

Planungs-Checkliste zu Archiv- und DM-Systemen

Dieses Papier ist ein Ausschnitt aus dem Buch »Dokumenten-Management« von J. Gulbins. Es soll Ihnen bei der Planung von DM-Systemen helfen. Es ist als Checkliste für die Planung und Ausschreibung einer DM-Lösung und enthält jeweils nur die rechten (Check-Listen-)Seiten des Kapitels 10 des Buchs. Die jeweiligen linken Seiten kommentieren die Checklisten-Seiten.

Die mit markierten Punkte sind zum Ankreuzen gedacht (). Einige der Fragen werden Sie voraussichtlich erst zusammen mit einem erfahrenen Berater oder Ihrem Anbieter festlegen können – es ist trotzdem vorteilhaft, dazu bereits eigene Überlegungen angestellt zu haben.

Für Ihre interne Planung ist es gestattet, diese (rechten) Seiten dieses Kapitels zu kopieren. Benutzt man einen Vergrößerungsmaßstab von ca. 81%, so erhält man annähernd eine A4-Seite. Alternativ sind sie von der Home-Page des Autors abrufbar unter:
<http://www.gulbins.de/DMS/Checkliste.pdf>.

Abb. 10-1 DMS-Projektlaufplan nach Berndt und Leger [Berndt]

