

Tobias Steinke

Bereitstellung multimedialer Objekte mit Emulation

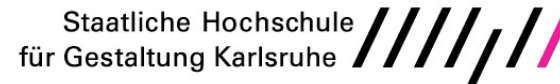
Erkenntnisse aus dem EMiL-Projekt

Inhaltsverzeichnis

- 1. Vorstellung des Projekts EMiL**
- 2. Bereitstellung multimedialer Objekte in Bibliotheken**
- 3. Demonstration / Screenshots**

Bereitstellung von Multimedia-Objekten durch Emulation


- Projektziel: Langfristige Bereitstellungslösung für die multimedialen Bestände von Gedächtnisorganisationen
- DFG-gefördertes Projekt von 2014 - 2016
- Projektpartner:



Medienart Multimedia-Objekt

- Große Bandbreite verschiedener Objekte auf elektronischen Datenträgern
 - Kommerzielle Massenprodukte: Im Bibliotheksbestand z.B. Lernprogramme, Nachschlagewerke, virtuelle Ausstellungen
 - Individuell hergestellte Einzelexemplare: Softwareart in Museen
- Interaktive Benutzung: Aktivierende Nutzungsqualität
- Nutzungsvoraussetzung: Technische Systemanforderungen

Beispiel für ein Multimedia-Objekt

	
Link zu diesem Datensatz	http://d-nb.info/966567536
Titel	Der Codex Hammurapi / H.-Dieter Viel
Person(en)	Viel, Heinz-Dieter
Ausgabe	1. Aufl.
Verlag	Göttingen : Dührkohp und Radicke
Zeitliche Einordnung	Erscheinungsdatum: 2002
Umfang/Format	1 CD-ROM ; 12 cm, in Behältnis 19 x 14 x 2 cm, 100 gr + Beil. ([1] Bl.)
Systemvoraus.	Systemvoraussetzungen für Windows: Intel Pentium- oder AMD Athlon-Prozessor; Windows 98, NT 4.0, 2000, ME Systemvoraussetzungen für Macintosh: PowerPC-Prozessor; Mac OS-Software Version 9.0 oder höher
ISBN/Einband/Preis	3-89744-213-2 : EUR 39.00
EAN	9783897442139
Sprache(n)	Deutsch (ger)

Strategien zur Sicherung der Langzeitverfügbarkeit

- Abhängigkeit vom Datenträger
 - Datenmigration -> Diskimages
- Abhängigkeit von Anwendungssoftware, Betriebssystemen und Hardware
 - Formatmigration -> aufwandsintensiv für komplexe Objekte
 - Emulation -> Nachbildung von Systemumgebungen

Langzeitbewahrungsstrategie Emulation

- Nachbildung historischer Systemumgebungen auf aktuellen Plattformen
- Authentische Wiedergabe von Inhalt und Funktionalität
- Multimedia-Objekt bleibt im Originalzustand
- Aber: Komplexer Ansatz, daher wenig praktische Erfahrung in Gedächtnisorganisationen

