

# **Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern**

**Rechtsfragen**

**Dr. Ulrich Kampffmeyer**

**PROJECT CONSULT**  
**Unternehmensberatung Dr. Ulrich Kampffmeyer GmbH**

**Hamburg 1997**

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern

Von Dr. Ulrich Kampffmeyer

Geschäftsführer der PROJECT CONSULT Unternehmensberatung GmbH

Managing Partner der PROJECT CONSULT International Ltd.

Mitglied des Executive Committee und des Board of Directors der AIIM Europe

Mitglied des DLM-Monitoring Committee der Europäischen Kommission

### Inhalt

#### Einleitung

Die Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung

Auszüge aus den Erläuterungen zur GoBS

Auszüge aus der GoBS

Umsetzung der Anforderungen

Anforderungen an eine revisionssichere Archivierung

Bestandteile einer Verfahrensbeschreibung

Allgemeines Verfahren

Rechtsgrundlagen

Datenschutz

Organisation

Vorgangsdefinition

Scannen

Transport im System

Datenbank

Hard- und Softwarekomponenten

Anforderungen an die Prüfung der Ordnungsmäßigkeit eines Verfahrens

### Einleitung

Der Gesetzgeber verlangt eine, von Anwender und Hersteller gleichermaßen einzuhaltende, Verfahrensbeschreibung zum Betrieb eines revisionssicheren Archivsystems. In der Verfahrensbeschreibung wird neben den funktionalen Anforderungen des Anwenders auch die technische Beschreibung des Systems definiert. Anhand der Verfahrensbeschreibung soll die Revision prüfen können, daß alle rechtlichen Vorschriften zur Archivierung von Dokumenten auf elektronischen oder optischen Speichermedien eingehalten werden. Hierbei ist auf die Ordnungsmäßigkeit, die Nachvollziehbarkeit und die Sicherheit besonders zu achten. Ein weiterer Aspekt ist die Nachvollziehbarkeit bei späteren Systemveränderungen. Durch die Beschreibung von Abläufen, Schnittstellen und die Definition von Aufzeichnungsformaten kann eine geordnete Migration vorgenommen werden.

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Die Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung

In der GoBS in der Version vom 14.12.1995, veröffentlicht im Bundessteuerblatt, und in dem Begleitschreiben des Bundesministeriums für Finanzen zur Anwendung der GoBS wird unter anderem ausgeführt:

### Auszüge aus den Erläuterungen zur GoBS

- I. Anwendungsbereich (Tz. 1 der GoBS)
  - c) Die GoBS beziehen sich nicht nur auf die konventionelle Speicherbuchführung. Sie sind neben dem COM-Verfahren auch bei ähnlichen Verfahren (z.B. COLD) sowie bei Dokumenten-Management-Systemen entsprechend anzuwenden.
- II. Beleg-, Journal- und Kontenfunktion (Tz. 2. der GoBS).  
Die ordnungsgemäße Anwendung des jeweiligen Verfahrens ist zu belegen. Der Nachweis der Durchführung der in dem jeweiligen Verfahren vorgesehenen Kontrollen ist u.a. durch Programmprotokolle sowie durch die Verfahrensdokumentation zu erbringen.
- IV. Internes Kontrollsysteem (IKS/Tz. 4 der GoBS)  
Das interne Kontrollsysteem ist nur eines von vielen Kriterien zur Erfüllung der Ordnungsmäßigkeit einer DV-gestützten Buchführung. Das IKS allein indiziert noch nicht die Ordnungsmäßigkeit der DV-gestützten Buchführung.  
Die Beschreibung des IKS ist Bestandteil der Verfahrensdokumentation. Eine Wahlmöglichkeit für den Buchführungspflichtigen, welche Beschreibung er für erforderlich hält, besteht nicht.
- VI. Dokumentation und Prüfbarkeit (Tz 6. der GoBS)
  - a) Für jedes DV-gestützte Buchführungssystem ist eine Dokumentation zu erstellen (Verfahrensdokumentation).

Tz. 6.2 der GoBS zeigt Bereiche auf, auf die sich die Verfahrensdokumentation insbesondere erstrecken muß. Es handelt sich nicht um eine abschließende Aufzählung aller aufbewahrungspflichtigen Unterlagen, sondern lediglich um einen Rahmen für den Umfang der Dokumentation. Der Umfang der im Einzelfall erforderlichen Dokumentation wird dadurch bestimmt, was zum Verständnis der Buchführung notwendig ist.

- b) Bestandteil der Verfahrensdokumentation ist auch eine Beschreibung der vom Programm zugelassenen Änderungen von Systemeinstellungen durch den Anwender. Die Beschreibung der variablen, benutzerdefinierten Aufgabenstellungen ist Teil der sachlogischen Beschreibung.
- c) Die Beschreibung der programmtechnischen Lösung beinhaltet auch die Gültigkeitsdauer einer Tabelle.

Zum Nachweis der Programmidentität ist das sog. Programmprotokoll erforderlich. Als Teil der Verfahrensdokumentation stellt dieses Protokoll regelmäßig den einzigen genauen Nachweis über den Inhalt des tatsächlich verwendeten Programms dar.

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## VIII. Wiedergabe der auf Datenträgern geführten Unterlagen

- a) Der Buchführende, der aufzubewahrende Unterlagen nur in Form einer Wiedergabe auf einem Datenträger vorlegen kann, ist verpflichtet, auf seine Kosten diejenigen Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen, die erforderlich sind, um die Unterlagen lesbar zu machen; auf das Verlangen der Finanzbehörde hat er auf seine Kosten die Unterlagen unverzüglich ganz oder teilweise auszudrucken bzw. lesbare Reproduktionen beizubringen.
- b) § 147 Abs. 2 AO schreibt zur Archivierung von Unterlagen auf digitalen Datenträgern keine besondere Technik vor. Die Regelung ist bewußt so gefaßt worden, daß sie keine bestimmte Technologie vorschreibt. Mit Ausnahme der Jahresabschlüsse und der Eröffnungsbilanz ist damit die Speicherung/Archivierung der aufbewahrungspflichtigen Unterlagen auf digitalen Datenträgern als sog. andere Datenträger zulässig.

Dabei sind grundsätzlich zwei Verfahren zu unterscheiden:

### 1. Speicherung von analogen Dokumenten

Analoge Dokumente werden im Anschluß an den Scannvorgang auf digitalen Datenträgern archiviert. Der Scannvorgang bedarf einer genauen Organisationsanweisung darüber,

- wer scannen darf
- zu welchen Zeitpunkt gescannt wird
- welches Schriftgut gescannt wird
- ob eine bildliche oder inhaltliche Übereinstimmung mit dem Original erforderlich ist
- wie die Qualitätskontrolle auf Lesbarkeit und Vollständigkeit und
- wie die Protokollierung von Fehlern zu erfolgen hat.

Das mittels Scannen entstandene digitale Dokument ist mit einem unveränderbaren Index zu versehen. Hard- und Softwaremäßig muß sichergestellt sein, daß das Scannergebnis unveränderbar ist.

Im Anschluß an den Scanvorgang darf die weitere Bearbeitung nur mit dem gespeicherten Beleg erfolgen.

### 2. Speicherung von originär digitalen Dokumenten

Originär digitale Dokumente werden durch Übertragung der Inhalts- und Formatierungsdaten auf einen digitalen Datenträger archiviert.

