
Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Begriffe zum Dokumenten-Management	1
1.1.1	Der Begriff des »Dokuments«	2
1.1.2	Dokumenten-Management als eine organisatorische Aufgabe	2
1.1.3	Archivierung als unterstützende Funktion	5
1.2	Die Entwicklung des Dokumenten-Managements	7
1.3	Leistungen eines Dokumenten-Management-Systems	9
1.4	Bestandteile einer Dokumenten-Management-Lösung	11
2	Anforderungen an das Dokumenten-Management	13
2.1	Fachliche Anforderungen	13
2.1.1	Anwendungsgebiete	13
2.1.2	Prozesse	14
2.1.3	Dokumente	14
2.2	Dokumenten-Management-Organisation	15
2.2.1	Geschäftsprozesse und Ablauforganisation	15
2.2.2	Kennzeichnung und Beschreibung von Dokumenten ...	17
2.2.3	Dokumentationsstruktur	19
2.2.4	Nachweis von Änderungen	19
2.2.5	Struktur von Ablagen und Archiven	21
2.2.6	Zugriffsrechte und Verantwortlichkeit	23
2.3	Rechtliche Aspekte	25
2.3.1	Ordnungsmäßigkeit, Integrität, Authentizität	27
2.3.1.1	Allgemeine Grundsätze	27
2.3.1.2	Konkretes Beispiel: Elektronische Rechnung	32
2.3.2	Datenschutz und Datensicherheit	35
2.3.3	Datenschutz und Datensicherheit beim Cloud-Computing	43

2.3.4	Ermittlung und Einhaltung der Aufbewahrungsfristen ..	48
2.3.5	Sicherstellung des gesetzlichen Zugriffs	51
2.3.6	Sicherstellung der Beweiskraft vor Gericht	55
2.3.7	Rechte der Mitarbeiter und Beteiligungsrechte des Betriebsrates	58
2.3.8	Schutz vor Verletzung des Urheberrechts	61
2.3.9	Weitere Grundlagen zur Gestaltung rechtssicherer Lösungen	65
2.3.9.1	Rechnungslegungsrelevante Dokumente	65
2.3.9.2	Personalwesen	67
2.3.10	Verfahrensdokumentation	68
2.3.10.1	Beschreibung der sachlogischen Lösung	69
2.3.10.2	Beschreibung der programmtechnischen Lösung	70
2.3.10.3	Beschreibung der Maßnahmen zur Gewährleistung der Programmidentität	71
2.3.10.4	Beschreibung der Maßnahmen zur Gewährleistung der Datenintegrität	72
2.3.10.5	Arbeitsanweisungen	72
2.3.11	Zertifizierung von Systemen und Lösungen	73
2.3.11.1	Zertifizierung von Dokumenten-Management-Lösungen	74
2.3.11.2	Zertifizierung von Cloud-Services	77
3	Dokumenten-Management-Systeme	79
3.1	Dokumente und Dokumenten-Management	79
3.1.1	Der Zweck des Dokumentes	79
3.1.2	Erscheinungsformen von elektronischen Dokumenten	80
3.1.3	Dokumentenlebenszyklus	82
3.1.4	Daten und Dokumente	84
3.1.5	Die Beschreibung des Dokuments	85
3.2	Die Funktionen eines Dokumenten-Management-Systems	87
3.2.1	Der Funktionsbereich »Eingabe«	90
3.2.1.1	Die Funktion »Dokumenteneingang«	91
3.2.1.2	Die Funktion »Indizieren«	93
3.2.1.3	Gesamtablauf der Eingangsverarbeitung	96
3.2.2	Der Funktionsbereich »Ablage«	97
3.2.2.1	Die Funktion »Verwaltung«	97
3.2.2.2	Die Funktion »Archivierung«	99

