>, 20.02.2005.
40. **Kampffmeyer, Ulrich:** Dokumenten-Technologien: Wohin geht die Reise?, Hamburg: PROJECT CONSULT GmbH 2003.
41. **Kampffmeyer, Ulrich:** Multilinguale Informations- und Retrievalsysteme – Technik und Anwendungsbeispiele, Online im Internet: <http://www.project-consult.net/portal.asp?sr=239>, 11.03.2005.
42. **Kampffmeyer, Ulrich; Rogalla, Jörg:** Grundsätze der elektronischen Archivierung: „Code of Practice“ zum Einsatz von Dokumenten-Management- und elektronischen Archivsystemen, VOI-Schriftenreihe Band 5, 2., überarb. und erw. Aufl., Darmstadt: Verband Optische Informationssysteme e.V. 1997.
43. **Karakas, Öghan:** Document Related Technologies: Das Fundament für E-Business, Hamburg, Berlin: hansebuch 2002.
44. **Kargl, Herbert:** Fachentwurf für DV-Anwendungssysteme, 2., erg. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1990.

45. **Kargl, Herbert:** Management und Controlling von IV-Projekten, München, Wien: Oldenbourg 2000.
46. **Klingelhöller, Harald:** Dokumentenmanagementsysteme: Handbuch zur Einführung, Berlin et al.: Springer 2001.
47. **Krcmar, Helmut:** Informationsmanagement, 2., verbesserte Aufl., Berlin et al.: Springer 2000.
48. **Krüger, Wilfried:** Organisation der Unternehmung, 3., verbesserte Aufl., Stuttgart et al.: Kohlhammer 1994.
49. **Limper, Wolfgang:** Dokumenten-Management: Wissen, Informationen und Medien digital verwalten, München: Deutscher Taschenbuch-Verlag 2001.
50. **Lünendonk GmbH (Hrsg.):** Information Lifecycle Management 2004 – Status quo und Perspektiven in Deutschland, Online im Internet: <http://www.ffpress.net/Kunden/EMC/Downloads/EMC81517/EMC81517.pdf>, 19.01.2005.
51. **Marugg, Thomas:** Metadaten für Content-Indizierung und Wissenssicherung, Teil 1, Online im Internet: <http://www.internetmanagement.ch/index.cfm/fuseaction/shownews/newsid/351/>, 05.02.2005.
52. **Naisbitt, John:** Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives, New York: Warner Books 1982.
53. **N:sight Market & Technology Research (Hrsg.):** Marktübersicht zu DM-Archivlösungen, Online im Internet: [http://www.competence-site.de/cms.nsf/11F6B99294ABA270C1256EDE0056A74B/\\$File/dms_marktuebersicht.pdf](http://www.competence-site.de/cms.nsf/11F6B99294ABA270C1256EDE0056A74B/$File/dms_marktuebersicht.pdf), 27.03.2005.
54. **o. V.:** Bundesdatenschutz (BDSG), Online im Internet: http://netlaw.de/gesetze/bdsg_neu.htm, 20.02.2005.
55. **o. V.:** Dublin Core Metadata Initiative, Online im Internet: <http://dublincore.org>, 02.02.2005.
56. **o. V.:** GDPdU Portal – Das Portal für die digitale Betriebsprüfung, Online im Internet: <http://www.gdpdu-portal.com/>, 21.02.2005.
57. **o. V.:** Gesetz zur digitalen Signatur, Online im Internet: <http://netlaw.de/gesetze/sigg.htm>, 20.02.2005.
58. **o. V.:** speicherguide.de – Das Storage Magazin – Schwerpunkt: Haltbarkeit von Datenträgern, Online im Internet: <http://www.speicherguide.de/magazin/special0603.asp?theID=53&todo=1>, 11.02.2005.
59. **o. V.:** Storage Networking World Online, Online im Internet: <http://www.snwonline.com/>, 11.02.2005.
60. **o. V.:** The Workflow Management Coalition, Online im Internet: <http://www.wfmc.org/>, 12.02.2005.