Bei originär digitalen Dokumenten muß hard- und softwaremäßig sichergestellt sein, daß während des Übertragungsvorgangs auf das Speichermedium eine Bearbeitung nicht möglich ist. Die Indexierung hat wie bei gescannnten Dokumenten zu erfolgen.

Das so archivierte digitale Dokument kann nur unter dem zugeteilten Index bearbeitet und verwaltet werden. Die Bearbeitungsvorgänge sind zu protokollieren und mit dem Dokument zu speichern. Das bearbeitete Dokument ist als Kopie zu kennzeichnen.

Kunde:

Thema: Archivsysteme

Datei: 04\_verf

© PROJECT CONSULT GmbH 2002

Projekt:

Topic:

Datum: 23.05.2002

Autor: Kff

Status: Fertig

Version: 1.0

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Auszüge aus der GoBS

5. Datensicherheit
  - 5.1. Die starke Abhängigkeit der Unternehmung von ihren gespeicherten Informationen macht ein ausgeprägtes Datensicherheitskonzept unabdingbar.
  - 5.2. Zu sichern und zu schützen sind neben den auf Datenträgern gespeicherten, für die Buchführung relevanten Informationen zugleich die weiteren Informationen, an deren Sicherung und Schutz das Unternehmen ein Eigeninteresse hat oder dies aufgrund anderer Rechtsgrundlagen erforderlich ist.  
Belege und sonstige Aufzeichnungen, die vom Buchführungspflichtigen in konventioneller Form aufbewahrt werden, sind ebenfalls zu sichern und zu schützen.
  - 5.3. Diese Informationen sind gegen Verlust zu sichern und gegen unberechtigte Veränderung zu schützen. Über die Anforderungen der GoBS hinaus sind die sensiblen Informationen des Unternehmens auch gegen unberechtigte Kenntnisnahme zu schützen.
  - 5.4. Die buchhalterisch relevanten Informationen sind zumindest für die Dauer der gesetzlichen Aufbewahrungsfrist zu sichern und zu schützen. Vom Unternehmen ist zu entscheiden, ob und für welche Informationen aus unternehmensinternen Gründen eine längere Aufbewahrungsfrist gelten soll. Da zu Erfüllung der Anforderung die buchhalterisch relevanten Informationen während der Dauer der Aufbewahrungspflicht jederzeit lesbar machen zu können, nicht nur die Verfügbarkeit der Daten und der Software, sondern auch der Hardware gewährleistet sein muß, muß das Datensicherungskonzept im weiteren Sinne auch die Sicherung der EDV-technischen Installation umfassen.
  - 5.5. Wie im einzelnen Unternehmen die erforderliche Datensicherheit hergestellt und auf Dauer gewährleistet werden kann, ist von den im Einzelfall gegebenen technischen Bedingungen sowie den sich aus diesen ergebenden Möglichkeiten abhängig.
    - 5.5.1. Der Schutz der Informationen gegen unberechtigte Veränderungen ist durch wirksame Zugriffs- bzw. Zugangskontrollen zu gewährleisten.
    - 5.5.2. Die Sicherung der Informationen vor Verlust erfordert im ersten Schritt die Durchführung von Datensicherungsprozeduren zu den auf dem EDV-System geführten Programmen und Daten. Es ist zweckmäßig, periodische Datensicherungsprozeduren vorzusehen und ergänzend zu dienen ad hoc Sicherungen durchzuführen.  
Der zweite Schritt der Sicherung der Informationen vor Verlust umfaßt Maßnahmen, durch die für die gesicherten Programme/Datenbestände die Risiken hinsichtlich Unauffindbarkeit, Vernichtung und Diebstahl im erforderlichen Maß reduziert werden.
  - 5.6. Da das Wie der Datensicherheit von dem jeweils gegebenen Stand der EDV-Technik abhängt, ergibt sich aus der technischen Entwicklung für das

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



Unternehmen die Notwendigkeit, ihr Datensicherheitskonzept den jeweils aktuellen Anforderungen und Möglichkeiten anzupassen.

- 5.7. Das Datensicherungskonzept des Unternehmens ist zu dokumentieren.
6. Dokumentation und Prüfbarkeit
- 6.0. Die DV-Buchführung muß von einem sachverständigen Dritten hinsichtlich ihrer formellen und sachlichen Richtigkeit in angemessener Zeit prüfbar sein. Weiterhin muß sich aus der Dokumentation ergeben, daß das Verfahren entsprechend seiner Beschreibung durchgeführt worden ist.
- 6.1. Aus der zugrunde zu legenden Verfahrensdokumentation müssen Inhalt, Aufbau und Ablauf des Abrechnungsverfahrens vollständig ersichtlich sein. Wie die erforderliche Verfahrensdokumentation formal gestaltet und technisch geführt wird, kann der Buchführungspflichtige individuell entscheiden.  
Der Umfang der erforderlichen Verfahrensdokumentation richtet sich nach der Komplexität der DV-Buchführung. Die Anforderungen an die Verfahrensdokumentation sind unabhängig von der Größe/Kapazität der genutzten DV-Anlage zu stellen, das heißt, sowohl bei Großrechnersystemen als auch bei PC-Systemen ist für eine entsprechende Verfahrensdokumentation zu sorgen.
- 6.2. Die Verfahrensdokumentation muß insbesondere beinhalten:
  - eine Beschreibung der sachlogischen Lösung
  - die Beschreibung der programmtechnischen Lösung
  - eine Beschreibung wie die Programmidentität gewahrt wird.
  - Beschreibung wie die Integrität von Daten gewahrt wird.
  - Arbeitsanweisungen für den Anwender.  
Die Beschreibung eines jeden der vorgenannten Punkte muß den Umfang und die Wirkungsweise des IKS erkennbar machen.
- 6.2.1. Die sachlogische Beschreibung enthält die Darstellung der fachlichen Aufgabe aus der Sicht des Anwenders.
- 6.2.2. Die Beschreibung der programmtechnischen Lösung hat zu zeigen, wo und wie die sachlogischen Forderungen in Programmen umgesetzt sind.
- 6.2.3. In der Beschreibung, wie die Programmidentität gewahrt wird, hat der Buchführungspflichtige nachzuweisen, daß die eingesetzten Programme erbracht werden bzw. erbracht worden sind.  
Zum Nachweis der Programmidentität gehört im wesentlichen die Freigabeerklärung in Verbindung mit vorhandenen Testdatenbeständen. Aus der Freigabeerklärung muß sich ergeben, welche Programmversion ab welchem Zeitpunkt für den produktiven Einsatz vorgesehen ist.
- 6.2.4. Als Maßnahmen zur Wahrung der Datenintegrität sind alle Vorkehrungen zu beschreiben, durch die erreicht wird, daß Daten und Programme nicht von Unbefugten geändert werden können.

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



6.2.5. Die Arbeitsanweisungen, die für den Anwender zur sachgerechten Erledigung und Durchführung seiner Aufgaben vorhanden sein müssen, gehören ebenfalls zur Verfahrensdokumentation und sind schriftlich zu fixieren.

## Umsetzung der Anforderungen

Die aus steuerrechtlicher und buchhalterischer Sicht gefaßten Anforderungen bedürfen einer Umsetzung in eine prüfbare Verfahrensbeschreibung, die auch die technischen Komponenten eines Archivsystems berücksichtigt.

Im allgemeinen ist die Verfahrensbeschreibung nicht isoliert, sondern im Zusammenhang mit Qualitätssicherungs-, Test- und Abnahmeverfahren zu betrachten, da sie parallel bearbeitet bzw. durchgeführt werden und eng miteinander verknüpft sind.