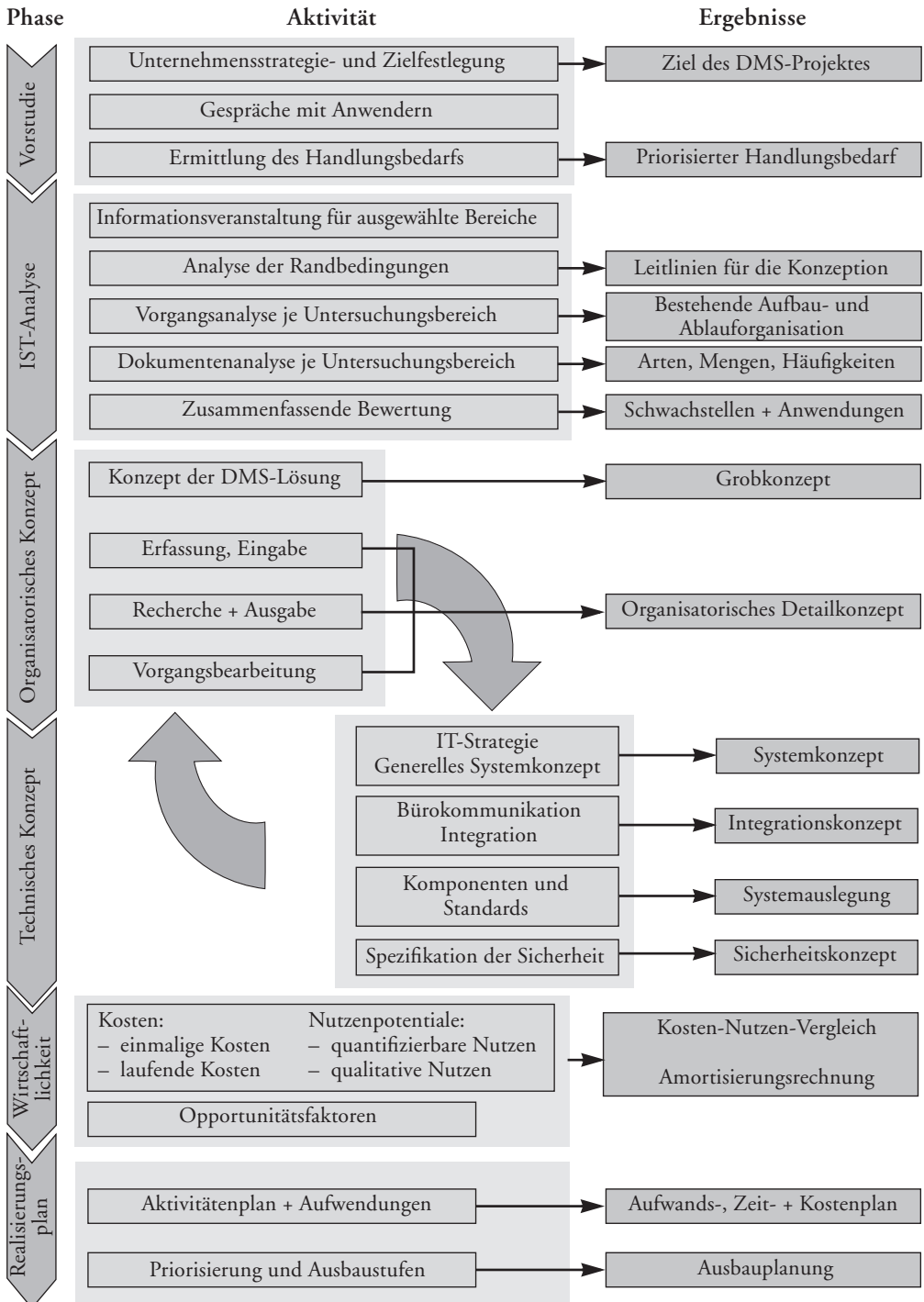
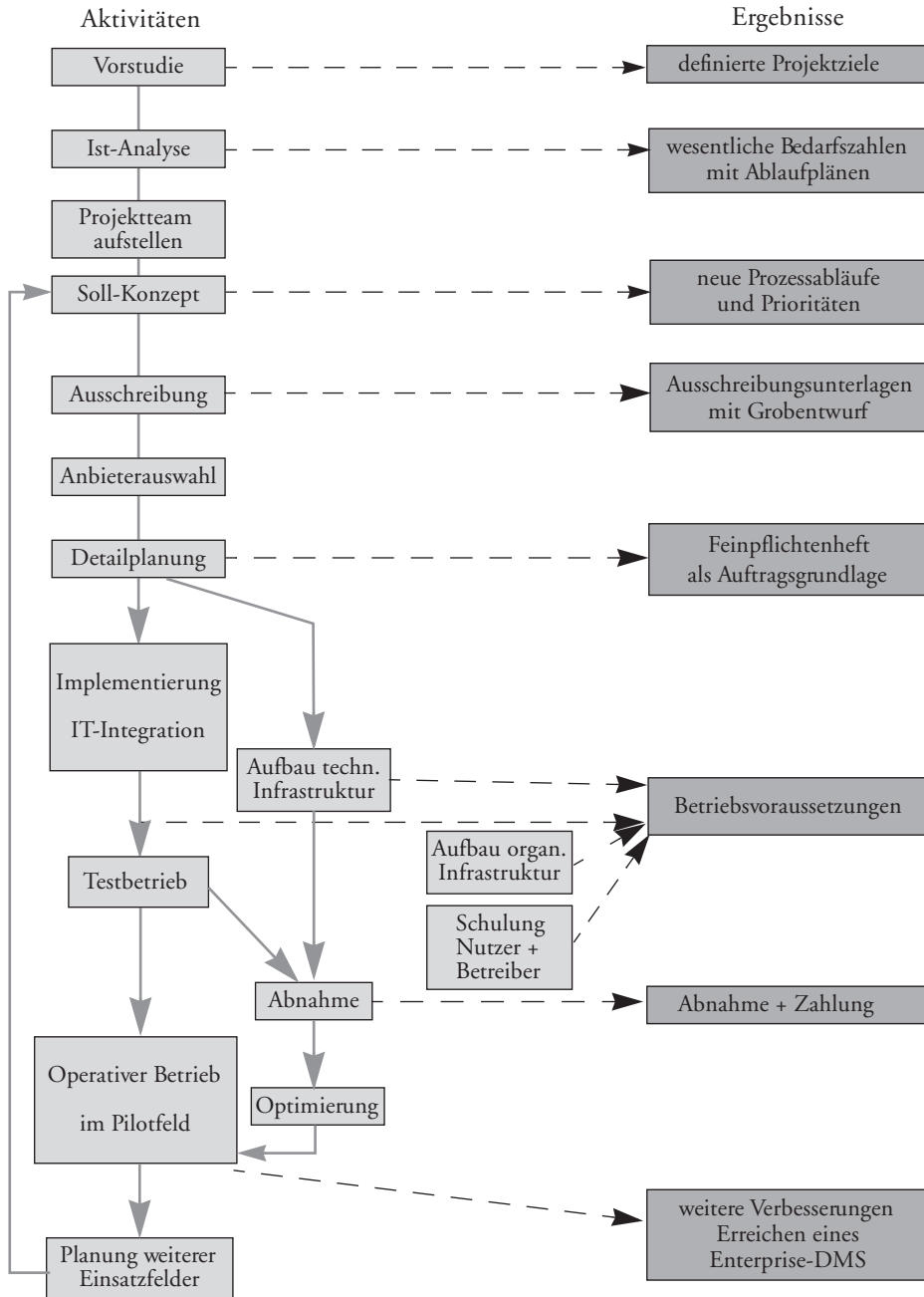


Abb. 10-2: Der DMS-Projektzyklus



Die DMS-Beschaffung

Projektdefinition

- Festlegung der Projektziele
- Bis wann soll das Ziel spätestens erreicht werden?
- Welche Bereiche werden abgedeckt?

