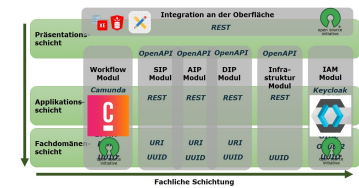
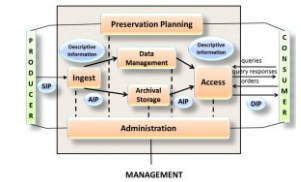


# OAIS-konforme Softwarearchitektur für eine Plattformlösung

## Archive Digital as a Service

Fachanwendungen implementieren, integrieren und migrieren



kubernetes

# Grundsätzliche Anforderungen

- Flexible Prozessgestaltung
- Benutzerfreundliche Anwendung
- Rechte- und Rollenkonzept  
mit eigener Nutzerverwaltung
- Schutzbedarfskategorien unterstützen
- Skalierbarkeit
- Mandantenfähig



# Projektanforderungen

## Qualitative Anforderungen

- Archivische Fachanwendungen für unterschiedliche Fachbereiche
- Software effizient, hochwertig, wartbar, nachnutzbar, robust

## Quantitative Anforderung

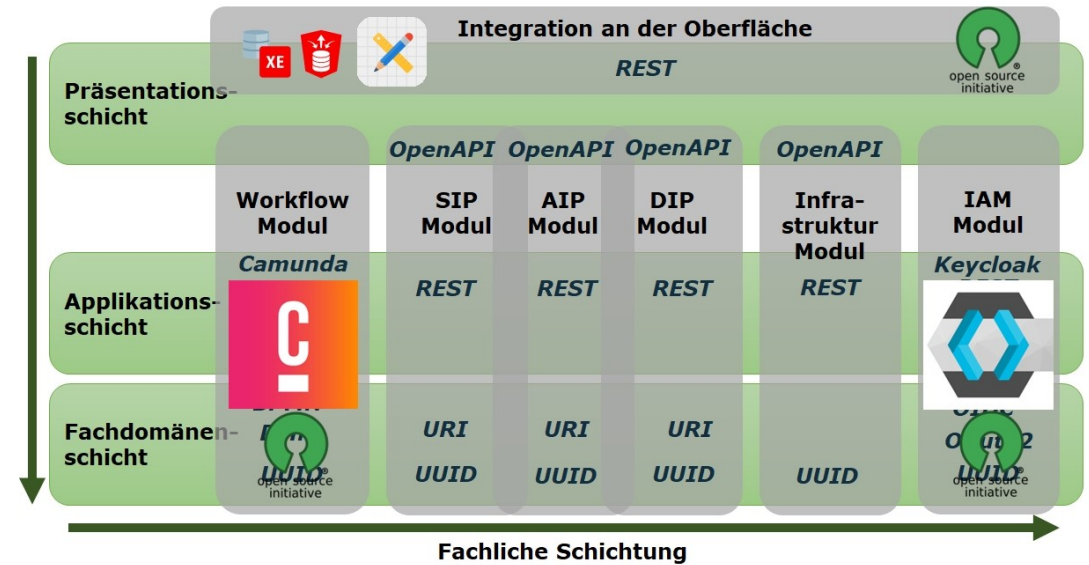
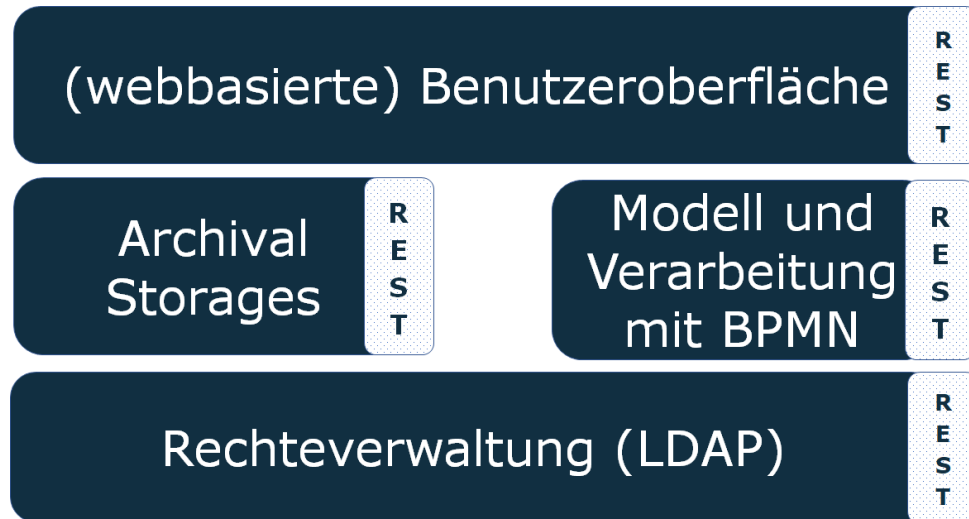
- Datenumfang wächst

Softwareentwicklungsprozess und Softwarebetrieb müssen standardisiert und routiniert werden. Automation ist notwendig. Zukunftssichere Softwarearchitektur notwendig.