Bevor eine Verfahrensbeschreibung erstellt wird, sind die Aufgaben der Beteiligten festzulegen. Es sollte genau definiert werden, welche Aufgaben vom

- Kunden als Zulieferung,
- Kunden und Anbieter gemeinsam,
- Anbieter allein

übernommen werden. Die schriftliche Ausarbeitung der Verfahrensbeschreibung erstellt der Anbieter. Dem Kunden obliegt die Aufgabe, zu prüfen, ob alle Anforderungen vom Anbieter erfüllt werden und die Verfahrensbeschreibung alle notwendigen Bestandteile enthält.

## Verantwortlichkeiten für elektronische Archive

### Hersteller

**Die Verantwortung des Herstellers von optischen Medien, Laufwerken und Jukeboxen für das ordnungsgemäße technische Funktionieren seiner Komponenten,**

### Systemintegratoren

**Die Verantwortung des Systemintegrators, der aus herkömmlichen DV-Komponenten, Datenbanken, optischen Speichersystemen und eigener Software eine Archivlösung bereitstellt und**

### Anwender

**Die Verantwortung des Anwenders selbst, der einen Ordnungsgemäßen Betrieb nach den Vorgaben des Herstellers und des Systemintegrators sicherstellen muß.**

Abbildung 1: Verantwortlichkeit von Anbieter und Betreiber

## Anforderungen an eine revisionssichere Archivierung

Die generellen Anforderungen an ein DMS, damit dieses als revisionssicher akzeptiert werden kann, sind im Prinzip selbstverständlich. Sie orientieren sich an den derzeitigen gesetzlichen Regelungen, die z.B. im HGB/AO, GoS, GoBS (siehe oben), aber auch im BDSG und anderen Orten niedergelegt sind.

### Anforderungen an eine revisionssichere Archivierung

1. **Jedes Dokument muß unveränderbar archiviert werden.**
2. **Es darf kein Dokument auf dem Weg ins Archiv oder im Archiv selbst verloren gehen.**
3. **Jedes Dokument muß mit geeigneten Retrievaltechniken wiederauffindbar sein.**
4. **Es muß genau das Dokument wiedergefunden werden, das gesucht worden ist.**
5. **Kein Dokument darf während seiner vorgesehenen Lebenszeit zerstört werden können.**
6. **Jedes Dokument muß in genau der gleichen Form, wie es erfaßt wurde, wieder angezeigt und gedruckt werden können.**
7. **Jedes Dokument muß zeitnah wiedergefunden werden können.**
8. **Alle Aktionen im Archiv, die Veränderungen in der Organisation und Struktur bewirken, sind derart zu protokollieren, daß die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes möglich ist.**
9. **Elektronische Archive sind so auszulegen, daß eine Migration auf neue Plattformen, Medien, Softwareversionen und Komponenten ohne Informationsverlust möglich ist.**
10. **Das System muß dem Anwender die Möglichkeit bieten, die gesetzlichen Bestimmungen (BDSG, HGB/AO, etc.) sowie die betrieblichen Bestimmungen des Anwenders hinsichtlich Datensicherheit und Datenschutz über die Lebensdauer des Archivs sicherzustellen.**

Abbildung 2: Anforderungen an eine revisionssichere Archivierung

## Bestandteile einer Verfahrensbeschreibung

Die im folgenden beschriebenen Bestandteile geben einen Überblick über alle Inhalte einer kompletten Verfahrensbeschreibung, bzw. Verfahrensdokumentation im Sinne der GoBS. Der Anbieter sollte verständlich und vollständig auf alle Bestandteile eingehen und Beschreibungen zu allen dort aufgezählten Merkmalen liefern. Schwerpunkte sind individuell zu setzen, wobei auf die Beschreibung des Datenschutzes, der Datenbank, der Archivkomponenten und der Ausfallsicherheit (Restart, Recovery) des Systems besondere Aufmerksamkeit gelegt werden sollte. Diese Anforderungen sind zwingend vom Anbieter zu beschreiben, um eine Anerkennung des Archivierungsverfahrens erreichen zu können.

Um den Anforderungen an eine revisionssichere Archivierung sowie einer geordneten Migration in ausreichender Form nachkommen zu können, wird die Erarbeitung einer in mehrere Punkte gegliederten Verfahrensbeschreibung vorgeschlagen, mit denen z.B. festgeschrieben wird,

- wie ein Dokument aufgebaut ist und wie der Header des Dokumentes aussieht,

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



- was passiert, wenn das Dokument vom Scanner über den Server in das Archiv geht und ob dabei Veränderungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden können,
- wie das Dokument gespeichert ist,
- wie das Archiv rekonstruiert werden kann,
- wie die Exportschnittstelle aussieht oder
- wie die Datenbankinformation mit dem Dokument verknüpft ist.

## Bestandteile einer Verfahrensbeschreibung zur Anerkennung der revisionssicheren Archivierung

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>1. Allgemeines Verfahren</b>         | <b>8. Drucken</b>                |
| <b>2. Rechtsgrundlagen</b>              | <b>9. Sicherheit des Systems</b> |
| <b>3. Datenschutz</b>                   | <b>9.1 Backup-Konzept</b>        |
| <b>4. Organisation</b>                  | <b>9.2 Restart</b>               |
| <b>5. Vorgangsdefinition</b>            | <b>9.3 Recovery</b>              |
| <b>5.1 Scannen</b>                      |                                  |
| <b>5.2 Transport im System</b>          |                                  |
| <b>6. Datenbank</b>                     | <b>10. Formate</b>               |
| <b>7. Hard- und Softwarekomponenten</b> | <b>11. Qualität</b>              |
| <b>7.1 DMS-spezifische Hardware</b>     | <b>12. Betrieb</b>               |
| <b>7.2 Medien</b>                       | <b>13. Wartung</b>               |
| <b>7.3 Laufwerke</b>                    | <b>14. Migration</b>             |
| <b>7.4 Jukeboxen</b>                    |                                  |
| <b>7.5 Softwarekomponenten</b>          |                                  |
| <b>7.6 Verfügbarkeit</b>                |                                  |

Abbildung 3: Bestandteile einer Verfahrensbeschreibung zur Anerkennung der revisionssicheren Archivierung

### Allgemeines Verfahren

Im allgemeinen Verfahren erfolgt eine kurze Beschreibung des Anwenders und dessen Geschäftszweck. In diesem Teil der Verfahrensbeschreibung sind weiterhin die betroffenen Bereiche, die Aufgabenstellung, die Einbindung in die vorhandene Organisation sowie die Aufbau- und Ablauforganisation kurz zu skizzieren. Dies ist zumindest für den Bereich zu beschreiben, in dem das Dokumentenmanagementsystem eingeführt wird.

#### Allgemeines Verfahren

- **Anwender (Firma, Geschäftszweck etc.)**
- **Aufbauorganisation**
- **Ablauforganisation**
- **Aufgaben und Zweck des Programmes**
- **Wichtigste Module und Eigenschaften**
- **Einbindung in die Organisation**
- **Informationsmodell**

Abbildung 4: Allgemeines Verfahren

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Rechtsgrundlagen

Die Basis für die zu beachtenden Rechtsgrundlagen sollten in der Projektdokumentation beschrieben werden. archivierungspflichtig sind alle Unterlagen, die gemäß HGB und AO als solche bezeichnet werden. Des weiteren sind die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoBS), ordnungsmäßiger Speicherbuchführung (GoS) und das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) zu beachten.