Aufstellen des Projektteams

aus Vertretern folgender Bereiche:

- oberes Management
(große Kosten, Eingriff in Organisation, ...)
- IT-Bereich
(Dieser Bereich betreibt später das System.)
- Software-Entwicklung
(soweit eigene Entwicklungen notwendig)
- Anwender
(Sie kennen den realen Arbeitsablauf am besten!)
- Vertreter des Betriebsrats
- Revision
- (eventuell) Jurist zur Abklärung rechtlicher Fragen

Weitere Punkte in der Projektplanung

- Projektleiter festlegen
- Besprechungsintervalle festlegen
- Werden Projekträume benötigt?
- erster Entwurf eines Projekt- und Zeitplans
- Aufstellung einer Liste der potentiellen Anbieter

Die Ist- und Soll-Analyse

Ist-Analyse:

- Feststellung der Informationsflüsse
- Wo treten Probleme/Engpässe auf?
- Wo verweilen Dokumente zu lang?
- Wie sind die Kompetenzen verteilt?
(Wer darf welche Dokumente bearbeiten?)
- Erfassung der Dokumentenarten und Mengen
- Erfassung der Zugriffshäufigkeiten
- Welche Anwendungen erzeugen Dokumente?
- Welche Anwendungen verarbeiten Dokumente?
- Kosten des aktuellen Ablage-/Archivverfahrens

Soll-Konzept:

- Definition des Projektziels
- Was sind »Hauptziele«?
- Was sind »Nebenziele«?
- Wer definiert die neuen Abläufe?
- Definition der neuen Abläufe
- Welche Verbesserungen werden damit erreicht?
- Welche zukünftigen Steigerungen werden erwartet?
- Welche Dokumente sind archivierungswürdig?
- Festlegung der Aufbewahrungsfristen und -regeln
- Stufenplan für die Einführung
- Welche Verbesserungen sind erzielbar
 - an Kosten?
 - an qualitativen Verbesserungen?

Pflichtenheft und Evaluation

Pflichtenheft

- möglichst genaue Anforderungen
- Art, Umfang, Anzahl der Dokumente
- notwendige Verarbeitungsschritte
- Zeitvorstellungen
- vorhandene und geplante IT-Umgebung
- spezielle Randbedingungen
- grobes Abnahmeprozedere

Evaluation

- Teststellung?
- Bereitstellung von Testfällen
- Teststellungskosten
- Sicherheiten des Anbieters und Referenzen

Weitere Planungen

- Kostenplanung
 - Einmalige Kosten
 - Hardware
 - Softwarelizenzen
 - Projektkosten
 - Schulungskosten
 - bauliche Maßnahmen
 - Büroausstattung
 - Laufende Kosten
 - Personalkosten
 - Wartungskosten Hard- und Software
 - Betriebskosten
(Räume, Versicherung, Datenträger, Material)

Die Pilotphase und Abnahme

Pilotphase

- ❑ Schaffung der notwendigen Infrastruktur
 - Technik (Systeme, Netze, Datenträger)
 - Räumlichkeiten
 - Personal
 - Betriebs-Know-how
 - Erstellung von Testdaten
 - Festlegung von Testfällen
- ❑ Klärung der Zuständigkeiten für den Betrieb
 - Systembetrieb (Erfassung, Server, DB-Sicherung)
 - Hotline
 - Schulung und Weiterentwicklung
- ❑ Betrieb mit *echten* (realitätsnahen) Dokumenten
- ❑ Test mit einer relevanten Dokumentenzahl
- ❑ Betrieb unter realen Arbeitsbedingungen
- ❑ Überprüfung der Arbeitsabläufe
- ❑ Schulung der späteren Anwender
- ❑ Hochrechnungen für späteren Betrieb
- ❑ Ermittlung von realistischen Betriebsdaten für
 - Erfassung
 - Attributierung
 - Dokumentenzugriffe
 - Datensicherung
 - Supportanfragen beim Anbieter
- ❑ Ansprechpartner des DM-Lieferanten
 - Vertriebsbeauftragter
 - Projektleiter
 - Hotline und Problembearbeiter
 - Installation und Wartung
 - Wartung für Komponenten anderer Zulieferer

Die Einführungsphase

Vorbereitung für den Betrieb

- Technische Voraussetzungen schaffen:
 - (Netz-) Verkabelung der Arbeitsplätze
 - Bildschirmarbeitsstische
 - Aufstellen der Arbeitsplatzsysteme
 - Software-Installation
 - Installation der Drucker
- Organisatorische Voraussetzungen schaffen:
 - Schulung der Benutzer
 - Personal
 - Arbeitsfluss
 - Kompetenzverteilung