3.2.3	Der Funktionsbereich »Ausgabe«	100
3.2.3.1	Die Funktion »Recherche«	101
3.2.3.2	Die Funktion »Reproduktion«	102
3.2.4	Der Funktionsbereich »Administration«	103
3.2.5	Weitere Funktionen	107
3.3	Anwendungsgebiete	108
3.3.1	Nutzung von bestimmten Funktionen eines Dokumenten-Management-Systems	110
3.3.1.1	Insolvenzverwalter archiviert Altakten	110
3.3.1.2	Die elektronische Bauakte	111
3.3.1.3	Das Leergutmanagement einer Brauerei mittels Barcode optimieren	112
3.3.2	Das Zusammenwirken von mehreren Funktionen	113
3.3.2.1	Kaufmännische Prozesse unterstützen	113
3.3.2.2	Postbearbeitung in Behörden	115
3.3.2.3	Abwicklung eines Bausparvertrages bei einer Bausparkasse	121
3.3.2.4	Elektronische Probandenakte	123
3.3.2.5	Callcenter	125
3.3.2.6	Elektronischer Rechnungsaustausch	128
3.4	Das Umfeld von Dokumenten-Management-Systemen	130
3.4.1	Nutzung der Dokumenten-Management-Systeme	132
3.4.1.1	Direkte Nutzung durch den Anwender	132
3.4.1.2	Collaboration-Systeme	132
3.4.1.3	E-Mail-Systeme	134
3.4.1.4	Office-Programme	135
3.4.1.5	Standardsoftware	136
3.4.2	Unterstützende Komponenten für Dokumenten- Management-Systeme	138
3.4.2.1	Archiv	138
3.4.2.2	Datenbanken	139
3.4.2.3	Optical Character Recognition (OCR)	140
3.4.2.4	Elektronische Unterschrift	141
3.4.2.5	Viewer	145
3.4.2.6	Volltext-Retrieval und Text Mining	147
3.4.2.7	Das Zusammenwirken der Komponenten	149
3.4.3	Output-Management	150
3.4.4	Steuerung des Dokumentenflusses und von Geschäftsprozessen	150
3.4.4.1	Business Process Management	150
3.4.4.2	Unterstützung mit Workflow-Systemen	151
3.4.4.3	Grundlagen von Workflow-Systemen	152

3.4.4.4	Komponenten von Workflow-Systemen ...	155
3.4.4.5	Workflow und Dokumenten- Management	157
3.4.4.6	Adaptive Case Management	159
3.4.5	Event Driven Architecture	161
3.4.6	Records-Management	161
3.4.7	Wissensmanagement	163
3.4.8	Content-Management	166
3.4.8.1	Der Begriff »Content«	166
3.4.8.2	Der Begriff des Content-Management ...	167
3.4.8.3	Content-Management-Systeme	167
3.4.8.4	CMS und DMS	170
3.4.9	Enterprise-Content-Management	171
3.5	Produkte für Dokumenten-Management	172
3.5.1	Kriterien zur Einordnung der Produkte	172
3.5.1.1	Funktionsbreite	173
3.5.1.2	Funktionstiefe	173
3.5.1.3	Skalierung	173
3.5.1.4	Weitere Kriterien	174
3.5.2	»Klassische« Dokumenten-Management-Systeme ...	174
3.5.3	Enterprise-Content-Management	175
3.5.4	Spezialsysteme	175
3.5.5	Andere Systeme mit Dokumenten-Management- Funktionen	176
3.5.5.1	ERP-Systeme	176
3.5.5.2	Collaboration-Systeme	177
4	Technische Umsetzung	179
4.1	Aufbau eines DMS	180
4.2	Eingabemodule	182
4.2.1	Scan-System	183
4.2.1.1	Scanner	183
4.2.1.2	Scan-Software	186
4.2.1.3	Scan-Client	187
4.2.2	Archivierung aus Anwendungen	188
4.2.2.1	HOST-Archivierung mit COLD	188
4.2.2.2	Direktarchivierung aus Fremdsystem ...	189
4.2.2.3	Office-Systeme	189
4.2.2.4	E-Mail-Archivierung	190
4.2.2.5	Archivierung mit Druckertreibern	193
4.2.2.6	Schnittstellen zur Archivierung	194

4.2.3	Erfassen von Bildern	195
4.2.3.1	Kameras	195
4.2.3.2	Video	196
4.2.3.3	PACS	196
4.2.4	Indizierung	196
4.2.4.1	Manuelle Indizierung	197
4.2.4.2	Indizierung über Schnittstellen	197
4.2.4.3	Barcode-Erkennung	198
4.2.4.4	OCR, ICR, HCR und OMR-Erkennung	200
4.2.4.5	OCR-Schriften	203
4.2.4.6	Parser für Indizierung	204
4.3	Archivierung und Verwaltung	205
4.3.1	Datenbanken und Metadaten	206
4.3.2	Optische Archivierung	207
4.3.3	Festplattensysteme und CAS-WORM-Medien	207
4.3.4	Hybrid-Systeme und Mikrofilme	208
4.3.5	Tape-Libraries	209
4.3.6	Cache-Speicher	209
4.3.7	Haltbarkeit der Speichermedien	210
4.3.8	Verwaltung der Archive	210
4.3.8.1	Bearbeitungshistorie	210
4.3.8.2	Backup und Recovery	211
4.4	Ausgabemodule	212
4.4.1	Recherche	212
4.4.1.1	Strukturierte Recherche	213
4.4.1.2	Volltextrecherche	214
4.4.1.3	Direktzugriff	216
4.4.2	Reproduktion	216
4.4.2.1	Anzeige der Dokumente	216
4.4.2.2	Drucken der Dokumente	218
4.4.2.3	Versand	219
4.4.2.4	Reproduktion von Spool-Dateien	219
4.4.2.5	Export	220
4.5	Technische Architektur und Techniken eines Dokumenten-Management-Systems	221
4.5.1	Content Repository	223
4.5.2	Moderne Big Data-Repository-Architektur	224
4.5.3	Repository- und Content-Streaming	225
4.5.4	Serviceorientierte Architektur und Prozessmanagement	225
4.5.5	Business-Process-Management (BPM)	226