### Rechtsgrundlagen

- **Bundesdatenschutzgesetz**
- **Steuerrecht**
- **Strafrecht**
- **Handelsrecht**
- **Zivilprozessrecht**
- **sonstige Rechtsgrundlagen**
- **interne Rechtsvorschriften des Anwenders**

Abbildung 5: Rechtsgrundlagen

Bei der elektronischen Archivierung kommen den Aufbewahrungsfristen und der Datensicherheit eine große Bedeutung zu. In der Verfahrensbeschreibung ist vom Anbieter eindeutig darzulegen, wie deren Sicherstellung erfolgt.

Grundsätzlich sollten folgende Punkte enthalten sein:

- langfristige Verfügbarkeit, also Sicherstellung des DMS-Betriebes,
- Vorhandensein eines Migrationskonzeptes zur langfristigen Darstellung der gespeicherten Informationen,
- vollständige und fälschungssichere Speicherung von Informationen,
- bildliche Übereinstimmung mit dem Original, wo der Gesetzgeber es fordert,
- Darstellung der Informationen in angemessener Zeit,
- Art und Weise des unter bestimmten Bedingungen erforderlichen Löschens oder Sperrens von Informationen

Die Entscheidung, welche Dokumente in einem Dokumentenmanagementsystem gespeichert werden sollen, muß jedes Unternehmen für sich treffen. Nach herrschender Rechtsauffassung stellt der Ausdruck von Dokumenten aus dem DMS - ob als Text oder Image - keine Urkunde dar (ZPO). Diesem Umstand ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Aufbewahrung von Urkunden im Original) Rechnung zu tragen. Falls der Einsatz einer elektronischen Unterschrift geplant ist und dies vom Anbieter realisiert werden kann, sind die Ausführungen des §126 BGB und des §4 Verbraucherkreditgesetz zu beachten.

Aus den vorstehenden Gründen ist das Verfahren zur DMS-Einführung durch Rechtsabteilung und Revision abzusichern. Gegebenenfalls ist das Verfahren der Oberfinanzdirektion anzuzeigen. Diese spricht erfahrungsgemäß eine Empfehlung aus bzw. gibt eine unverbindliche Erklärung ab und/oder nimmt das Verfahren zur Kenntnis.

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Datenschutz

In einem Dokumentenmanagementsystem werden umfangreiche personen- oder abteilungsbezogene Datenbestände verwaltet. Zur Einhaltung der Bestimmungen des Datenschutzgesetzes sind geeignete technische und organisatorische Maßnahmen zu treffen. Sie müssen gewährleisten, daß Unbefugte keinen Zugriff auf Daten bei der Bearbeitung, der Aufbewahrung, dem Transport und der Vernichtung haben. Deshalb ist es unabdingbar, die Zugriffsmöglichkeiten z.B. auch durch bauliche Maßnahmen (z.B. Schließanlage) und eine Benutzerverwaltung (zentral oder produktsspezifisch) zu regeln. Die Benutzerverwaltung muß Vertretungen und Ersetzungen von Personen und Rollen sowie deren Rechten erlauben.

### Datenschutz

- Benutzerverwaltung
- Zugriffsschutz
- Schutz der Rechnerarbeitsplätze
- Datensicherheit
- Risikoanalyse
- Informationsschutz (Dokumente aus inhaltlicher Sicht)

Abbildung 6: Datenschutz

Einen wichtigen Punkt des Datenschutzes kann die Problematik des Löschens von personenbezogenen Daten darstellen. Diese können nach der Archivierung normalerweise nur noch logisch gelöscht werden. Hier muß entschieden werden, ob diese Art der Löschung ausreicht. Andernfalls kann nur durch Migration der Medien (Umkopieren der nicht gelöschten Bereiche) eine echte Löschung der Daten erfolgen.

Im Bereich Datenschutz sind weiterhin folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Einführung von betrieblichen Richtlinien
- Bilden von Benutzergruppen, Funktionsklassen
- Einrichten von Benutzerprofilen
- Protokollierung von Änderungen der Benutzerdaten durch die Benutzerverwaltung
- Individuelle Zugriffssteuerung, z.B. auf Teilbereiche des Dokumentenmanagementsystems oder Bereiche anderer Benutzergruppen
- Vergabe von Zugriffsrechten, z.B. Recherchieren, Anzeigen oder Verändern von Informationen, Datenbankzugriff
- Zugriffssicherung durch Paßwortschutz
- Eingabe einer User-ID
- Bildschirmschoner mit Paßwort
- Login grundsätzlich, nach kurzfristigem Verlassen und remote
- Beschränkung der Anzahl Fehlversuche beim Anmelden
- Keine unverschlüsselten, über das Betriebssystem zugänglichen Daten auf dem Arbeitsplatzrechner

Kunde:

Thema: Archivsysteme

Dat.: 04\_verf

© PROJECT CONSULT GmbH 2002

Projekt:

Topic:

Datum: 23.05.2002

Autor: Kff

Status: Fertig

Version: 1.0

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



- Client-Absicherung, z.B. ohne Diskettenlaufwerk, Schloß und Schlüssel am Client
- Virenschutz
- Schutz der Arbeitsplätze und Server, z.B. geschlossener Raum, Schließanlage, Klimaanlage etc.
- Zugangskontrollen zum Rechenzentrum, zu Jukeboxen und Offline-Medien
- Datenschutz bei Datentransfer über Leitungen (z.B. ISDN) durch Verschlüsselung

Der Umfang der Sicherungsmaßnahmen am Clienten ist in starkem Maß von der technischen Realisierung abhängig und im Einzelfall mit dem Anbieter abzustimmen.

## Organisation

Bezüglich der Anforderungen an die Organisation zur Einführung und zum Betrieb des Dokumentenmanagementsystems sind folgende Punkte zu beachten:

- Das gesamte Verfahren ist im Einklang mit den Verantwortlichen für das Unternehmen oder den betroffenen Bereich einzuführen.
- In der Aufbauorganisation sind die Rollen im Dokumentenmanagementsystem mit Abgrenzung der Zuständigkeiten zu schaffen.
- Die Ablauforganisation soll das Verfahren durch Dienstanweisungen und Arbeitsanweisungen sicherstellen.
- Beim Einsatz von DV-Programmen ist die Ordnungsmäßigkeit der Verarbeitung sicherzustellen und die Rechtmäßigkeit der Verfahren nachzuweisen. Unbefugte Eingriffe in den Arbeitsablauf dürfen nicht möglich sein.
- Nicht jeder Benutzer ist berechtigt, Auswertungen im System zu erstellen.
- Das technische Umfeld (Systemkomponenten, Zugangskontrollen etc.) ist aufzubauen.

### Organisation

- Anforderungen an die Organisation zur Sicherstellung des Verfahrens
- Differenzierung in Technik, Programm, Betrieb, Organisation;
- Abgrenzung der Zuständigkeiten, der technischen Verfahren von der Organisation und deren Umsetzung

Abbildung 7: Organisation

## Vorgangsdefinition

In der Vorgangsdefinition ist auf die Behandlung und Bearbeitung von Dokumenten wie gescannte Images, Fax, Host-Applikationen und selbsterzeugte Dokumente näher einzugehen. Der Begriff „Vorgang“ ist in diesem Zusammenhang als Arbeits- und Systemprozeß im Rahmen der Archivierung zu sehen. Informationen, die in das DMS gelangen, bestehen grundsätzlich aus zwei Teilen - einerseits aus den eigentlichen Inhalten, die archiviert werden sollen, und andererseits aus den Zugriffsinformationen (Index), die zum Wiederfinden der Dokumente benötigt werden. Neben der Beschreibung der Übernahme von Inhalten und

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



Zugriffsinformationen in das DMS sind deren Aufbau und Formate offenzulegen. Die Bearbeitungsstufen müssen durch eine eindeutige Vorgangsidentifizierung protokolliert werden und nachvollziehbar sein. Hierbei ist sicherzustellen das jedes gespeicherte Dokument über definierte Zugriffskriterien wiederauffindbar ist und genau die Information, die gesucht wurde, bereitgestellt wird.

