

Emulsion, Suspension – oder was?

Technische Verfahren der Langzeit-Archivierung

Andreas Schack

Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg

Hardware Migration

Massenspeicher, Backup- und Kopiersysteme sind verfügbar und vielfach in Einsatz.



Spätestens beim Wechsel des Medientyps muss der Treiber angepasst werden.

...auch die Datenformate der Dokumente veralten...

Langzeit-Archivierung soll garantieren:

- Authentizität (bzgl. Look&Feel und Inhalt)
- Vollständigkeit
- Zugriffsfähigkeit / Recherchemöglichkeit
- Verständlichkeit
- Realisierbarkeit (auch für „kleine“ Akteure)
- Ausführbarkeit (Programme)
- Weiterverwendbarkeit
- ...

Normierung, Standardisierung

Ausschliessliche Verwendung weniger, aktuell weit verbreiteter und standardisierter (ISO, W3C, etc.) Datenformate.

- ✓ Dokumente können in naher Zukunft noch geöffnet werden
- ✓ kostengünstig
- ✓ häufig leicht realisierbar
- ✓ gute Ausgangsbasis für die dauerhafte Archivierung

aber...

- ✗ ist alleine nicht ausreichend für die dauerhafte Archivierung

(Software- Migration)

Das zu betrachtende Dokument bleibt unverändert.

Voraussetzung: Programmcode liegt vor (z.B. Linux)

... dann kann der Programmcode migriert werden.

✓ weit verbreitete Technik

aber...

✗ keine Lösung für MS-Windows, MS-Office,...

✗ hoher Arbeitsaufwand

✗ hohes Risiko

- das zu betrachtende Dokument / der auszuführende File bleibt unverändert.
- das System wird (teilweise) durch einen Emulator ersetzt.
- die Emulatoren werden regelmäßig migriert.

Unterscheidung:

- Betriebssystem-Emulation
 - archiviert werden das Dokument und die Anwendung
- Hardware-Emulation
 - archiviert wird zusätzlich das Betriebssystem

- ✓ Es gibt einige Beispiele für gelungene Betriebssystem-Emulatoren:

C64, 68000er Apple, MS-DOS,...

aber...

- ✗ das sind vergleichsweise simple Betriebssysteme;
ständige steigende Komplexität
- ✗ Betriebssysteme und Anwendungen veralten schnell
- ✗ bei proprietären Systemen kein Programmcode oder
hinreichende Dokumentation verfügbar

- ✓ es existieren präzise Dokumentationen
- ✓ ist i.d.R. abwärtskompatibel, echte Brüche sind selten
- ✓ Hardware wird häufig schon mit Hilfe von Emulatoren entworfen

aber...

- ✗ Emulator-Entwicklung erfordert Spezialwissen
- ✗ Anwender muss Emulator und Anwendung installieren
- ✗ Bedienung veralteter Betriebssysteme ist schwierig
- ✗ Lizenz-Probleme (Betriebssystem+Anwendung)
- ✗ Keine Einbindung der Dokumente in aktuelle Recherche-Technologie möglich

Das zu betrachtenden Dokument wird an moderne Umgebungen angepasst,

d.h. es wird migriert

- in eine aktuelle Version des gleichen Formats
- in ein anderes, aktuelles Format

Beispiele:

- Öffnen einer älteren .doc-Datei und erneutes Abspeichern
- der Datenbestand des SWB-Verbunds wird z.Zt. migriert

- ✓ Weit verbreitete Technik; es gibt entsprechende Tools für alle gängigen Formate
- ✓ Erfordert kaum Spezialkenntnisse
- ✓ Dokumente sind immer mit der aktuell gebräuchlichen Software lesbar
- ✓ Dokumente sind mit aktueller Recherche-Technologie recherchierbar

... aber:

- ✗ Jedes Dateiformat benötigt eine eigene Migrationsstrategie
- ✗ Formatierungsverluste möglich
- ✗ Keine Lösung für ausführbare Programme
- ✗ Javascript und Flash bereiten Schwierigkeiten

Zusammenfassung

	Daten-Migration vollautomatisch	Daten-Migration halbautomatisch	Hardware Emulation
Authentizität des Inhalts	-	+	0
Authentizität des Look&Feel	-	0	+
Vollständigkeit	-	-	+
Zugriffsfähigkeit	+	+	0
Recherchefähigkeit	+	+	-
Verständlichkeit	+	+	-
Realisierbarkeit im Kleinen	0	+	-
Realisierbarkeit im Grossen	+	0	+
Ausführbarkeit	-	-	+
Weiterbearbeitbarkeit	+	+	0