



FOLIO als Serviceplattform der deutschen Verbünde GBV und hbz

Virtuelle FOLIO-Tage
24./25.02.2021

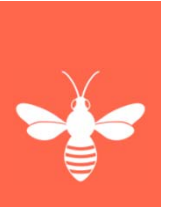
Dennis Benndorf, Kirstin Kemner-Heek, VZG Göttingen

Ingolf Kuss, Maike Osters, hbz Köln



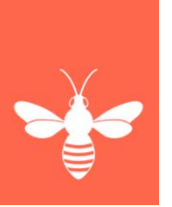
FOLIO als Service





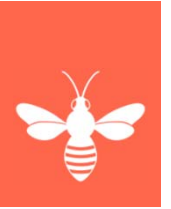
Das FOLIO-Projekt von hbz und GBV in 2021

- FOLIO-Teams in beiden VZs: Funktion / Technik
- Technischer Aufbau der FOLIO-Plattformen
- Implementierungs- und (Online-) Schulungskonzept
- Fehler- und Anforderungsmanagement inkl. Kommunikationsstrukturen
- Entwicklung deutscher Anforderungen
 - z. B. APIs: K10plus2FOLIO; FOLIO2K10plus, LAS:eR2FOLIO; DigiBib
 - In Kooperation mit Knowledge Integration, UK und Index Data
- GAP-Analysis
 - Basis “Honeysuckle”-Release -> Anforderungsmanagement mit Fokus auf Einsatz in beiden Verbünden
 - User Acceptance Tests (UAT), Bugfest



Das FOLIO-Projekt von hbz und GBV in 2021

- Community
 - Mitarbeit in der internationalen Community
 - 4 SIG Convener in 5 SIGs / Subgroups
 - Product Council Chair
 - Stakeholder
 - Governance Task Force
 - Diverse SIGs und working groups
 - Mitarbeit in der deutschsprachigen Community
 - AGs zu Systemtechnik, Übersetzungen, Ausleihe, Erwerbung, ERM, Reporting, Metadaten
 - Deutschsprachiger Product Council / Leitungsebene



Das FOLIO-Projekt von hbz und GBV in 2021

- Investitionen

- FOLIO Community Commitment ab 2021

- hbz:

- Empowering member
 - 1,0 FTE Entwickler + Team mit flexiblem Einsatz

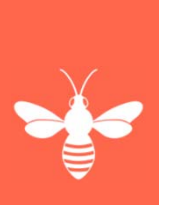
- GBV:

- Empowering member
 - 0,9 FTE Entwickler + Team mit flexiblem Einsatz
 - Entwicklungsfinanzierung FOLIO ERM: [Knowledge Integration, UK](#)  Knowledge Integration
 - Entwicklungsfinanzierung FOLIO APIs: [Index Data](#) 



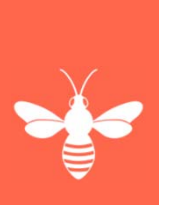
Das FOLIO-Projekt von hbz und GBV in 2021

- hbz
 - Bibliothek des “WDR” mit Fokus Ausleihe, DigiBib-Anbindung
 - weitere Anfragen liegen vor
 - Beschluss der hbz-Leitung zur Fortführung des FOLIO-Projektes im Verbund, Unterzeichnung des MoU der FOLIO Community
- GBV
 - ZBW Kiel/Hamburg seit Mai 2020 produktiv mit FOLIO-ERM / 
 - 5 Piloten in Vorbereitung: SuUB Bremen, ZBW Kiel/Hamburg, SuUB Bremen, TUB Hamburg-Harburg, UB Hildesheim, HCU Hamburg, HAW Hamburg, weitere Interessenten sind vorgemerkt
 - Beschluss der Verbundleitung zu FOLIO vom 11.11.2019 -> reguläre Mittelzuweisung ab 2021 und MoU der FOLIO Community 2021



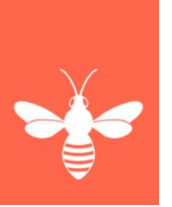
Das FOLIO-Projekt von hbz und GBV in 2021

- Lokale Instanz
 - Hard- und Software “vor Ort” in lokaler Betreuung
- Kommerzielles SaaS-Angebot (Cloud), z. B. von EBSCO, Index Data, ...
 - Hard- und Software in kommerzieller Betreuung