## Vorgangsdefinition

- Behandlung von gescannten Images, Fax, Daten, selbsterzeugten Dokumenten
- Verknüpfung, Indizierung
- Eindeutige Vorgangsidentifizierung (interne Verwaltung)
- Zusammenführen von Informationen aus verschiedenen Quellen zu einem virtuellen Vorgang

Abbildung 8: Vorgangsdefinition

## Scannen

Der Prozeß „Scannen“ muß in seinen einzelnen Bearbeitungsschritten beschrieben werden. Dies kann in Stichpunkten oder z.B. als Folgeplan geschehen und ist individuell anzupassen. In die Beschreibung sollten u.a. einfließen:

- der Scavorgang selbst
- Qualitätssicherung
- Unveränderbarkeit des Scanergebnisses
- Indizierung
- Ergänzen der Images und Daten
- Ersetzen der Images und Daten
- Löschen von Images und Daten
- Neuordnen von gescannten Seiten
- Speicherung der Images auf der Jukebox
- Verwaltung und Konsistenz der Einträge in der Indexdatenbank

## Scannen

- Ablauf des Scannens und Indizierens
- Keine Veränderungsmöglichkeit der Images
- Reproduzierbarkeit, Auflösung
- Eindeutige Schlüssel für Zugriff und interne Verwaltung

Abbildung 9: Scannen

## Transport im System

In diesem Teil der Verfahrensbeschreibung werden sowohl die Transporte in das Archiv als auch aus dem Archiv, sowie die Speicherhierarchie beschrieben. Hier muß deutlich werden, wie der Anbieter den vollständigen, fehlerfreien und

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



unveränderbaren Transport jeder Art von Informationen in seinem System sicherstellt.

## Transport im System

- Ausfallsicherheit durch mehrfaches temporäres Halten der Informationen
- Doppelte Speicherung, (z. B. einmal sortiert nach Abteilungen in eine Jukebox, einmal sequentiell auf einem Optical Tape)
- Speicherhierarchie (Caching, Redundanz, Konsistenz ...)

Abbildung 10: Transport im System

Bei der Erfassung und der Übertragung in das Archiv kommt der sicheren Übergabe der Dokumente an das DMS eine große Bedeutung zu. Die Beschreibung des Transports (Datenfluß) ist für jede Dokumentenübernahme, sei es durch Scannen, vom Host, als selbsterzeugte Datei, über Fax, Drucken mit und ohne Archivierung, zu erstellen. Beim Output tritt neben die Sicherheit noch die Möglichkeit zur schnellen Suche nach archivierten Dokumenten. Abgesehen von der Beschreibung des Datenflusses sollte dieser Bestandteil der Verfahrensbeschreibung folgende weitere Punkte beinhalten:

- wie bei Systemausfällen dem Datenverlust vorgebeugt wird,
- ob und wie eine mehrfache Speicherung durchgeführt wird,
- wodurch eine schnelle Suche nach Dokumenten gewährleistet wird,
- ob und wie Dokumente auf den Arbeitsplätzen redundant zwischengespeichert werden können,
- Protokollierung der Vorgänge,
- Verfahren zum Wiederanlauf,
- Möglichkeiten der Auslastungskontrolle.

## Datenbank

Unter der Datenbank wird hier die im DMS integrierte Referenzdatenbank (Indexdatenbank) verstanden, die zum einen die Indexmerkmale der abgelegten oder archivierten Dokumente, zum anderen die für die Verwaltung der Dokumente notwendigen Merkmale enthält. Sie ist zu unterscheiden von dem IRS (Jukeboxmanagementsystem) zur Verwaltung der Jukebox, das ebenfalls als Datenbank ausgelegt sein kann. Die Indexdatenbank enthält festgelegte Grundinformationen (Grundindex und 'Unique Identifier') für einen eindeutigen Zugriff und die Verwaltung der Dokumente. Sie sollte Dokumente in einer verteilten Umgebung verwalten können.

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Datenbank

- eindeutiges Wiederfinden von Vorgängen
- Schutz
- Protokollierung von Änderungen und Ergänzungen
- Wiederherstellung
- Konsistenzprüfung bei mehrfacher oder verteilter Datenhaltung
- Anleitung, daß auch "ungelernte" Prüfer bestimmte Informationen eindeutig wiederfinden
- Strategie und Arbeitsanleitung zur Behebung von "schwarzen Löchern" in der Datenbank (Berichtigung von Fehleingaben, "verschwundene" Daten und Dokumente ermitteln etc.)
- Update- und Upgradestrategien

Abbildung 11: Datenbank

Die Dokumente auf den optischen Speichermedien müssen so archiviert werden, daß die Indexdatenbank bei Datenverlust wiederhergestellt werden kann. Um ein hohes Maß an Sicherheit zu erzielen, wird vorausgesetzt, daß die Datenbank alle Aktionen vollständig protokolliert (Logging). Des weiteren ist in der Verfahrensbeschreibung auf die Problemfelder

- Wiederanlauf,
- Recovery/Teilrecovery,
- Reorganisation,
- Konsistenzabgleich bei mehrfacher Datenhaltung,
- Im- und Export von Daten,
- Teilen und Auslagern von Tabellen,
- Einspielung von Datensicherungen,
- Statistikmöglichkeiten und
- Migrationskonzept der Datenbank (gleicher oder anderer unterstützter Hersteller), insbesondere bei DMS-spezifischen Erweiterungen

näher einzugehen. Sämtliche Änderungen und Ergänzungen, die an Dokumenten vorgenommen werden, sind in Protokollen zu dokumentieren.

## Hard- und Softwarekomponenten

In diesem Teil der Verfahrensbeschreibung ist das technische Umfeld einschließlich der Systemarchitektur zu skizzieren. Bei der Hardware sollte eine Unterscheidung nach DMS-spezifischer Hardware (Server, Clients, Scanner, Drucker) und Spezialkomponenten (Medien, Laufwerke, Jukeboxen) erfolgen.

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Hard- und Softwarekomponenten

- DMS-spezifische Hardware (Server Clients, Scanner, Drucker)
- Spezialkomponenten (Medien, Laufwerke, Jukeboxsysteme)
- Softwarekomponenten
- Verfügbarkeit
- Recovery-Funktionalität für alle Subsysteme (Wiederherstellung des dynamischen Systems und historischer Stände der Archivkomponenten)
- Präventive und laufende Wartungszyklen

Abbildung 12: Hard- und Softwarekomponenten

## DMS-spezifische Hardware

Hier ist die Ausstattung der Hardware zu erläutern. Die einzelnen Komponenten sind mit ihren Grundspezifikationen darzustellen. Auch die Betriebsbedingungen gehören dazu.