EMiL-Bereitstellungssystem

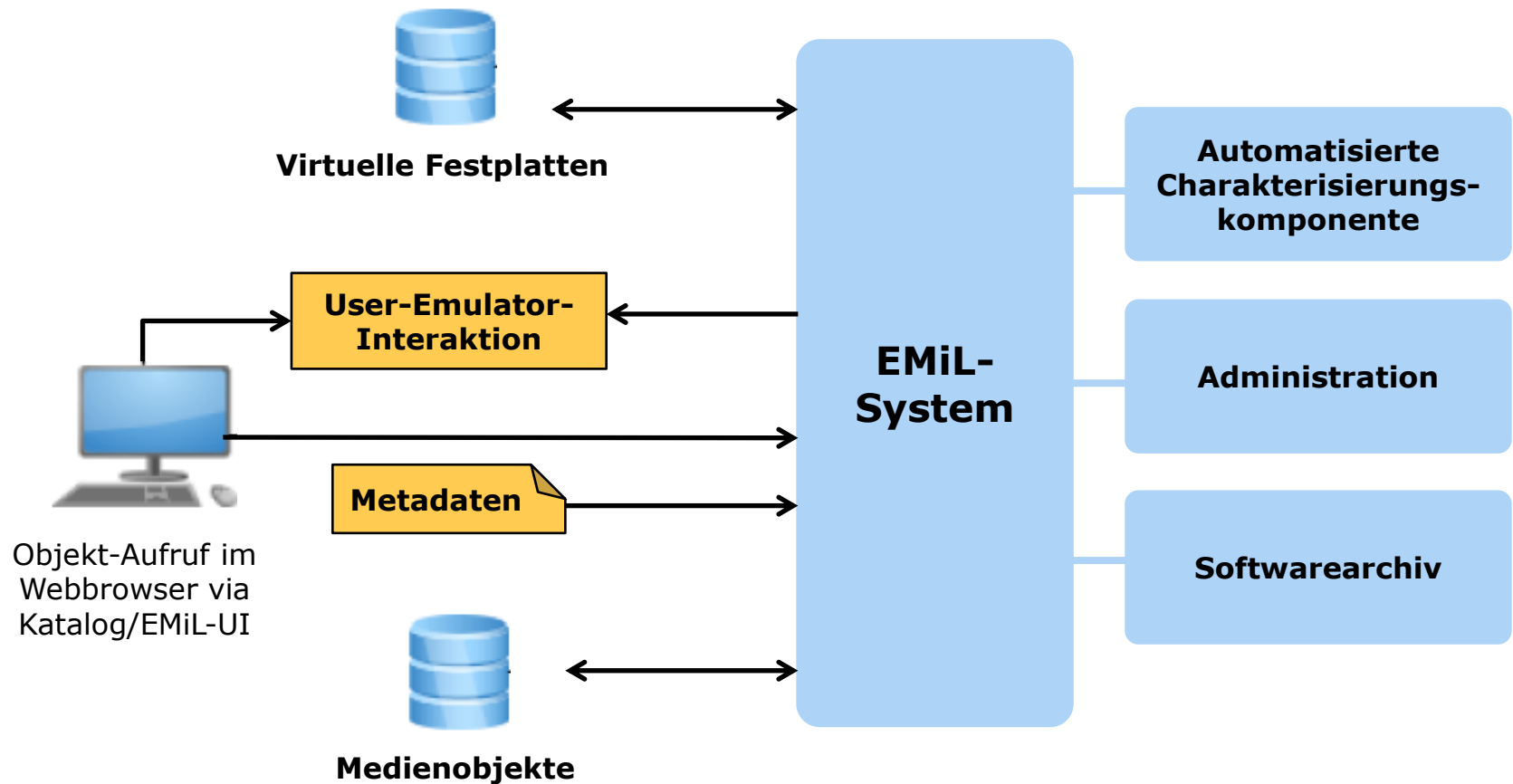
- Optimierung bestehender Konzepte und Komponenten zu einem praktisch einsetzbaren Bereitstellungssystem
- EMiL: Emulation of Multimedia Objects in Libraries
 - Nutzungsfreundlichkeit
 - Hoher Automatisierungsgrad, weitreichende Konfigurationsmöglichkeiten
 - Integrierbarkeit in bestehende IT-Infrastrukturen (Recherche- und Archivsysteme)

Forschungslage

- Zunehmende Forschungsaktivität seit dem Jahrtausendwechsel
 - 1999-2003 CAMiLEON
 - 2006-2010 PLANETS
 - 2009-2012 KEEP
 - seit 2011 Olive
 - 2011-2013 bwFLA
- Theoretische Konzepte und prototypische Lösungen aber bisher geringe praktische Einsatzfähigkeit

Teilschritte der EMiL-Entwicklung

1. Anforderungsanalyse auf Basis der Bestände der Projektpartner
2. Analyse nachnutzbarer Komponenten
3. Entwicklung und Evaluation des Bereitstellungssystems
4. EMiL-System mit langfristigem Betriebskonzept



Bisherige Situation in Bibliotheken (1)

- Signifikante Datenbestände (viele tausende) an multimedialen Objekten
- Hauptsächlich CD-ROMs aus den 90ern und frühen 2000er Jahren, aber auch Disketten, DVDs, Flash-Speicher und andere Datenträger aus anderen Jahren
- Vorwiegend Windows in verschiedenen Versionen, aber auch Mac, Atari ST, Amiga, DOS und andere Systeme
- Lexika, Virtuelle Ausstellungen, Lernsoftware, Datenbanken, Wissenschaftliche Simulationen, etc.