4.5.6	SOA und Sicherheit	227
4.5.7	SOA-Technologie	228
4.5.8	Event Driven Architecture im DMS	229
4.6	Cloud-Architektur	231
4.6.1	Merkmale von Cloud-Diensten	233
4.7	Einsatz und Aufbau von Datenbanksystemen	234
4.7.1	Relationale Datenbanken	235
4.7.1.1	Abfragesprache	236
4.7.1.2	Angewandte Technologie	236
4.7.2	Volltextdatenbanken	236
4.7.2.1	Suchalgorithmen	237
4.7.2.2	Volltextdatenbank – Ja oder Nein?	237
4.7.2.3	NoSQL – Not-only-SQL-Datenbanken	238
4.7.3	XML-Datenbanken	240
4.8	Relevante Standards im DMS-Umfeld	241
4.8.1	Allgemeine Standards	242
4.8.1.1	ActiveX, OCX-Controls, COM und .NET	242
4.8.1.2	WCF, DCOM, .NET	243
4.8.1.3	Java, JavaBeans, Enterprise JavaBeans (EJB/JEE)	243
4.8.1.4	OSGi	244
4.8.1.5	DMA	244
4.8.1.6	ODMA	244
4.8.1.7	CMIS	245
4.8.1.8	Java Content Repository	245
4.8.1.9	ODBC	246
4.8.1.10	WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning)	246
4.8.1.11	MTF (Managed File Transfer)	246
4.8.1.12	UIMA	247
4.8.2	Datenformate	247
4.8.2.1	ASCII	248
4.8.2.2	EBCDIC	248
4.8.2.3	PostScript	249
4.8.2.4	PDF	249
4.8.2.5	PDF/A	249
4.8.2.6	OEBPS (Open eBook Publication Structure)	250
4.8.2.7	SGML	250
4.8.2.8	HTML	251

4.8.2.9	XML (eXtensible Markup Language)	251
4.8.2.10	XPS (XML PaperSpecification)	252
4.8.2.11	OpenXML	252
4.8.2.12	ODF (Open Document Format)	253
4.8.2.13	TIFF (Tagged Image File Format)	253
4.8.2.14	JBIG	254
4.8.2.15	GIF & PNG	254
4.8.2.16	JPEG	254
4.8.2.17	JPEG2000	254
4.8.2.18	MPEG	255
4.8.2.19	EDI und EDIFACT	255
5	Einführung von Dokumenten-Management-Lösungen	257
5.1	Generelle Überlegungen	257
5.1.1	Durchdringung des Unternehmens	260
5.1.2	Dokumenten-Management als Service	261
5.2	Dokumentenaufbereitung	263
5.2.1	Wichtige Aspekte der Dokumentenqualität	263
5.2.2	Maßnahmen zur Verbesserung der Dokumenten- qualität	267
5.3	Wirtschaftliche Aspekte	268
5.3.1	Nutzenpotenziale	268
5.3.2	Nutzenkategorien	269
5.3.3	Beispiele für Nutzenbetrachtungen	271
5.3.4	Kostenfaktoren	273
5.3.4.1	Projektkosten	273
5.3.4.2	Laufende Kosten der Lösung	274
5.3.5	Gesamtbetrachtung	274
5.4	Vorgehensweise zur Einführung von Dokumenten- Management-Lösungen	275
5.4.1	Wichtige Aspekte bei der Einführung von Dokumenten-Management-Lösungen	275
5.4.2	Das Projekt planen	275
5.4.2.1	Phasen des Projekts	275
5.4.2.2	Organisation des Projekts	276
5.4.3	Voruntersuchung	277
5.4.3.1	Abgrenzung des Projekts	277
5.4.3.2	Die Entscheidungsvorlage	279