- Medien

Für die Archivierung der Dokumente ist der Einsatz von WORM-Speichern (Write Once Read Many) vorzusehen. Das Überschreiben der Daten muß durch ein entsprechendes Aufzeichnungsverfahren ausgeschlossen werden. Die Beschreibung der einzusetzenden Medien sollte folgende Aspekte berücksichtigen:

- Art und Typ des Mediums
- Aufzeichnungsverfahren, Formatierung, Sicherung der Informationen
- Sicherstellung gegen Überschreiben („Schwärzen“) von Informationen
- Verfügbarkeit
- Kompatibilität
- Datenorganisation auf den Medien, z.B. Gruppierung, sequentielles Schreiben etc.
- Gewährleistung
- Haftung
- Wiederherstellung (Duplizieren, Recovery von Medien)
- Alternative Lieferanten

- Laufwerke

Die wichtigsten Laufwerksspezifikationen sind folgende:

- Hersteller
- Art der Laufwerke
- Betriebung, Aufzeichnungsverfahren
- Betriebsbedingungen (Strom, Klima, etc.)
- Schnittstellen

Kunde:

Thema: Archivsysteme

Datei: 04\_verf

© PROJECT CONSULT GmbH 2002

Projekt:

Topic:

Datum: 23.05.2002

Autor: Kff

Status: Fertig

Version: 1.0

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



- Austausch
- Verfügbarkeit
- Kompatibilität über mehrere Generationen
- alternative Lieferanten
- Gewährleistungszeitraum
- Lieferzusagen für Ersatzteile über den Gewährleistungszeitraum hinaus
- Jukeboxen
  - Es wird davon ausgegangen, daß die angebotenen Laufwerke in entsprechende Jukeboxsysteme eingesetzt werden können. Wegen der Vielzahl der möglichen Kombinationen von Laufwerken und Jukeboxen sollte sich der Anbieter auf nachstehende Angaben beschränken:
  - Hersteller
  - Art, Typ
  - Anzahl und Konfiguration der Laufwerke
  - Schnittstellen-, Betriebs- und Steuersoftware
  - Betriebsbedingungen (Gewicht, Klima, Strom etc.)
  - Offline-Medienverwaltung
  - Logische und physikalische Verwaltung der Medien
  - Zugang, Zugriff, Remote-Maintenance
  - Caching
  - Verfügbarkeit, Kompatibilität
  - Liefer- und Wartungsgarantien
  - Verfügbarkeitszeitraum von Ersatzteilen

## Softwarekomponenten

Es ist zu beschreiben, welche Softwarekomponenten als

- Betriebsssoftware (Version, Patch-Level, dokumentenmanagementsystem-spezifische Erweiterungen)
- Basissoftware (Treiber)
- Anwendungssoftware (Client- und Server-Dienste)
- Werkzeuge zur Systemverwaltung
- für das Dokumentenmanagementsystem angeboten werden.

## Verfügbarkeit

Die langfristige Verfügbarkeit der DMS-Komponenten ist vom Anbieter sicherzustellen. Darunter fallen u.a. folgende Punkte:

- Zeitraum der Verfügbarkeit

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



- Kompatibilität der Komponenten
- Offenheit gegenüber anderen Herstellern
- Verwendung von Standards bei Formaten und Kompressionsverfahren
- Versionsmanagement
- Update-Garantien

## Drucken

Das Drucken von Dokumenten sollte lokal und über Netzwerkdrucker (zentral oder dezentral) möglich sein. Bei der Ausgabe muß in jedem Fall die Originalität der Faksimile-Dokumente in Auflösung und Format sichergestellt werden, wobei jedoch immer eine druckerspezifische Verkleinerung notwendig ist. Weiterhin sollte die Ausgabe die Möglichkeit der Kennzeichnung als Kopie, sowie Angaben (Index, Bearbeiter, Datum etc.) zu dem ausgegebenen Dokument als Aufdruck enthalten können.

### Drucken

- Kennzeichnung des Outputs
- Originalität in Auflösung und Format der Faksimile-Dokumente

Abbildung 13: Drucken

## Sicherheit des Systems

Da eine hohe Verfügbarkeit aller DMS-Komponenten von entscheidender Bedeutung ist, sollte das System so ausgelegt werden, daß z.B. bei Ausfällen einzelner Rechner die Funktionalität des Dokumentenmanagementsystems weiterhin gegeben ist. In der Verfahrensbeschreibung muß der Anbieter darstellen, durch welche Maßnahmen eine hohe Systemverfügbarkeit gewährleistet werden kann. Dies betrifft sowohl die redundante Auslegung von Komponenten, als auch Möglichkeiten zum Wiederanlauf (Restart) und zur Wiederherstellung (Recovery). Hierbei ist zu beachten, daß die Ausfallsicherheit in starkem Maße von der Qualität der eingesetzten Hardware abhängig ist. Werte zur Ausfallsicherheit in Prozent und Lebensdauer sind vom Hersteller anzugeben und möglicherweise sogar vertraglich festzulegen.

### Ausfallsicherheit des Systems

- Redundanz der Serverebene, USV etc.
- Gegebenenfalls lokale Speicherung von Vorgängen am Arbeitsplatz (Weiterarbeit bei Netzausfall etc.)
- Recovery (Wiederherstellung des Systems mit allen Daten vom optischen Archiv, Verfahren des Anlaufens, Maßnahmen etc.)
- Fall-Back-Betrieb (Aktionen, Aufwände, Einschränkungen etc.)
- Angabe der Ausfallsicherheit (in %, Lebensdauer des Systems, bei Wartung etc.)

Abbildung 14: Ausfallsicherheit des Systems

- Backup-Konzept

Durch ein Datensicherungskonzept lassen sich im DMS gespeicherte Dokumente

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



vor einem Verlust durch Hardware-Schäden oder andere Einflüsse schützen. Vom Anbieter ist zu beschreiben, welche Arten der Datensicherung im System vorgesehen sind und welche Komponenten einer Sicherung unterliegen sollten. Zusammen mit dem Anwender ist ein Verfahren zur Durchführung von Datensicherungsmaßnahmen aufzustellen bzw. an eine vorhandene Systematik anzupassen und in der Verfahrensbeschreibung zu dokumentieren.

- Restart

Die Restart-Routinen sollen sicherstellen, daß aufgetretene Fehler oder Systemausfälle zu keinem Verlust und keinen Inkonsistenzen des Dokumentenbestandes führen und in kürzester Zeit wieder behoben werden können. Bei der Darstellung des Wiederanlaufes sollte für den Ausfall jeder einzelnen Komponente angegeben werden können, mit welchem Aufwand und nach welcher Dauer die Aufnahme eines eingeschränkten sowie des vollständigen Betriebes wieder möglich ist. Hierzu gehört ebenfalls die Darstellung, wie nach einem Systemabsturz die Konsistenz des gesamten Systems wiederhergestellt werden kann (Transaktionen zurücksetzen, unvollständige Dokumente löschen, Abgleich Archiv mit Datenbank etc.).

- Recovery

Recovery bedeutet die Wiederherstellung eines Teiles oder aller Indexdaten aus den Archivmedien. Beim Recovery sind die Möglichkeiten des

- Teilrecovery, z. B. nach Archiv, Zeitraum, Medium, Dokumentenklasse, und des

- Vollrecovery für die Gesamt wiederherstellung im Katastrophenfall

zu berücksichtigen. Der Anbieter muß dem Anwender seine Recovery-Konzepte aufzeigen. Diese Prozesse sind zusammen mit Aufwänden, Zeiten und Absicherung zu beschreiben. Es sollte hier für jede „Recovery-Art“ getrennt eine derartige Beschreibung erfolgen, um so eine bessere Einschätzung über die Bedeutung eines entsprechenden Ausfalls zu ermöglichen.