Bisherige Situation in Bibliotheken (2)

- Sammlung der Datenträger im Magazin
- Erfasst im Katalog, aber ohne einheitliche technische Beschreibung (Art des Datenträgers, Betriebssystem, Softwarevoraussetzungen, etc.)
- Große Anzahl von Objekten, für die keine genauen Zahlen über benötigte Systeme für die Bereitstellung vorliegen

Bisherige Bereitstellung in der DNB

- Objekt wird über Katalog bestellt
- Von bestellter CD-ROM wird durch Mitarbeiter Image in speziellem System (VirtualCD) erstellt
- Virtualisierte Bereitstellung des Images für bestellenden Nutzer in vorgegebener Windows-Umgebung
- Erstelltes Image bleibt in VirtualCD für evtl. weitere Bestellungen, ist aber nicht in Langzeitarchiv
- Nicht-Windows-Objekte können in der Regel nicht zur Benutzung angefordert werden

Zukünftiges Bereitstellungsszenario (1)

- Objekte liegen als Disk-Images im Langzeitarchiv vor
- Im Katalogeintrag findet sich ein Zugriffslink
- Nutzer bekommt Auswahl von empfohlener Umgebung, sowie optional möglicher Umgebungen für Objekt
- Ausgewählte Umgebung startet in Browserfenster
- Objekt als virtuelles Laufwerk in Umgebung verfügbar
- Wechsel der virtuellen Datenträger möglich

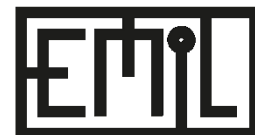


Zukünftiges Bereitstellungsszenario (2)

- Optionale allgemeine Hilfe und objektbezogene, z. B. Freischaltcodes
- Falls nötig, muss Installation des Objekts von Nutzer selbst durchgeführt werden
- Manuelles Beenden bzw. Schließen von Browserfenster
- Individuelle Installationen des Nutzers werden nicht aufgehoben

Umgebungsempfehlung

- Alle archivierten Objekte werden einmalig mit EMiL-Charakterisierungsmodul analysiert (z. B. bei Ingest)
- Charakterisierung
 - Identifizierung aller Dateiformate auf einer Disk
 - Erkennung vorhandener ausführbarer Dateien
 - Mehrere ausführbare Dateien: Prioritätenliste
 - Keine ausführbaren Dateien: Analyse von Häufung bestimmter Dateiformate
- Aus Charakterisierungsdaten wird Empfehlung für eine verfügbare und passende Umgebung erstellt



Systeme und Emulatoren

Operating System	Arch	Emulator	Alt. Emulators
MS-DOS	x86	QEMU	Dosbox, VBox(VX)
MS Windows 3.11	x86	QEMU	Dosbox, VBox(VX)
MS Windows 9x	x86	QEMU	VBox(VX)
MS Windows XP	x86	QEMU	VBox(VX)
Linux i386	x86	QEMU	VBox(VX)
Apple II	MOS Tec	PCE	vmac-mini, MESS
Apple System 7	m68k	BasiliskII	MESS
Apple System 8	ppc	Sheepshaver	MESS
Apple System 9	ppc	Sheepshaver	
Amiga	m68k	x-uae	MESS
C64	MOS Tec	VICE	MESS
Atari	m68k	hatari	MESS

Administration der Umgebungen

- Administrationsoberfläche für Mitarbeiter
- Umgebungsempfehlung für Objekte manuell änderbar
- Erstellung neuer Umgebungen
 - Ableitung vorhandener Umgebungen (Betriebssystem + Software)
 - Softwareinstallation mit virtuellen Medien in Emulation wie beim Nutzerzugriff
 - Softwareinstallation als neue Umgebung verfügbar
 - Zuordnung zu bestimmten Dateiformaten
 - Völlig neue Umgebungen (andere Betriebssysteme) und Emulatoren nicht über Administrationsoberfläche erstellbar