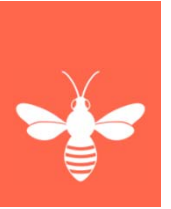
Das FOLIO-Projekt von hbz und GBV in 2021

- Hostingangebote / SaaS von Service Providern aus dem öffentlich-rechtlichen Bereich
 - **Wahl von GBV und hbz**
 - Gemeinsame Finanzierung, z. B. bei Entwicklungsaufträgen
 - Ressourcenbündelung durch Kooperation und Erfahrungsaustausch



Geschäftsmodelle & Einsatzszenarien

- Ressourcenbündelung durch Kooperation und Erfahrungsaustausch
 - Aufgabenteilung, z. B. bei Ausleihe (hbz) und ERM/Erwerbung (GBV)
 - Plattformaufbau, Serviceentwicklung und Pflege
 - Gemeinsame Gap-Analyse und daraus folgende Entwicklungsarbeit
 - Beauftragung von gezieltem Support durch kommerzielle Firmen
 - Projekt-Expertise durch Mitarbeit von Anfang an
 - Interessenvertretung in der internationalen und deutschen Community



Geschäftsmodelle & Einsatzszenarien

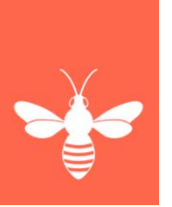
• Serviceleistungen

- Hosting (inkl. Einspielung von Releases und Tests)
 - Hard- und Softwarepflege durch VZs
 - Bibliothek übernimmt Parametrisierung, browserbasierte Systemüberwachung u. API-Pflege weitgehend selber -> aktive Mitarbeit am System / in der Community
- Full Service-Angebot
 - Bibliothek erhält Zugang zu “ihrem” System, inkl. Schulung -> reines Anwenderszenario
- Modulbasierte, individualisierte Angebote
 - Vollumstieg
 - Modulweiser Umstieg
 - Auswahl von Modulen möglich, z. B. im ERM-Kontext -> Anbindung von verschiedenen KnowledgeBases mit verschiedenen Workflowoptionen
- tbd - FOLIO ist in Entwicklung



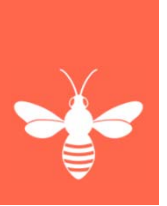
Geschäftsmodelle & Einsatzszenarien: GBV

- Gemäß Beschluss der GBV-Verbundleitung vom 11.11.2019 erfolgt die Finanzierung der FOLIO-Entwicklung und -einführung im GBV für landesfinanzierte Verbundbibliotheken analog der LBS4-Finanzierung ab 2021 aus Länderbeiträgen im anteiligen Umlageverfahren
- Geschäftsmodell für einen neuen FOLIO-Service wird analog des [LBS-Services](#) entwickelt
- Erfahrung mit LBS-Hosting / LBS-Service seit 20 Jahren (Anzahl der Einrichtungen und Spannbreite)
- Verträge zur Auftragsverarbeitung liegen vor: Datenschutz, Datensicherheit



Geschäftsmodelle & Einsatzszenarien: hbz

- Beschluss der hbz-Leitung zur Fortführung des FOLIO-Projektes im Verbund
- Das hbz erweitert mit FOLIO sein Produktportfolio im Bereich BMS und bietet Wahlmöglichkeiten
- Geschäftsmodell für einen neuen FOLIO-Service orientiert sich am Alma-Servicemodell
- Verträge zur Auftragsverarbeitung inklusive TOMs und Verfahrensverzeichnis für die Aspekte Datenschutz und Datensicherheit liegen vor



Projektplanung FOLIO

FOLIO Vorprojekt

- Bedarfsanalyse / Anforderungskatalog
- GAP Analysis FOLIO
 - Entwicklungsaufwand definieren
- Start Entwicklungen
- Einrichtung Projekt-Arbeitsgruppen
- Workflow-Analysen
 - Beratung zur Umsetzung der Workflows hinsichtlich Umsetzung in FOLIO (Organisations- & Workflow-Ebene)
- Infrastruktur einrichten (intern und extern), z.B. gemeinsames Wiki

FOLIO Implementierungsprojekt

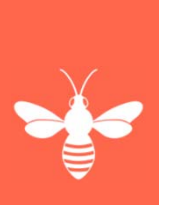
- Organisation und Betreuung der Projekt-Arbeitsgruppen
- Abnahme Entwicklungen
- Checkliste zur Abarbeitung bei Implementierung, inkl. Zuständigkeiten
- Erstellen / Aufbereiten von FAQ-Listen, Q&A-Listen, Schulungsunterlagen, etc.
- Unterstützung bei technischen & funktionalen Tests während der Datenmigration und Konfiguration
- Integration in bestehende Software Infrastruktur (APIs, etc.)
 - Unterstützung bei der Integration von Drittsystemen (z.B. Studierendenverwaltung; Finanzsystem, Selbstbediensystem)