## Formate

Um eine langfristige Lesbarkeit der archivierten Dokumente sicherzustellen, sollten grundsätzlich nur Standardformate und Standardkomprimierungsverfahren eingesetzt werden. Für die langfristige Planung und Entwicklung sind vom Anbieter die benötigten Formate offenzulegen.

### Formate

- Offenlegung der Vorgangs- und Dokumentformate
- Beschreibung der Header und Trailer sowie anderer interner Formatkomponenten
- Interne Organisation der Vorgänge und Dokumente
- Aufzeichnungsformate
- Import- und Exportformate für Daten und Dokumente

Abbildung 15: Formate

## Qualität

Da die DMS-Einführung mit erheblichen Kosten verbunden ist, muß vom Anwender bei der Anbieterauswahl besondere Aufmerksamkeit auf die Qualität bei

- der Software,

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



- der Lesbarkeit und Reproduzierbarkeit von Dokumenten,
- der Dokumentation des Verfahrens,
- der Modularität,
- der Updatefähigkeit,
- der Wartbarkeit und
- den Tools zur Pflege des DMS

gelegt werden. Der Anbieter sollte in der Lage sein, eine Bescheinigung über die Durchführung der Qualitätssicherung nach ISO 9000 liefern zu können. Qualität kann aber auch durch Testverfahren und Abhandlung aufgetretener Fehlerquellen nachgewiesen werden. Der Anbieter muß seine Maßnahmen zur internen und externen Qualitätssicherung darlegen.

## Qualität

- Qualität der Programmierung
- Wartbarkeit der Software
- Eingesetzte Standardtools
- Testverfahren
- Qualitätssicherung
- Verfahren der Fehlermeldung und Fehlerbehebung

Abbildung 16: Qualität

## Betrieb

In diesem Teil der Verfahrensbeschreibung sind die vom Anwender zu berücksichtigenden Voraussetzungen zu nennen, damit das Dokumentenmanagementsystem ordnungsgemäß arbeitet, z.B.:

- Mindestpersonal zur Aufrechterhaltung des Betriebs
- Qualifikation der Mitarbeiter
- Aufgabentrennung zum Schutz vor Manipulationen
- Festlegung einer einheitlichen Nomenklatur
- Benutzerhilfen und -führung
- Individuelle Menüsteuerung entsprechend den Zugriffsberechtigungen
- Prozeß für Freigabe und Abschluß von Vorgängen
- Beschreibung der Funktion Löschung

## Betrieb

- Voraussetzungen zum Betrieb des Systems
- Qualifikation der Mitarbeiter

Abbildung 17: Betrieb

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Wartung

Es ist zu prüfen, inwieweit und in welchem Umfang Verträge mit Anbietern oder Herstellern zur laufenden und präventiven Wartung von Hard- und Software abgeschlossen werden müssen. Bei der Ausgestaltung der Verträge sollten präventive Arbeiten, die vom Anwender selbst vorgenommen werden können und in entsprechenden Handbüchern dokumentiert sind, berücksichtigt werden. Werden vom Anwender weitere Wartungsarbeiten übernommen, sollte dies ebenfalls schriftlich vereinbart werden, um bei Gewährleistungs- und Garantiefällen die Zuständigkeiten eindeutig nachweisen zu können. In jedem Fall muß jedoch eine Mindestwartung zur Sicherstellung des Betriebes und der Datensicherheit bereitgestellt werden. Bei der Planung eines Verfahrens zur Durchführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, daß der laufende Betrieb möglichst ungestört bleibt. Der Anbieter muß hier die Aufgaben, Abgrenzungen und Intervalle der Wartung beschreiben.

### Wartung

- **Planung präventiver Wartung**
- **Mindestwartung zur Sicherstellung des Betriebes und der Datensicherheit**
- **Verfahren zur Durchführung der Wartung ohne Einschränkung des Wirkbetriebes**
- **Wartung der Software (Möglichkeiten, Grenzen, Risiken)**

Abbildung 18: Wartung

## Migration

Bei der DMS-Einführung ist eine langfristige Planung zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft, Datensicherheit und Verfügbarkeit der Archivdaten notwendig. Aufgrund der schnellen technologischen Entwicklung ist davon auszugehen, daß in Zukunft Änderungen im Hard- und Softwarebereich in relativ kurzen Abständen eintreten werden und deshalb ein Migrationskonzept unerlässlich machen. Migration bedeutet die Überführung von Dokumenten bedingt durch den Wechsel

- in ein höherwertiges System/Versionswechsel,
- der Systemart,
- des Herstellers.

### Migration

- **Auswirkungen der Migration auf Hardware-, Betriebssystem-, Datenbank-, Laufwerks- und Medien- Komponenten**
- **Verfahren der Migration von Daten**
- **Konzept für Migration auf andere optische Medien zum Zeitpunkt x**
- **Programme zum Umkopieren von Daten und Dokumenten ohne Informationsverlust**

Abbildung 19: Migration

In der Verfahrensbeschreibung muß der Anbieter eine eindeutige und fundierte Migrationszusage abgeben und das Verfahren der Migration beschreiben. Hierbei kann auch eine Aufteilung von Zuständigkeiten zwischen Anwender und Anbieter

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



erfolgen. Die Zusage sollte auch für eingesetzte fremde Produkte bei Nichtverfügbarkeit einer Folgeversion - sofern deren Einsatz zur Aufrechterhaltung des Betriebes notwendig ist gelten. Falls der Anbieter dieses Produkt nicht selbst vertreibt, sollte er ein funktional vergleichbares Produkt eines Drittherstellers anbieten.

## Anforderungen an die Prüfung der Ordnungsmäßigkeit eines Verfahrens

Die Prüfung der Ordnungsmäßigkeit eines elektronischen Archivierungsverfahrens bedarf neben der Erstellung der Verfahrensbeschreibung einer Reihe von Prüfungen.

Die formale Prüfung vergleicht die Verfahrensbeschreibung mit der System- und Anwendungsdokumentation. Sie prüft insbesondere ob die Verfahren des Scannens oder Datenimports gegen Veränderung abgesichert sind, die Indizierung konsistent und eindeutig und das zielgerechte Wiederfinden mit einer originalgetreuen Reproduktion gewährleistet ist.

## Struktur von Verfahrensdokumentationen

### Verfahrensdokumentation

- 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

### Abnahme und Testdokumentation

- Testmaterial und Szenarien
- Abnahmendokument

### Zertifikat der Ordnungsmäßigkeit

Abbildung 20: Struktur einer Verfahrensdokumentation

Die praktische Prüfung am System prüft zunächst die Übereinstimmung der Verfahrensbeschreibung und der Dokumentation mit dem Programmsystem. Ferner werden Tests zur Erfassung, Indizierung, Recherche und Reproduktion durchgeführt, die mit der Verfahrensbeschreibung und der Dokumentation übereinstimmen müssen. Die Ergebnisse müssen auch in Ausnahmesituationen mit versuchten Eingriffen in das System immer konsistent, vollständig und richtig sein. Besonders wird geprüft, ob das System gegen unberechtigte Zugriffe, Veränderungen der Indizierung, Verfälschung von Dokumenten und Fehlbedienung ausreichend abgesichert ist. Ein weiterer Punkt der Prüfung ist das verlustfreie und konsistente Wiederanlaufen nach einem Störungsfall. Ein test der Recovery-Verfahren muß die vollständige, richtige und konsistente Wiederherstellung des Systems im Störungsfall

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



sicherstellen. Vorgabe ist, daß unter keinen Bedingungen ein Dokument verloren gehen, verändert oder nicht wiedergefunden werden darf. Tests des Ausdrucks stellen die Übereinstimmung der Reproduktion mit dem erfaßten Original in Größe, Form, Inhalt, Qualität und Originalitätscharakter fest.