Systemabnahme

- Definition des Abnahmeverfahrens zusammen mit dem Anbieter
- Bereitstellung der Testdaten für die Abnahme
- Planung der personellen Ressourcen für die Abnahme
 - IT-Bereich (Systembetreiber)
 - Anwendungsbereich
 - Lösungsanbieter
- Abnahmeprotokoll:
 - Aufstellung einer vollständigen Mängelliste
 - Welche Korrekturen sind noch notwendig?
 - Welche Erweiterungen sind noch notwendig?
 - Was kosten diese Arbeiten?
 - Bis wann sollen sie abgeschlossen sein?
- Liegt die notwendige Dokumentation vor?
- Klärung der Service-Zuständigkeiten
 - Software- und Applikationshotline
 - Hardwareservice
 - Welche Service- und Update-Vereinbarungen gibt es?

Was soll archiviert werden?

- Altbestände:** Papierdokumente
 Mikrofilm-Dokumente
 CI-Dokumente
 andere Informationen
- Neubestände:** Papierdokumente
 Mikrofilm-Dokumente
 CI-Dokumente
 andere Informationen
- COLD-Daten:** Von welchen Systemen?
 Formate
 vorhandene Indexinformationen

Welche Art von CI-Dokumenten?

.....
.....
.....
.....

Von welchen Systemen? Wie transportiert?

.....
.....
.....

Kosten des aktuellen Archivierungsverfahrens

- Personalkosten
 (Archivpersonal, Sachbearbeiteranteil an der Ablage)
- Raumkosten
- Regale, Schränke, Ordner, Mappen, Reprogeräte, ...
- andere Dienstleistungen (z. B. Verfilmung)

Gesamtübersicht der betrachteten Dokumente

Neubestand								
Bezeich.	Art/Funktion	Dokum.- kategorie	Dokumente insgesamt	Seiten pro Dokument	Formate	Aufbewahr.- frist	Zugriffs- häufigkeit	Zuwachs jährlich

Altbestand							
Bezeich.	Art/Funktion	Dokum.- kategorie	Dokumente insgesamt	Seiten pro Dokument	Formate	Aufbewahr.- frist	Zugriffs- häufigkeit

Papier als Archivgut – Formate

Formate	Seiten alt	Seiten neu pro Jahr	Art
<input type="checkbox"/> <A5:
<input type="checkbox"/> A5:
<input type="checkbox"/> A4, 1-seitig:
<input type="checkbox"/> A4, 2-seitig:
<input type="checkbox"/> A3:
<input type="checkbox"/> A2:
<input type="checkbox"/> A1:
<input type="checkbox"/> A0:
<input type="checkbox"/> Andere:

Arten	Anwendung/Funktion
.....
.....
.....
.....

Vorlagen-Beschaffenheit

Dokumententyp

Typische Dokumente weisen auf

- gute Qualität: ca. %
- problematische Dokumente: ca. %
 - dünne Seiten
 - vergilbte Vorlagen
 - Heftklammern
 - Stempel
 - Farbe
 - Falten, Eselsohren
 - verschmutzte Vorlagen
 - Rückseite scheint durch
 - Blindfarbe
 - Farbmarkierungen
- doppelseitig: ca. %
- Formulare: ca. %

Dokumente, für die eine OCR-Erkennung vorgesehen ist

- Art der Dokumente:
- Was soll erkannt werden?
- Wird eine Volltextrecherche benötigt?

Dokumente mit Barcodes

- Funktion des Barcodes
- Barcodetyp:
- Barcodelänge (typische Länge des Textes)
- Barcode-Orientierung

Zusammenstellung von typischen Dokumenten

- Aus welchen Bereichen?
- Wer und bis wann?
- Anonymisierung notwendig?

Formularbearbeitung

Bearbeitungsmöglichkeiten

- Änderungen im Formular möglich?
 - große Texte auf Rückseite verlegen
 - Verwendung von Blindfarben
 - Vermeidung von Rastern in Eingabefeldern
- Wie sind die Formulare ausgefüllt?
 - viele Auswahlboxen
 - Schreibmaschinen-/OCR-Schriften zu %
- Was passiert mit alten Formularen?

Papierqualität

- gut mittel schlecht
- Blindfarben:
- Farben und Raster im Formular?
- Formularformate:
- Anzahl von Seiten im Formular:
- Können Seiten problemlos getrennt werden?
- ICR/OCR-Möglichkeiten:
 - Formulartyp
 - Ankreuzfelder
 - Eingabefelder
 - Handschrifterkennung
 - Komplettumwandlung
in folgendes Format:
- Barcodes vorgesehen
 - Welche Barcodes?
 - Wie viele Zeichen typisch?
 - Wo auf dem Formular?
 - Welche Orientierung?
 - Wo werden die Barcodes registriert?