FOLIO Support

- First Level Support
 - Ansprechpartner der Bibliotheken für Fragen, Fehlermeldungen, Konfigurationsänderungen (Ticketsystem)
- Release Service
 - Tests während der laufenden Release-Implementierungen
- Entwicklung lokaler Anwendung (z. B. mit Index Data oder K-Int)
 - Entwicklung & Umsetzung neuer Anforderungen
 - Anpassung & Erweiterungen an bibliotheksspezifische Prozesse & Anforderungen
 - Entwicklung von Add-Ons für lokale Anwendungen

FOLIO Community





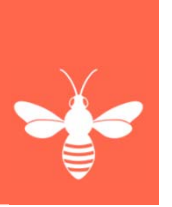
FOLIO-Community

- [Open Library Foundation](#) (OLF)
 - Dachorganisation: ab 2021 mit neuer Governance-Struktur
 - Board chair: Tom Cramer, Stanford University
- [FOLIO Community](#)
 - ab 2021 mit neuer [Governance Struktur](#)
 - [Community Council](#) ab März 2021 -> [Wahl beginnt am 26.2.2021!](#)
 - Folio Community (FOLIO Slack/Wiki account) ist wahlberechtigt
 - aktuell [26 Institutionen](#), davon 7 aus Deutschland

FOLIO als Plattform



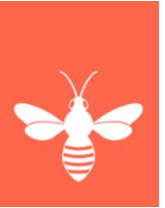
Übersicht Folio



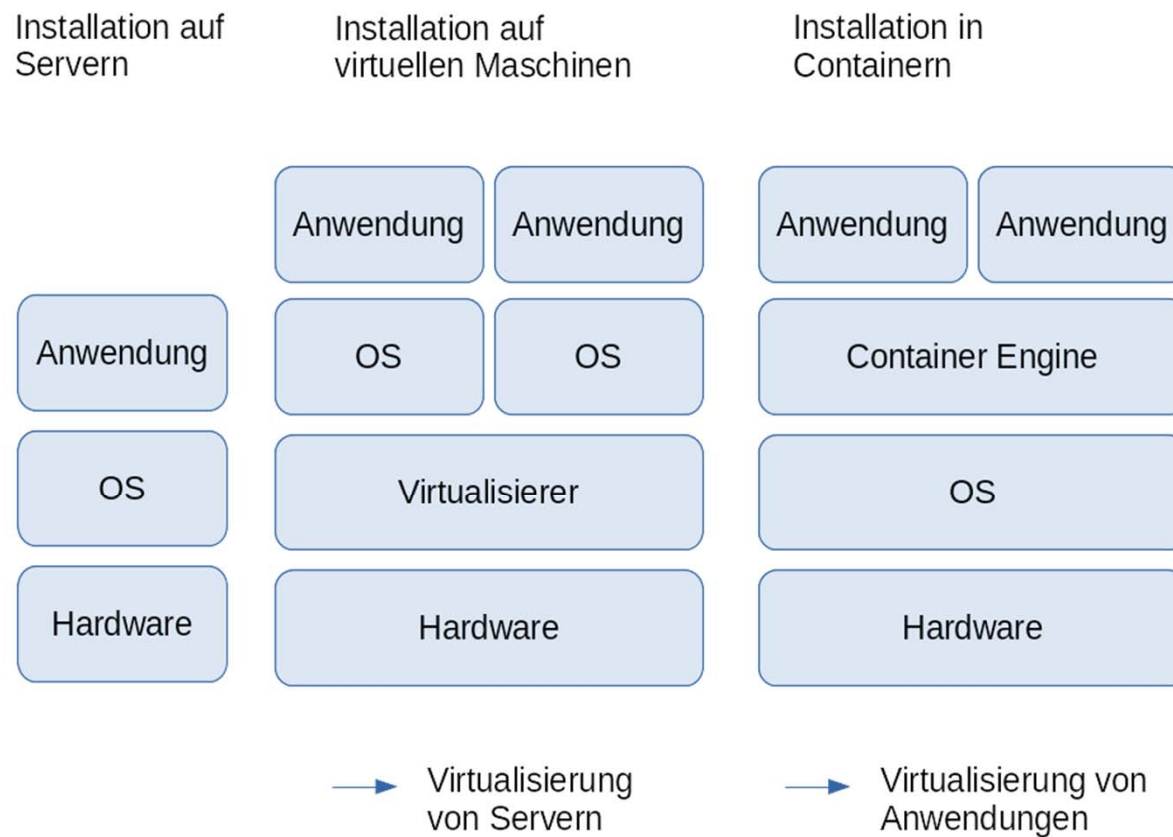
Stripes
Benutzeroberfläche

Okapi
API-Gateway

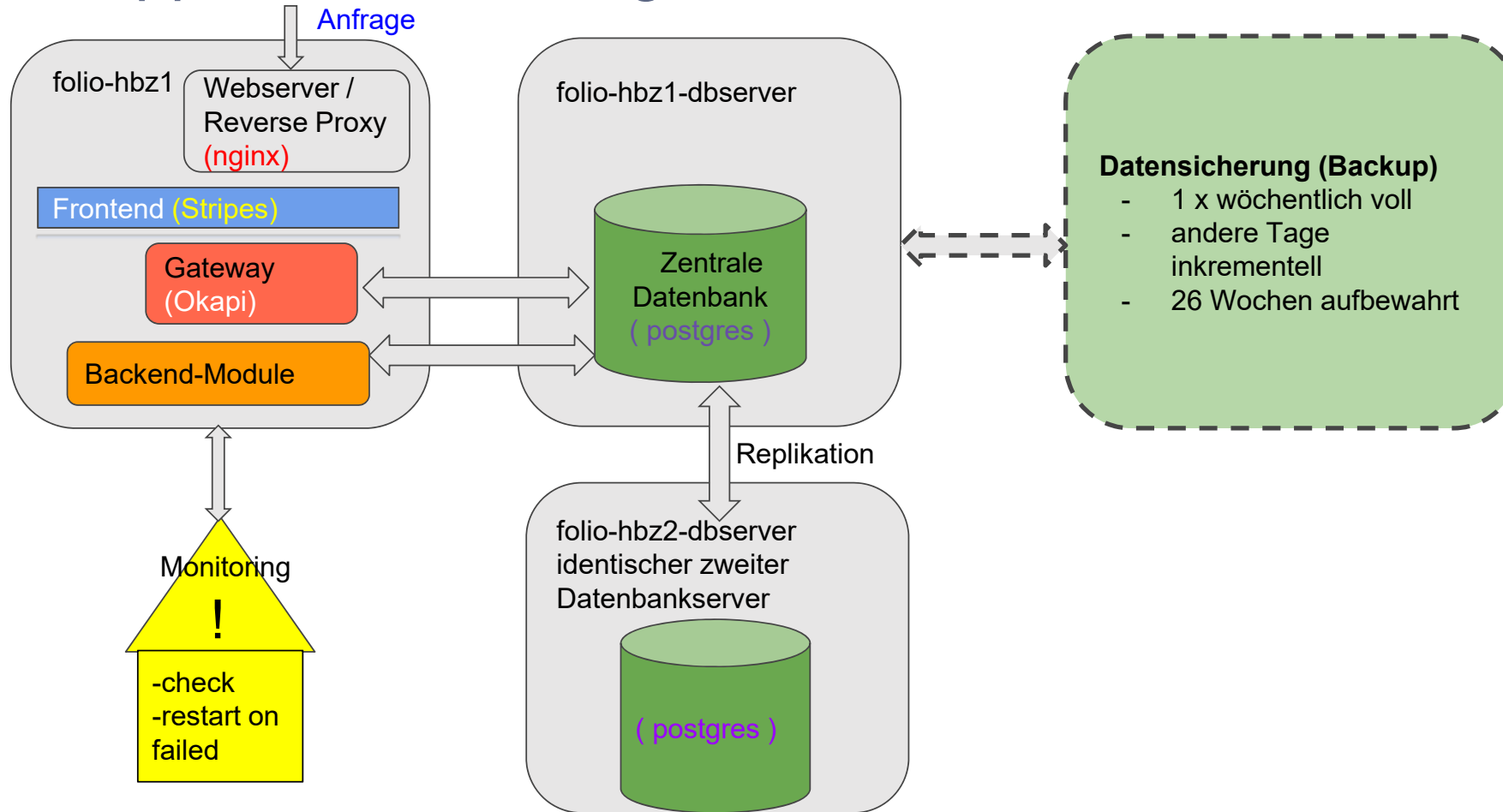
Module
61 Mikroservices mit Anwendungslogik