# Grundsätzliche Projektprobleme

Personelle und finanzielle Budgets  
erfordern Abstriche  
bei der ganzheitlichen Projektdurchführung

# Softwarearchitektur



# Cloud-basierte-Plattformlösung

## Archive Digital as a Service

- containerbasiert (Docker)
- schnittstellenorientiert (REST)
- orchestrierbar (K8S)
- mandantenfähig (K8S)
- skalierbar (K8S)
- betriebssystemübergreifend (K8S)
- installierbar bei (K8S)-Providern oder lokal

# Perspektiven

Die IT-Dienstleister der Bundesländer bieten bereits Kubernetes als Service an. Perspektivisch werden sich Cloud-basierte Anwendungen durchsetzen.

Die Plattformlösung unterstützt bei der Softwareentwicklung und dem Softwarebetrieb und ermöglicht Archiven den unkomplizierten Weg in die Cloud-basierte-IT.

# Softwareentwicklung und Betrieb

Die Plattformlösung ist ganzheitlich,  
weil damit Fachanwendungen  
betrieben und entwickelt werden können.



# Software-Integration und -Migration

Bestehende Fachanwendungen integrieren

- Containerisieren

Bestehende Fachanwendungen migrieren

- IAM-Komponente integrieren
- Pod:Container – 1:1-Beziehung
- REST-Services entwickeln
- Workflow-Komponente integrieren

# Neuentwicklung

Was bot die Plattformlösung?

- IAM-Komponente (Keycloak)
- Workflow-Komponente (Camunda 7)
- XML-Datenbank (BaseX)
- Integrierende Benutzeroberfläche für Entwicklung und Betrieb (APEX)

Was musste konzipiert, entwickelt, modelliert und integriert werden?

- REST-Services wurden mit XQuery entwickelt
- Workflows und Entscheidungstabellen mit BPMN und DMN modelliert
- Fachanwendung mit der integrierenden Benutzeroberfläche entwickelt
- Rechte und Rollen konzipiert und konfiguriert

# Integration und Migration

- Docker - Containerisierung
- K8S - Pod- und Deployment-Konfiguration
  - MariaDB
  - SFTP
  - Apache, Ingestlist, (LoadTektonik)
  - PhpMyAdmin
- K8S - Job (Cron-Jobs)
- K8S - Services
- K8S - Ingress

# Workflow-Modellierung

## Prozessgesteuerter Ansatz



Herr Prof. Volker Stiehl  
veröffentliche bereits 2012 in seinem Buch  
"Prozessgesteuerte Anwendungen entwickeln und  
ausführen mit BPMN" (Process Driven Approach)  
eine allgemeingültige Methodik zur Umsetzung von  
Abläufen jeglicher Art.  
Ermöglicht eine nachhaltige Prozess-Modellierung.

# Kubernetes as a Service

- Photon OS 5 (VMWare)
- Cloud-Init, Ansible, Helm
- Kubernetes 1.27 (verfügbar 1.27/28/29)
- Cert-Manager
- Dashboard (K8S- Administration und -Monitoring)
- Ingress-Controller (HAProxy)
- Load Balancer (HAProxy)
- Storage (NFS-Provisioner)
- Portainer (K8S- Administration und -Monitoring)
- Private Registry (Harbor)

# Archive Digital as a Service

- Ansible, Helm
- Landingpage (NGINX)
- IAM-Komponente (Keycloak)
- Mail (Roundcube)
- XML-Datenbank inkl. REST-Services (BaseX - XQuery)
- REST-Services (Jetty-basiert)
- Workflow-Komponente (Camunda 7)
- Integrierende Benutzeroberfläche (APEX)
- DIMAG-KM-Konfiguration

# Fachanwendung X-BA

- Ansible, Helm
- REST-Services (XQuery- und Jetty-basiert)
- WebDAV-Services
- APEX-Applikation
- Keycloak-Konfiguration

# Leitlinien der Software-Entwicklung

*Use open-standards technologies  
to build modern web apps.*

*Build to change  
instead of building to last.*



# Aussichten

## Archive Digital as a Service

- 10/2024 Plattformlösung Interessierten vorstellen
- 03/2025 Open Source Produkt bereitstellen

[frank.obermeit@sachsen-anhalt.de](mailto:frank.obermeit@sachsen-anhalt.de)  
[info@archiv-digital.org](mailto:info@archiv-digital.org)