CI-Daten

- Quellen der CI-Daten**
 1.
 2.
 3.
 4.

- Sätze bzw. Dokumente pro Monat**
 1. 2.
 3. 4.

- Umfang (Größe) pro Satz/Dokument beim Typ**
 1. 2.
 3. 4.

- Stabilität der Formate für die Typen**
 1. 2.
 3. 4.

- Formatbeschreibung für Daten vorhanden**

für Typ 1:

für Typ 2:

- Darstellungsmodul für alle Plattformen?**

- CI → NCI-Umwandlung sinnvoll? ja nein**

- Welche spätere Verarbeitung ist vorgesehen?**
 - Anzeigen + Drucken
 - spezielle Distribution
 - Publikation
 - Weiterverarbeitung/Änderungen
 - Textsuche im Dokument selbst
 - Volltextrecherche
 - Sind Wasserzeichen notwendig?
 - Sind Signaturen notwendig?
(Welcher Signaturstufe?)

Erfassung von Mikrofilm und Mikrofiche

- Art des Mikrofilms/Mikrofiches**
 - 16-mm-Rollfilm
 - 36-mm-Rollfilm
 - 36-mm-Mikrofilmlochkarte
 - Makrofiche A6
 - Mikrofiche, Größe: ×

- Vorlagenformate für die Verfilmung**
 - 1. 2.
 - 3. 4.

- Erfassung**
 - unternehmensintern
 - extern von einem Dienstleister

- Nummernübernahme**
 - Wie werden die Nummern zugeordnet?
 -
 -

Ausgabe auf Mikrofilm und Mikrofiche

- Art des Mikrofilms/Mikrofiches**
 - 16-mm-Rollfilm
 - 36-mm-Rollfilm
 - 36-mm-Mikrofilmlochkarte
 - Makrofiche A6
 - Mikrofiche, Größe: ×

- Wann erfolgt die Verfilmung?**

- Durch wen erfolgt die Verfilmung?**

- Wo werden die Filme aufbewahrt?**
-

Notwendige Auflösung bei NCI-Daten

- ❑ **Auflösung bei der Erfassung**
 - 200 dpi S/W
 - 300 dpi S/W
 - 400 dpi S/W } für OCR-Erkennung
 - höher: dpi S/W
 - OCR-Erkennung vorgesehen?
 - Vektorisierung vorgesehen?
 - Halbton: Format: Auflösung: dpi
 - Farbvorlagen: Format: Auflösung: dpi
 - andere Auflösung: dpi × ... Pixeltiefe

- ❑ **Multimedia-Daten**
 - Audiodaten folgender Art:
 - Videodaten folgender Art:

- ❑ **Auflösung bei der Darstellung**
 - 72/75 dpi S/W
 - 100 dpi S/W
 - 150 dpi S/W
 - höher: dpi
 - andere Auflösung: dpi ×
 - Echtfarbdarstellung mit: ... Bit/Bildpunkt

- ❑ **Auflösung bei der Hardcopy-Ausgabe**
 - 300 dpi S/W
 - 400 dpi S/W
 - höher: dpi
 - Halbton mit Anforderungen:
.....
 - Farbe mit Anforderungen:
.....

Anforderungen an die Ausgabe

- ❑ **Bildschirmdarstellung von NCI-Dokumenten**
 - Darstellen
 - Zoomen
 - Blättern
 - Zoomen + Panning mit Übersicht
 - Rotieren, in Stufen
 - Panning
 - Zoomen, beliebig
 - Springen
- ❑ **Ausgabe von NCI-Dokumenten auf dem Drucker**
 - Skalieren
 - Segmentieren
 - Einblenden von Seitennummern und Attributen
 - Heftrand
 - nicht bedruckbarer Seitenrand
 - automatisch Skalieren
 - automatisch Rotieren
- ❑ **Versenden per Fax**
 - von jedem Arbeitsplatz aus
 - mit unterschiedlicher Qualität
- ❑ **Empfangen von Faxnachrichten**
 - Verteilung an jedem Arbeitsplatz
 - mit unterschiedlicher Qualität
- ❑ **Versenden per eMail**
 - verwendetes Mail-System
 - verwendete Mail-Formate
 - Muss versendete eMail verschlüsselt werden?
- ❑ **Empfangen von eMail-Nachrichten**
 - verwendetes Mail-System
 - verwendete Mail-Formate
 - Umwandlung der Formate für die Archivierung?
 - Umwandlung der Formate für die Weiterleitung?
 - Ist (empfangene) eMail verschlüsselt?
 - Muss versendete eMail verschlüsselt werden?

 - Ist bei Verschlüsselung eine PKI vorhanden?