61. **o. V.:** Verordnung zur digitalen Signatur, Online im Internet: <http://netlaw.de/gesetze/sigv.htm>, 20.02.2005.
62. **Pfaff, Thomas:** Thomas: Dokumentenmanagement – das papierlose Büro? : Konzepte, Technologien, Tips, Berlin, Offenbach: VDE-Verlag 1995.
63. **Pols, Axel; Etter, Christa; Renner, Thomas:** eBusiness-Investitionsbarometer 2004/2005, Online im Internet: http://www.wegweiser.de/_pdf/ebiz_investbarometer.pdf, 20.01.2005.
64. **Probst, Gilbert; Raub, Stefan; Romhardt, Kai:** Wissen managen: wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 4., überarb. Aufl., Wiesbaden: Gabler 2003.
65. **Project Consult Unternehmensberatung GmbH (Hrsg.); Documentum GmbH:** Compliance: Ein Project Consult Whitepaper, Online im Internet: <http://www.documentum.de/products/collateral/compliance/Compliance.pdf>, 18.02.2005.
66. **Rothenberg, Jeff:** Avoiding Technological Quicksand, Online im Internet: <http://www.clir.org/pubs/reports/rothenberg/introduction.html>, 09.02.2005.
67. **Schmid, Markus:** Studie: Digitaler Postraum strategisch wichtig, Online im Internet: <http://www.doq.de/CoCoCMS/generator/viewDocument.php?page=314&newsId=1938>, 28.02.2005.
68. **Sonntag, Ralph:** Organisation aktiver Umwelthandbücher: ein Beitrag zum prozessorientierten Dokumentenmanagement, Dissertation, Technische Universität Dresden: 1999.
69. **Staab, Steffen:** Wissensmanagement mit Ontologien und Metadaten, in: Informatik-Spektrum: Organ der Gesellschaft für Informatik e.V., 20.06.2002, S. 194-209.
70. **Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich:** Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11., vollständig überarb. Aufl., Berlin et al.: Springer 2005.
71. **Takeuchi, Hiro; Nonaka, Ikujiro:** The knowledge creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation, New York et al.: Oxford Univ. Press 1995.
72. **Thiele, Ulrich:** Schützen – sichern – archivieren, in: technische kommunikation, 1/2005, S. 18-23.
73. **Thome, Rainer; Böhn, Martin; Hagn, Alexander:** Dokumenten-Management-Systeme, in: Das Wirtschaftsstudium, 07/2003, S. 914-922.
74. **TÜViT (Hrsg.):** Zertifikat, Online im Internet: <https://www.secure.trusted-site.de/certuvit/pdf/9912UD.pdf>, 23.02.2005.
75. **Verband der Automobilindustrie (Hrsg.):** VDA Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie 6 – QM-Systemaudit Teil 4, Online im Internet: http://www.vda-qmc.de/de/file_output.php?down=1&download_id=26, 25.03.2005.

76. **Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.):** Technische Dokumentation – Benutzerinformation (VDI 4500).
77. **Versteegen, Gerhard (Hrsg.):** Management-Technologien: Konvergenz von Knowledge-, Dokumenten-, Workflow- und Contentmanagement, Berlin et al.: Springer 2002.
78. **VOI e.V. (Hrsg.):** DMS-Anbieter nutzen CeBIT als Frühjahrs-Event, Online im Internet: <http://www.voi.de/pres.phtml?FID=561.1268.1&La=1&call=detail&nf=1>, 23.01.2005.
79. **VOI e.V. (Hrsg.):** Dokumenten-Management-Systeme: Marktübersicht, Hersteller und Produkte, VOI-Schriftenreihe, Bonn: Verband Organisations- und Informationssysteme 2003.
80. **VOI e.V. (Hrsg.):** Leitfaden für die Durchführung eines Projektes zur Abdeckung der Anforderungen der Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen, Online im Internet: http://voi.de/media/custom/561_99_1.PDF?La=1&object=med, 22.02.2005.
81. **VOI e.V. (Hrsg.):** PK-DML: Prüfkriterien für Dokumentenmanagement Lösungen, VOI-Schriftenreihe Band 5, Darmstadt: Verband Organisations- und Informationssysteme e.V. 2000.
82. **Weiss, Dietmar; Böhn, Martin; Angerhausen, Katharina; Hagn, Alexander:** Dokumenten-Management: 13 Dokumenten-Management- und Archivierungssysteme im Vergleich, 3. Aufl., München: Oxygon-Verlag 2005.
83. **Wikipedia (Hrsg.):** Dokumentenmanagement, Online im Internet: http://de.wikipedia.org/wiki/Dokumentenmanagement#Selbstbeschreibende_elektronische_Dokumente, 09.02.2005.
84. **Wikipedia (Hrsg.):** Langzeitarchivierung, Online im Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Langzeitarchivierung>, 11.02.2005.
85. **Wikipedia (Hrsg.):** Primärspeicher, Online im Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Prim%C3%A4rspeicher>, 09.02.2005.
86. **Wikipedia (Hrsg.):** Speichermedium, Online im Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Speichermedium>, 09.02.2005.
87. **Wikipedia (Hrsg.):** Zertifizierung, Online im Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Zertifizierung>, 24.02.2005.
88. **Zilahi-Szabó, Miklós:** Lehrbuch Wirtschaftsinformatik, 2., durchgesehene Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1998.



- Reihe:** **Arbeitspapiere Wirtschaftsinformatik** (ISSN 1613-6667)
- Bezug:** Online-Bestellung unter <http://wi.uni-giessen.de> → Forschung
- Herausgeber:** Univ.-Prof. Dr. Axel C. Schwickert
 Professur BWL – Wirtschaftsinformatik
 Justus-Liebig-Universität Gießen
 Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
 Licher Straße 70
 D – 35394 Gießen
 Telefon (0 64 1) 99-22611
 Telefax (0 64 1) 99-22619
 eMail: Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de
 <http://wi.uni-giessen.de>
- Ziele:** Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:** Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IT-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:** Die Arbeitspapiere entstehen aus Forschungsarbeiten, Diplom-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen der Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Univ. Prof. Dr. Axel C. Schwickert, Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Hinweise:** Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.
- Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber unter obiger Adresse Kontakt auf.
- Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe und deren Bezug erhalten Sie auf der Web Site der Professur unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>