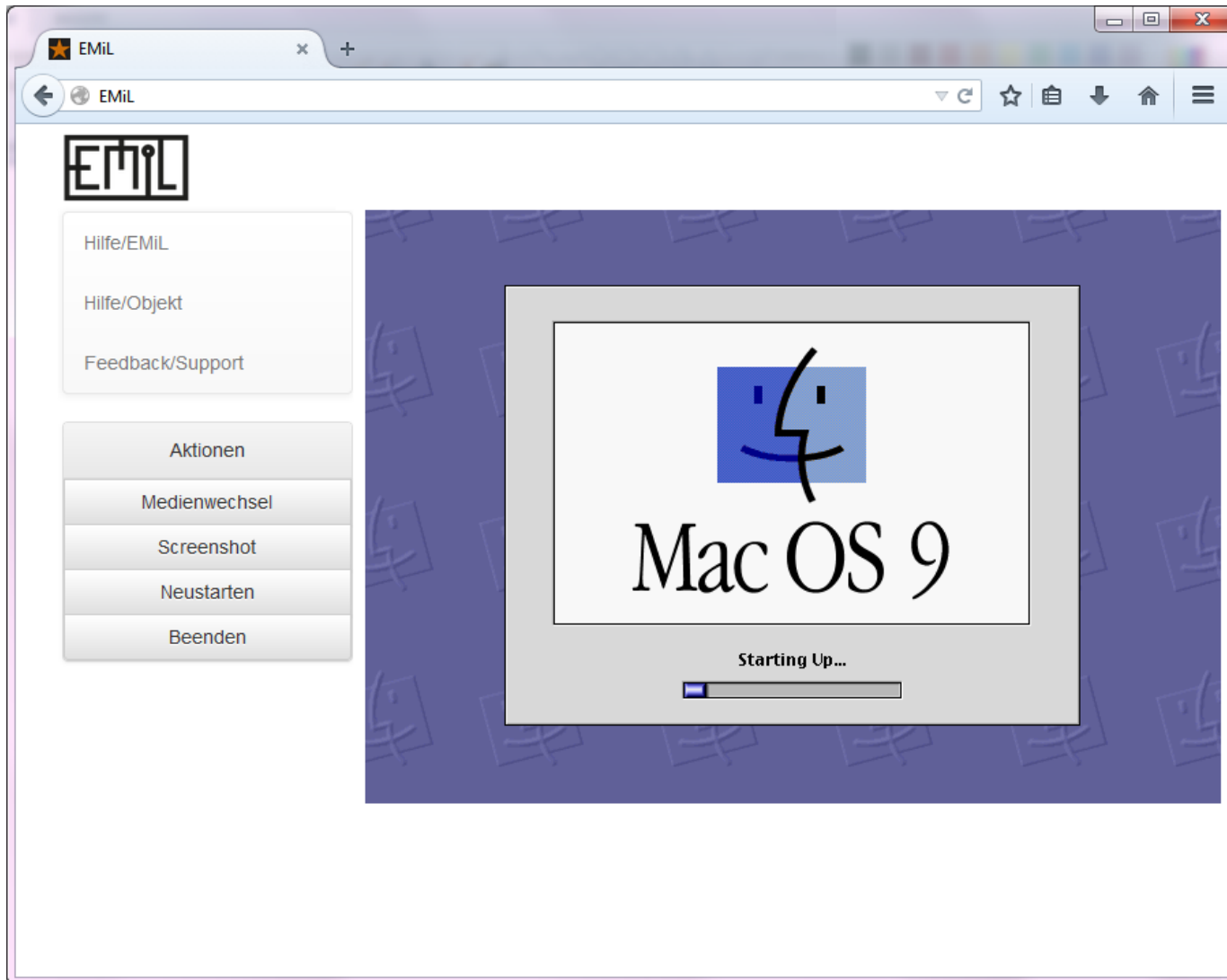
Administration der Software

- Neue Software zur Installation in Softwarearchiv
- Software muss lokal inkl. Rechteklärung bei Bibliotheken zur Verfügung stehen
- EMiL-System unterstützt bestimmte Rechtemodelle, z. B. begrenzte Anzahl von Installationen

