

Tobias Steinke

# Das Projekt EMiL: Bereitstellung digitaler multimedialer Objekte mit Emulation

## Motivation

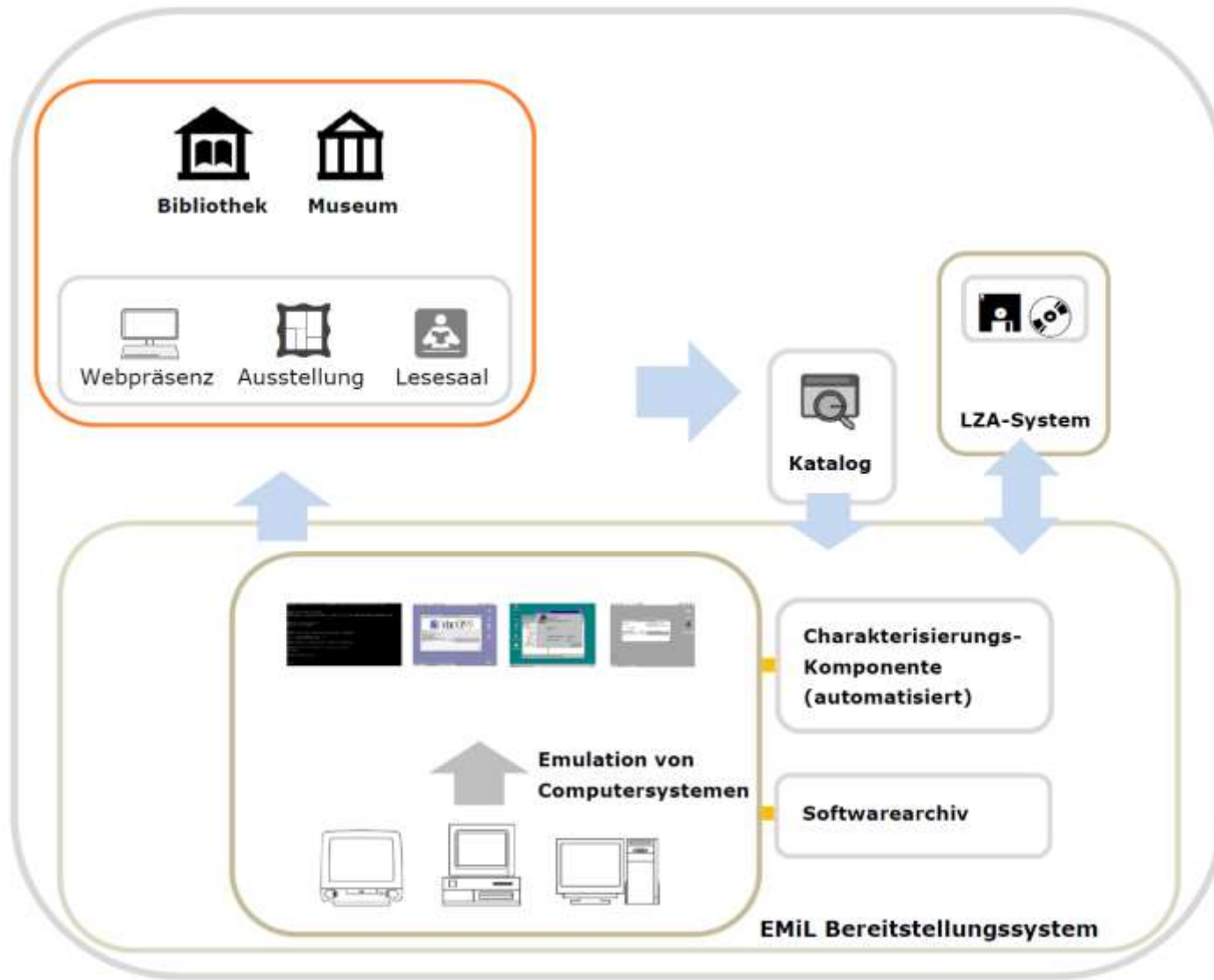
- Signifikante Datenbestände an multimedialen Objekten der 90er und frühen 2000er Jahre hauptsächlich auf CD-ROMs
    - Lexika, Virtuelle Ausstellungen, Computerkunst, Lernsoftware, Wissenschaftliche Simulationen etc.
  - Nutzungsszenarien dafür in Bibliothek und Museum zur Zeit unbefriedigend
- => Langzeiterhaltungsmaßnahmen dringend notwendig!
- Migration vs. Emulation?

# Projekt EMiL

- EMiL: Emulation of Multimedia objects in Libraries
- Ziel: Entwicklung eines Prototyps für ein Bereitstellungssystem für Multimedia-Objekte durch Emulation
- DFG-gefördert, 2014 – 2016
- Partner: Deutsche Nationalbibliothek (Leitung), Bayerische Staatsbibliothek, Universität Freiburg, Hochschule für Gestaltung Karlsruhe

## Ziele

- Berücksichtigung der Anforderungen aus Bibliotheken und Museen
- Integration in bestehende IT-Infrastrukturen: Schnittstellen zu Katalog- und LZA-Systemen
- Nachnutzung bereits bestehender Konzepte, Frameworks und Emulatoren
- Im Fokus stehen
  - Nutzerfreundlichkeit
  - hoher Automatisierungsgrad
  - weitreichende Konfigurationsmöglichkeiten



# Bereitstellungssystem

- Evaluation von Projektergebnissen KEEP, Olive, bwFLA
- Weiterentwicklung von bwFLA (Emulation as a Service)
  - Integration bestehender Emulationen, Auswahl nach Eignung für Datenbestände
  - Zugriff in Browsern, aber vorwiegend lokal
  - Automatisierung
- Use Case
  - Benutzer wählt Objekt, z. B. aus Katalog
  - System startet im Browserfenster geeigneten Emulator
  - Objekt als virtuelles Laufwerk in der Emulation