Arbeitsablauf bei der Erfassung

- Wo erfolgt die Archivierung von NCI-Dokumenten?**
 - in der Poststelle
 - wie wird weitergeleitet?
 - nach der Bearbeitung
 - von wem?
 - wann?
 - bei der Ablage
 - von wem?
 - wann?
 - am Arbeitsplatz des Mitarbeiters
 -

- Wo erfolgt die Archivierung von CI-Dokumenten?**
 - automatisch nach der Erzeugung
 - auf Anforderung
 - von wem?
 - wann?

- Diagramm des Arbeitsablaufs**
 (Abteilungswechsel sollten sichtbar sein)

Attributierung der Dokumente

Dokumententyp:

- Wann und wo wird attribuiert?**
 - bei der Erfassung in der Poststelle
 - bei der Registrierung für eine Vorgangsbearbeitung
 - bei der Sachbearbeitung
 - in der Archivabteilung

- Wie werden die Attribute erfasst?**
 - manuell
 - durch Vorsortieren vor dem Scannen
 - Barcode
 - OCR
 - andere Quellen

- Welche Attribute werden benötigt?**
 1.
 2.
 3.
 4.

- Wer vergibt die Attribute?**
 - ein Teil bei der Erfassung:
welche?
 - ein Teil bei der Bearbeitung:
welche?
 - vollständige Vergabe durch die Poststelle oder
Archivabteilung

- Attribute aus anderen IT-Verfahren?**
 1.
 2.
 3.

Beschreibung der einzelnen Attribute

- Attributsbezeichnung**
- Aufbau des Feldes**
.....
.....
- Welche Werte kann das Feld haben?**
.....
- Standardbelegung?**
.....
- Konsistenzprüfung möglich/sinnvoll?**
.....
.....
- Auswahl bei der Erfassung über**
 - Menü
 - Funktionstasten
 - Tastaturkürzel
- Als Primärindex in der Datenbank?**
(Ein Attribut als Primärindex beschleunigt die
Datenbanksuche nach diesem Attribut.)

Die Struktur der Dokumentenablage

□ Ablagestruktur

- zeitsequentielle Ablage
Ablagebereiche nach Dokumentenart oder
Aufbewahrungszeitraum:
.....
.....
.....
.....

- Aktenstruktur (Akte = Oberdokument)

- Schlagwortorientierte Ablage/Recherche
z. B. nach Zeichnungsnummern, Stichwörtern,
Firmennamen, ...:
.....
.....
.....
.....

- Hierarchische (Baum-) Struktur mit folgenden
Hierarchieebenen:
.....
.....
.....
.....

□ Recherche von Dokumenten

- (aufgeteilt nach Dokumentenarten/-klassen):
- Attributsuche
 - Navigieren im Ablagebaum
 - Recherche nach Schlagworten
 - Thesaurus erforderlich
 - Volltextrecherche/KM-System
 - Zugang/Recherche über mehrere Sichten?

**Volumina der Dokumente,
die online gehalten werden sollen**

NCI-Dokumente

A5:	..... Seiten (× 38 KB)*	=	MB
A4:	..... Seiten (× 60 KB)*	=	MB
A3:	..... Seiten (× 115 KB)*	=	MB
A2:	..... Seiten (× 220 KB)*	=	MB
A1:	..... Seiten (× 0,44 MB)*	=	MB
A0:	..... Seiten (× 0,80 MB)*	=	MB

Andere Formate

.....	Seiten (× KB)	=	MB
-------	---------------------	---------	----

** Es wurde eine Schwarzweiß-Vorlage (bitonal) mit 300 dpi und einer mittleren Informationsdichte angenommen. Als Komprimierung ist hierbei Fax-G-4 vorausgesetzt.*

CI-Dokumente

Typ 1:	..... Seiten (× KB)	=	MB
Typ 2:	..... Seiten (× KB)	=	MB
Typ 3:	..... Seiten (× KB)	=	MB
Typ 4:	..... Seiten (× KB)	=	MB

Summe: GB

Voraussichtlicher jährlicher Zuwachs

NCI-Daten:%
COLD-Daten:%
CI-Daten:%

Kapazitäten im Online- und Offline-Archiv

Gesamtaufbewahrungsdauer der Daten

Typ	Aufbewahrungsfrist
Typ 1: .....	..... Monate/Jahre
Typ 2: .....	..... Monate/Jahre
Typ 3: .....	..... Monate/Jahre
Typ 4: .....	..... Monate/Jahre
Typ 5: .....	..... Monate/Jahre

Ermitteln Sie hier auch Zugriffshäufigkeiten.