5.4.4	Analyse der Ist-Situation	279
5.4.4.1	Dokumentenanalyse	281
5.4.4.2	Analyse der Vorgangs- und Ablagestruktur	285
5.4.4.3	Migration von Dokumenten- Altbeständen	285
5.4.4.4	Geschäftsprozesse analysieren	286
5.4.4.5	Analyse der Aufbauorganisation	289
5.4.4.6	Analyse der Schnittstellen	289
5.4.5	Anforderungsdefinition	290
5.4.6	Entwicklung des Soll-Konzepts	292
5.4.6.1	Der Funktionsbereich »Eingabe«	293
5.4.6.2	Der Funktionsbereich »Ablage«	299
5.4.6.3	Der Funktionsbereich »Ausgabe«	305
5.4.6.4	Der Funktionsbereich »Administration«	306
5.4.7	Ausschreibung und Auswahl der Systeme	313
5.4.7.1	Systeme evaluieren	314
5.4.7.2	Budgetplanung	315
5.4.8	Implementierung der Lösung	315
5.4.9	Einführung der Lösung	318
5.4.9.1	Stufenkonzepte zur Einführung	319
5.4.9.2	Betrieb der Lösung	320
5.5	Einführung eines DMS als Migration	321
5.5.1	Zeitpunkt für einen Systemwechsel	321
5.5.2	Migration des Altbestandes	322
5.5.2.1	Migration elektronischer Archivdaten	323
5.5.2.2	Migration von konventionellen Archivdaten	325
5.5.2.3	Teilmigration	328
5.5.2.4	Migrationsdurchführung	328

6 Die Zukunft des Dokumenten-Managements 333

6.1	Dominanz der originär digitalen Dokumente	333
6.2	Formale Anforderungen an Dokumentationen	334
6.3	Semantische Technologien	334
6.4	ECM und Social Media	335
6.5	Mobile Computing	335
6.6	Cloud-Computing	336
6.7	Vernetzung der Dokumente	337
6.8	Weitere Themen	337

7	Anwenderberichte	339
7.1	Die organisierte Produktion von Daten über den Einsatz eines Open-Source-Dokumenten-Management-Systems und eines Langzeitarchivs	339
7.1.1	Mehr Daten brauchen mehr Raum	339
7.1.2	Die Ziele: Vermeiden von Redundanzen, weniger Platzbedarf und teilautomatisiertes Archivieren	340
7.1.3	Die Umsetzung: In die Groupware integriertes DMS mit Langzeitarchiv	341
7.1.4	Das DMS erscheint für die Mitarbeiter wie das gewohnte Filesystem	341
7.2	Migration eines elektronischen Dokumentenarchivs – ein Erfahrungsbericht	343
7.2.1	Verdrängungswettbewerb im Finanzsektor	344
7.2.2	Die Ausgangslage vor der Migration	344
7.2.3	Schritt für Schritt: Die Übernahme eines kompletten Archivs	346
7.2.4	Nach der Übernahme: Ernüchterung?	348
7.3	Die Einführung der »Elektronischen Schutzrechtsakte« beim Deutschen Patent- und Markenamt	351
7.3.1	Ziele der Elektronischen Schutzrechtsakte	352
7.3.2	Projektzeitplan	352
7.3.3	Überblick über das Gesamtsystem der Elektronischen Schutzrechtsakte	353
7.3.4	Die Systemarchitektur der elektronischen Schutzrechtsakte	355
7.3.5	Medienbruchfreies Arbeiten vom Digitalisierungszentrum bis zur Publikation	355
7.3.6	Dokumenten-Management-System als Archiv des Digitalisierungszentrums	356
7.3.7	Besondere Herausforderungen bei der Einführung der Elektronischen Schutzrechtsakte	358
7.3.7.1	Überbrückung der Business-IT-Kluft oder Beschreibung des Weges von der fachlichen zur technischen Modellierung	358
7.3.7.2	Personelle und organisatorische Umsetzung	358
7.3.7.3	Migrationskonzept	359
7.3.7.4	Schulungen	359

7.4	Prozessoptimierung beim Bauunternehmen BelzBau	360
7.4.1	Ausgangssituation	360
7.4.2	Anforderungen und Rahmenbedingungen	360
7.4.3	Die Lösung	361
7.4.4	Die Vorteile	362
7.4.5	Fazit	362

Anhang

A	Glossar	365
B	Abkürzungen	385
C	Autoren	391
C	Dank	392
D	Literaturverzeichnis	393
D.1	Literaturverzeichnis für rechtliche Aspekte	394
D.1.1	Buchwerke	394
D.1.2	Gesetze, Verordnungen und Grundsätze – Bundesrepublik Deutschland	394
D.1.3	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen – Schweiz	396
	Index	397