# Charakterisierung

- Große Menge von Multimedia-Objekten ohne Metadaten über benötigte Umgebung
- Beschreibungen im Katalog nicht konsistent und kaum geeignet für Automatisierung
- Manuelle Zuordnung für Menge nicht machbar
- Automatische Erkennung nötig

# Verfahren zur Charakterisierung

- Identifizierung aller Dateiformate auf einer Disk
- Erkennung vorhandener ausführbarer Dateien und Zuordnung zu Umgebung (Betriebssystem + Emulator)
- Mehrere ausführbare Dateien: Prioritätenliste
- Keine ausführbaren Dateien: Analyse von Häufung bestimmter Dateiformate
  - Z. B. vorwiegend viele Word-Dateien -> Zuordnung zu Umgebung mit vorinstalliertem Word

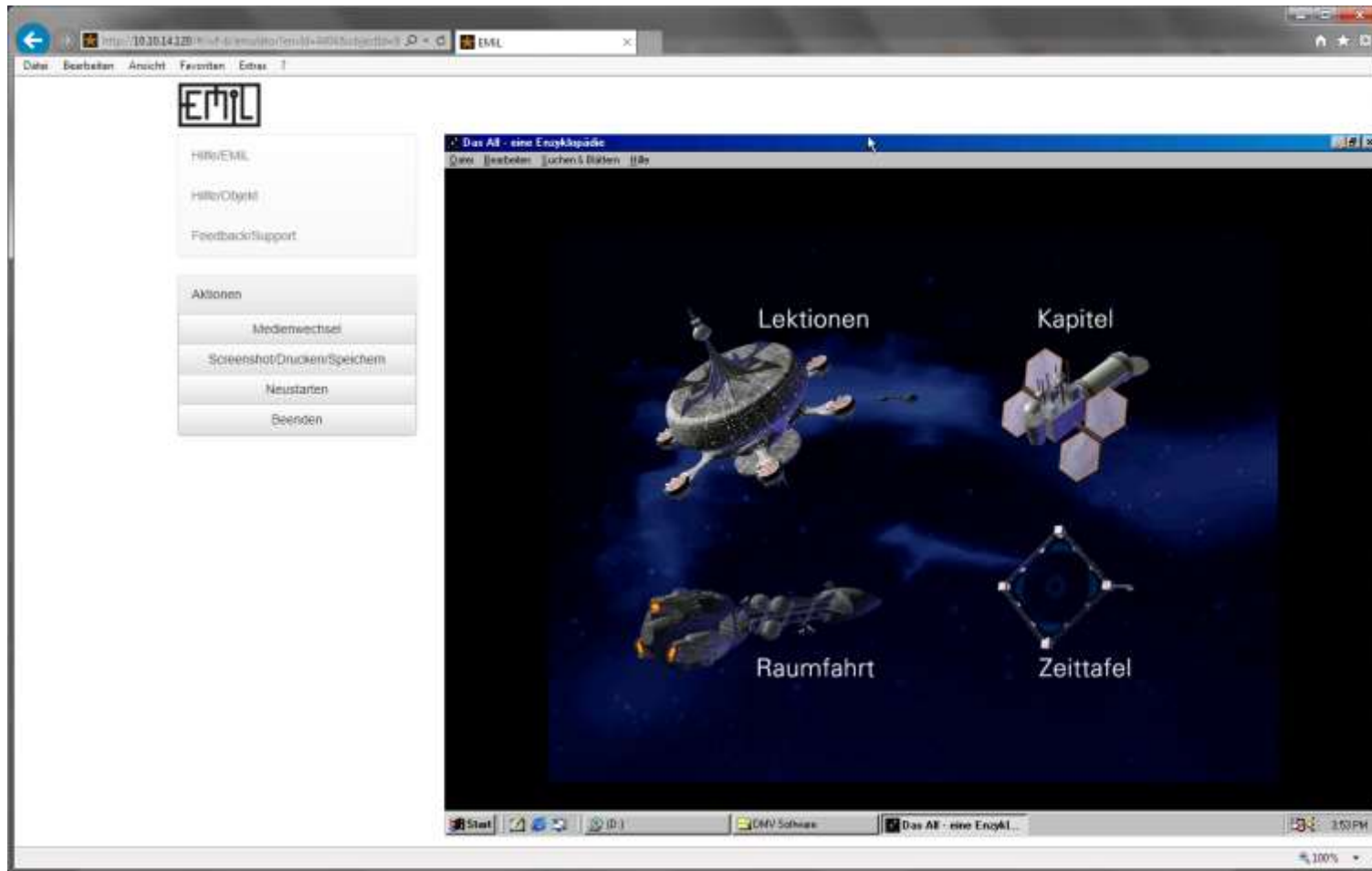


# Systeme und Emulatoren

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

- Basisumgebungen aus Emulator und Betriebssystem
- Abgeleitete Umgebungen mit hinzugefügten vorinstallierten Programmen
  - Oberfläche zur Installation in der Emulation mit Sicherung
  - Angabe von zugehörigen Dateiformaten
- Automatisch vorgeschlagene Umgebung für Objekt kann manuell geändert werden
- Lizenzklärung für emulierte Umgebungen nötig



## Stand und Ausblick

- Testumgebungen bei den Partner
- Anbindungen und Integration
- Betriebskonzept, Nachhaltigkeitskonzept
- Nutzung für andere Objekttypen, z. B. Webseiten
- Projektseite: [www.multimedia-emulation.de](http://www.multimedia-emulation.de)