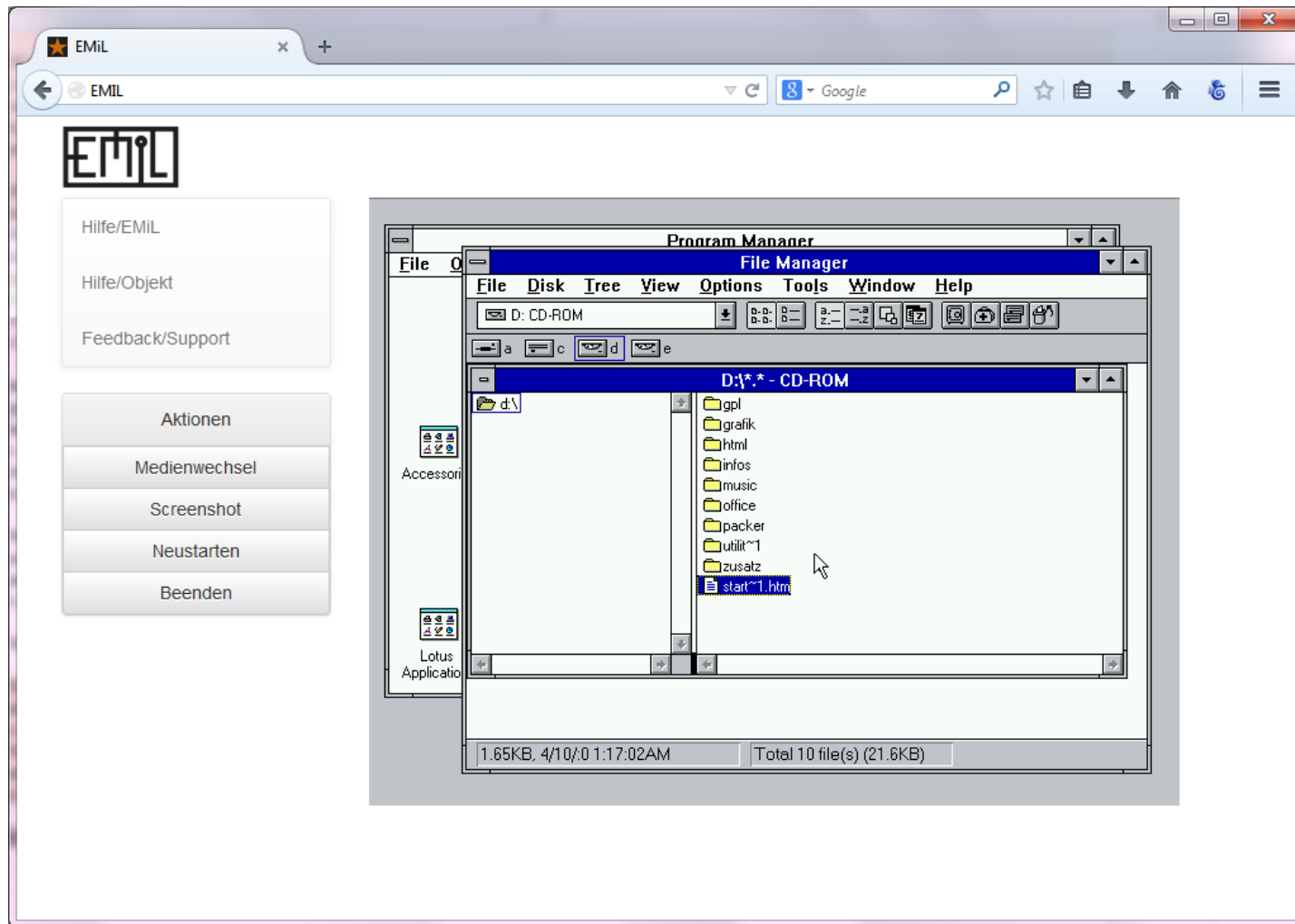
Integration und Ausblick

- Integration in existierende Infrastrukturen und Abläufe
 - Imagegenerierung aller Objekte und Übernahme in Langzeitarchiv
 - Anbindung an Langzeitarchiv
 - Links in Katalog
 - Lokaler Speicher für Umgebungen und Software
 - Objektbezogener Speicher für Signaturen und Empfehlungen, sowie objektspezifischen Hilfeinformationen
 - Management durch Bibliotheksmitarbeiter
- Ausblick
 - Nutzung für weitere Objekttypen, z. B. Webseiten

Nutzersicht (1)



Nutzersicht (2)



Administratorsicht (1)



Hilfe

Umgebungen

Software

Standardumgebungen

+ Neue Umgebung anlegen

Eintippen zum Suchen...