Die Prüfung ist von sachkundigen, neutralen Dritten durchzuführen, d.h. weder vom Anwender noch vom Hersteller oder Systemintegrator. Im Prüfungsdokument oder Zertifikat sind das Verfahren der Prüfung, benutzte Dokumentation, Testmaterial, Testfälle und die Ergebnisse festzuhalten. Das von technisch versierten Fachleuten zu erstellende Dokument sollte von einem zugelassenen Wirtschaftsprüfer formal bestätigt und gegengezeichnet werden.

Die Unternehmensberatung PROJECT CONSULT bietet hierzu die entsprechenden Dienstleistungen an:

- a) Beratung bei Einführung von elektronischen Archivsystemen in Hinblick auf die Ordnungsmäßigkeit und Sicherheit der Verfahren.
- b) Beratung und/oder Erstellung von standardisierten Verfahrensbeschreibungen für Hersteller von Systemen, die von diesen an die Kundenerfordernisse angepaßt werden können.
- c) Beratung und/oder Erstellung von individuellen Verfahrensbeschreibungen für spezielle, individuelle oder sehr große, komplexe Lösungen.
- d) Prüfung von Verfahrensbeschreibungen auf Übereinstimmung mit den Archivierungsgrundsätzen und den Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen.
- e) Prüfung von Verfahren. Erstellung einer neutralen Begutachtung der Ordnungsmäßigkeit.
- f) Schlichtung im Konfliktfall zwischen Anbieter und Anwender oder Anwender und Aufsichtsbehörden.
- g) Erstellung von Gutachten im Konfliktfall zwischen Anwender und Anbieter, Anbieter und Aufsichtsbehörden oder Anwender und Aufsichtsbehörden. Erstellung von Gutachten im gerichtlichen Streitfall.

## Anschrift des Autors

PROJECT CONSULT GmbH, Büro Hamburg  
Oderfelder Str. 17  
D-20149 Hamburg  
Tel.: 040 / 460 762 20  
Fax: 040 / 460 762 29  
E-Mail: Presse@PROJECT-CONSULT.com  
Web: www.PROJECT-CONSULT.com

## Autorenrecht

© PROJECT CONSULT GmbH 2000

Jeglicher Abdruck, auch auszugsweise oder als Zitat in anderen Veröffentlichungen, ist durch den Autor vorab zu genehmigen.

Belegexemplare, auch bei auszugsweiser Veröffentlichung oder Zitierung, sind unaufgefordert einzureichen.

# Anforderungen an Verfahrensbeschreibungen für Archivsysteme mit digitalen optischen Speichern



## Profil des Autors

Dr. Ulrich Kampffmeyer, Jahrgang 1952, ist Geschäftsführer der PROJECT CONSULT Unternehmensberatung GmbH, eine der führenden produkt- und herstellerneutralen Beratungsgesellschaften für Dokumenten-Management, elektronische Archivierung, Büroautomation, Groupware, Intranet und Workflow in Deutschland. Er ist Gründer und Managing Partner der PROJECT CONSULT International Ltd., London.

Er entwickelte das Systemdesign für mehrere Dokumenten-Management-Produkte und beriet zahlreiche Anwender, Hersteller und Systemhäuser bei der Planung, Organisation und Implementierung solcher Systeme. Zu den von ihm betreuten Anwendern gehören namhafte deutsche und internationale Organisationen, Konzerngruppen und Unternehmen.

Dr. Kampffmeyer ist anerkannter Kongreßleiter, Referent und Moderator zu Themen des Dokumenten-Management-Umfeldes.

Seine Vortragsaktivitäten erstrecken sich auf Veranstaltungen wie z.B. AIIM, AWV, datakontext, dc, DMS, DLM-Forum, Documation, EUROFORUM, IMC, IIR EDOC, IIR Interflow, Online, VOI etc. Er gehört zu den wenigen deutschen Beratern und Analysten, die auch international anerkannt sind, wie zahlreiche Moderations-, Keynote- und Vortragseinladungen aus dem Ausland zeigen. Seine Keynote-Vorträge "Document Management as IT-Infrastructure" (1995), "The Future of Document Management" (1997), "Paradigm Shifts in Document Management" (1998), "The Electronic Documents Management Market in Europe: Technologies and Solutions" (1999), "Market Transitions: DRT Document Related Technologies" (1999) und "Dokumenten-Management im Wandel – und wo bleibt der Mensch?" (1999) gelten als richtungsweisende Beiträge für die gesamte DRT-Branche.



Dr. Kampffmeyer ist einer der Direktoren der AIIM Europe, Association for Information and Image Management International. Als Mitglied des Executive Committee und Vice Chair des Board of Directors der AIIM gilt er als eine der führenden Persönlichkeiten der Branche in Europa. Für seine erfolgreiche Tätigkeit im Dokumenten-Management-Umfeld wurden ihm vom IMC 1992 der "Award of Excellence", 1994 der Award "Fellow of IMC" und 1997 der "Award of Merit", sowie von der AIIM International 1999 der Award „Fellow of AIIM“ und 2000 die Auszeichnung „Master of Information Technology“ verliehen. Er ist Mitglied des Beirat der europäischen Ausgabe der der AIIM-Zeitschrift "e-doc".

Als langjähriger Vorsitzender des VOI Verband Optische Informationssysteme e.V. (1991-1998) verfügt er über detaillierte Marktkenntnisse in den Bereichen Dokumenten-Management, Workflow, Groupware, elektronische Archivierung, Intranet, digitale Signatur, Knowledge Management und digitale optische Speicher. Er gilt nach Einschätzung der Zeitschrift Computerwoche als der Mentor der DRT-Branche in Deutschland.

Als Autor für Zeitschriften wie Info21, DoQ, Document World, e-doc, Office Management, Bit, Document Manager, Computerwoche, Markt & Technik, Information Week, Password, ComputerZeitung, Management Berater, INFOdoc und zahlreiche andere deutsche und internationale Publikationen hat er in den vergangenen Jahren über 230 Beiträge zu Themen des Dokumenten-Managements veröffentlicht. Er ist Autor regelmäßiger Kolumnen in Fachzeitschriften, Herausgeber des PROJECT CONSULT Newsletter und zahlreiche seiner Publikationen werden auf WebSites referenziert.

Er ist Autor des Buches "Grundlagen und Zukunft des Dokumenten-Managements" sowie Ko-Autor der deutschen Codes of Practice "Grundsätze der elektronischen Archivierung" und "Grundsätze der Verfahrensdokumentation nach GoBS".

Dr. Kampffmeyer engagiert sich in Standardisierungsgremien wie der AIIM Association for Information and Image Management International, WfMC Workflow Management Coalition, DMA Document Management Alliance, ODMA Open Document Management API und anderen Standardisierungsgremien. Er ist Mitglied des DLM Forums der Europäischen Kommission und Mitarbeiter an den europäischen "Codes of Practice" und Rechtsgrundlagen zum Einsatz von Dokumentenmanagement-Technologien.