Davon im Online-Archiv
..... Monate/Jahre

Kapazität des Online-Archivs GB

Kapazität des Caches GB
Faustformel: ca. ein Monatsbedarf an Recherchen*

** Siehe hierzu Seite 541.*

Verteilte Archive

Verteilte Archive sind vorgesehen

- Standort A: ca. Kapazität: GB
- Standort B: ca. Kapazität: GB
- Standort C: ca. Kapazität: GB
-

Datenabgleich/Replikation vorgesehen?

- Intervalle:
- Art des Abgleichs:

Kapazitätsanforderungen beim Erfassen

- Wie viel Seiten pro Tag durchschnittlich?
- Wie viel Seiten pro Tag maximal?
- Anteil für schnelle Scanner %
- Verteilung auf verschiedene Formate:
 - A4 und kleiner: Seiten
 - A3: Seiten
 - A2: Seiten
 - A1: Seiten
 - A0: Seiten
 - andere: Seiten
 - Seiten
 - Seiten
- Anteil doppelseitiger Seiten ca. %
- Anteil farbiger Seiten ca. %
- OCR-Erkennung Seiten
- Barcode-Erkennung Seiten

Kapazitätsanforderungen bei den Recherchen

- Anzahl der Recherche-Arbeitsplätze
- Recherchen pro Benutzer im Mittel
- Anzahl der angezeigten Dokumente/Tag
- Anzahl der Seiten je Dokument
- Anzahl der gleichzeitig aktiven Benutzer
- In welcher Zeit sollte ein ausgewähltes Dokument am Bildschirm angezeigt werden?
 - nach Sekunden
 - nächste Seite nach Sekunden
- Sollen angezeigte Dokumente gepuffert werden?
 -
 - wie lange?
 - wo?
- Spezielle Anforderungen an die Dokumentenbereitstellung
.....

Kapazitäten für das Drucken

- Druckseiten pro Tag (Durchschnitt)**
- A4-Seiten pro Tag:
- A3-Seiten pro Tag:
- andere Formate:
.....
.....

- Druckart**
 - einseitig
 - zweiseitig
 - nur Schwarzweiß
 - auch Halbtonvorlagen; Qualität:
 - auch Farbvorlagen; Qualität:

- Kopien pro Dokument**
 - nur eine Kopie
 - mehrere Kopien:

- Druck verteilt auf** Drucker

- Akzeptable Druckzeit pro Seite:** Sekunden

- Ausgabe per Fax:** Seiten/Tag

- Andere Ausgaben**

Typischer Ablauf einer technischen Änderung

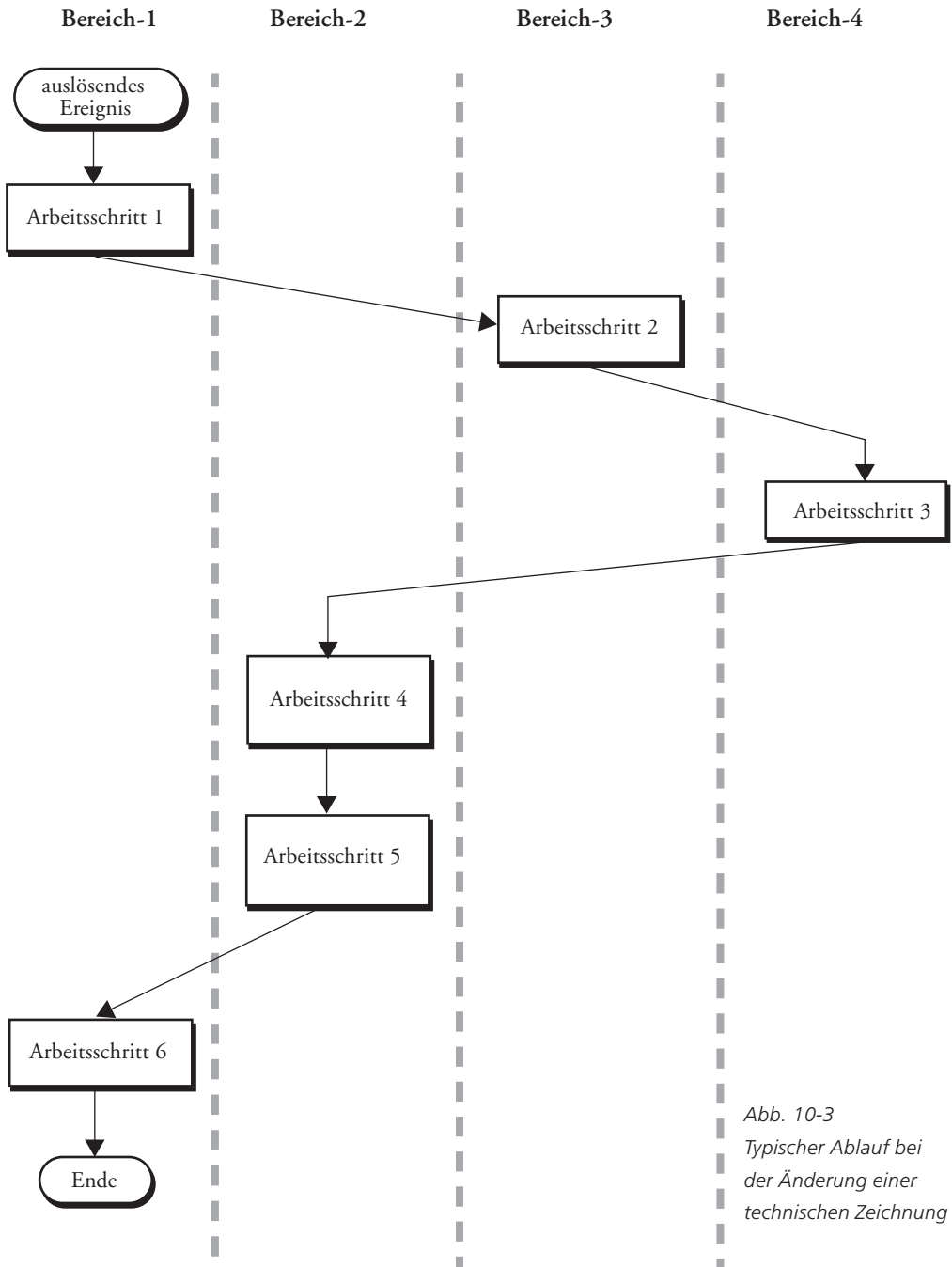


Abb. 10-3
Typischer Ablauf bei
der Änderung einer
technischen Zeichnung

IT-Infrastruktur

- Welche zentralen Rechnersysteme betreiben Sie?
 - Großrechner:
 - Abteilungsrechner:
 - Server:
 - Datenbanken:
 - Systeme für Sicherungen:

- Wie sieht Ihre Netzinfrastruktur aus?
 - Backbone:
 - Arbeitsplätze:
 - Netzverwaltung:
 - Intranet:
 - WAN:
 - Remote Access:

- Welche Arbeitsplatzsysteme setzen Sie ein?
 - Mainframe-Terminals Typ:
 - MS-Windows:
 - UNIX/LINUX:
 - andere Systeme:

- Auf welchen Systemen soll das DMS laufen?
 - DMS-Server:
 - Client-Systeme:
 - DM-Anwendungen:
 - Scanner-Arbeitsplätze.

- System-Management-System:

- Web-Server-Infrastruktur:

- Welches sind Ihre wichtigsten Anwendungen im Nutzungsbereich des DMS?
 - A)
 - B)
 - C)

Anbindung zum Anwendungssystem

Host-Anbindung

Host-Rechner:

Betriebssystem:

Netz (Physik):

Netz-Software:

Kommunikationsschnittstelle:

Datenschnittstelle

An welches/von welchem Programm?

1.
2.
3.
4.

Welche Programmanpassungen sind notwendig?

1.
2.
3.
4.

Wer soll die Anpassungen durchführen?

Anbieter Betreiber

Notwendige Filterfunktionen

1.
2.
3.

Sicherheitsaspekte

❑ Sicherung der Daten

Sicherungsintervall

	Datenbank	Ablageobjekte	Benutzerprofile
täglich:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
wöchentlich:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
anderes Intervall:		

Datenbankvollsicherung: täglich wöchentlich

Wo werden Sicherungskopien gelagert?

1. Kopie:
2. Kopie:

❑ Daten-Zugangskontrolle

- räumliche Zugangskontrolle zu Arbeitsplätzen
- räumliche Zugangskontrolle zu Servern
- Kontrolle über Benutzergruppen
- individuelle Zugangskontrolle
- abgestufte Bearbeitungsrechte
(Lesen, Anmerkungen, Bearbeiten, Attributieren, ...)
- Zugangsliste (ACL) pro Dokument oder Dokumentengruppe?
- Zugriffsprotokoll erforderlich?
- Chiffrierte Ablage erforderlich?
- Chiffrierte Übertragung erforderlich?
- spezielles Rechteprüfsystem:

❑ Ausfallsicherheit

- USV der zentralen Komponenten?
- Plattenspiegelung (RAID) erforderlich:
 - für Datenbank für Cache
- Plattenspiegelung der Ablage erforderlich?
- Standby-System erforderlich?

❑ Wartungsgarantie

- an Tagen in der Woche, Stunden
innerhalb von Stunden.
- Standby-System erforderlich?