Mac OS System 7 [\[Umgebung konfigurieren\]](#) [\[Beschreibung bearbeiten\]](#) [\[Löschen\]](#)

Version: 01052016

Apple Macintosh System 7

Mac OS System 9 [\[Umgebung konfigurieren\]](#) [\[Beschreibung bearbeiten\]](#) [\[Löschen\]](#)

Version: 01052016

Apple Mac OS System 9 (PPC)

Mac Plus [\[Umgebung konfigurieren\]](#) [\[Beschreibung bearbeiten\]](#) [\[Löschen\]](#)

Version: 01052016

Apple Macintosh System 1.1

Mac Plus SE [\[Umgebung konfigurieren\]](#) [\[Beschreibung bearbeiten\]](#) [\[Löschen\]](#)

Version: 01052016

Apple Mac Plus SE - System 2.0

1 2 3 4



Administratorsicht (2)



Hilfe

Umgebungen

Software

Standardumgebung erstellen

Basisumgebung

Windows 98 (SE)

Software

PPTView97

Abbrechen

Starten



Administratorsicht (3)



Hilfe

Umgebungen

Software

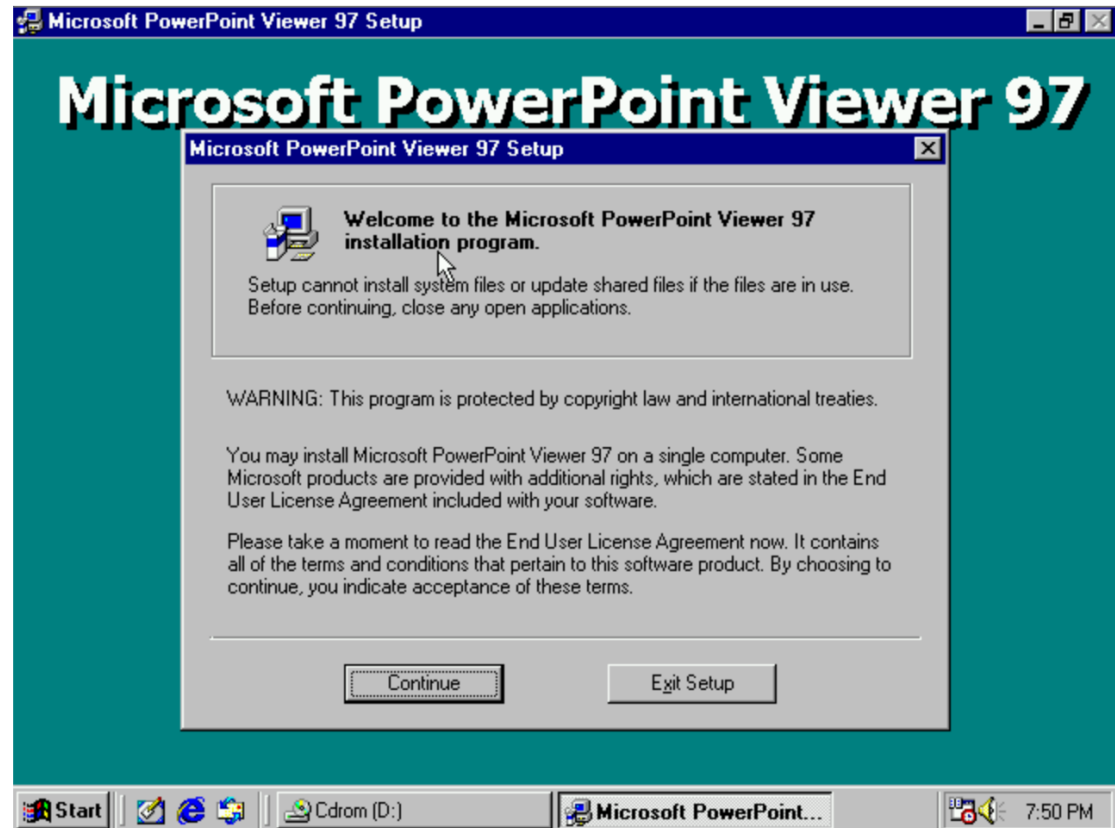
Aktionen

Screenshot

Neustarten

Beenden

Umgebung speichern



Vielen Dank!

- Folieninhalte von Projektpartnern:
 - Nathalie Lubetzki, Deutsche Nationalbibliothek
 - Astrid Schoger, Bayerische Staatsbibliothek
 - Klaus Rechert, Universität Freiburg
- Projektwebseite: www.multimedia-emulation.de