Container



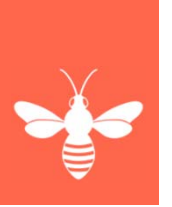
Doppelserver-Lösung im hbz





Plattform

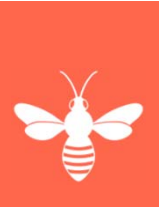
- BS: Ubuntu 20.04, 24 GB RAM, 4 Core, 300 GB HD auf dbserver
 - Zugriff 3-fach gesichert: SSL, IP-Whitelist, User-Login
 - alle Server im Rechenzentrum des hbz
 - virtuelle Server in einem Citrix Xen Server - Cluster / Zentrale IT
 - Betreuung der Server durch die Gruppe BMS
 - mandantenfähig
 - z.Zt. 55 Docker-Container für eine Komplettinstallation
 - Monitoring (chk - restart on fail)
 - Datensicherung: Replikation und Backup
-
- Lösung für kleinere Bibliotheken: ~100.000 Titel, < 100 User
 - Keine Last-Verteilung; kein Clustering / Hochverfügbarkeit
-
- Cluster-Lösung ab Sommer 2021 geplant (Orchestrierung mit Rancher / Kubernetes)



Plattform der VZG

Ziel

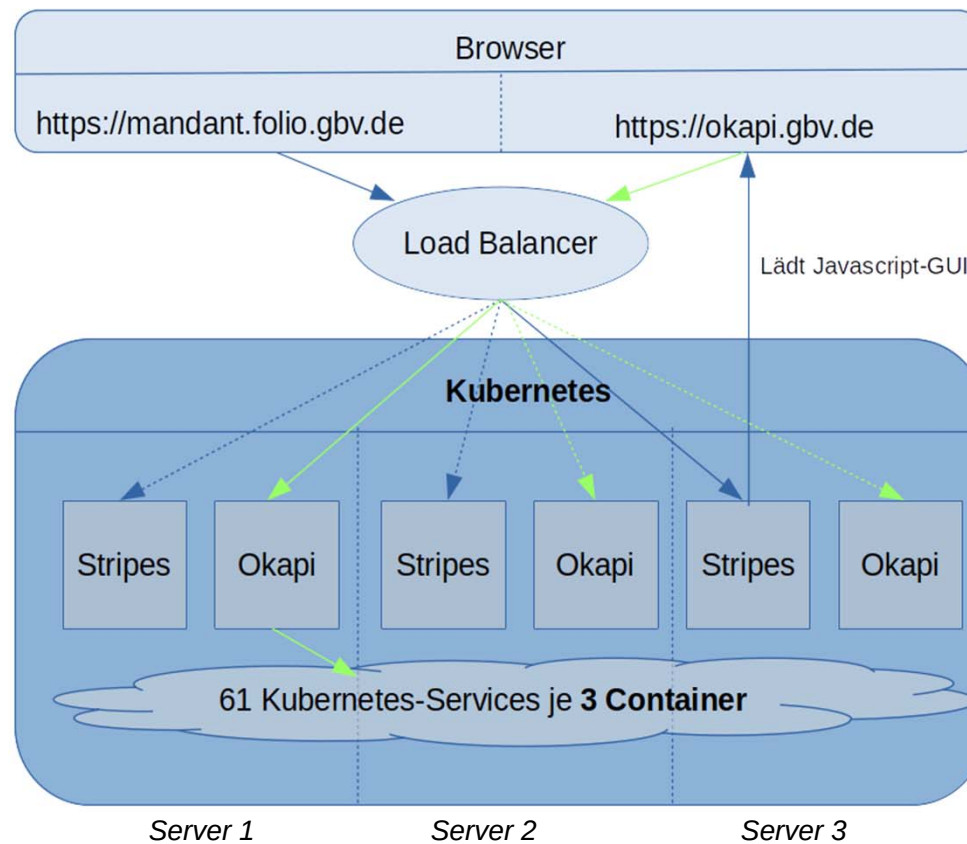
- Aufbau einer *skalierenden* und *hochverfügbaren* Plattform für
 - hunderte von Mandanten
 - tausende von Container



Plattform der VZG

Kubernetes

- externer Load Balancer
- Kubernetes-Services =
interner Load Balancer

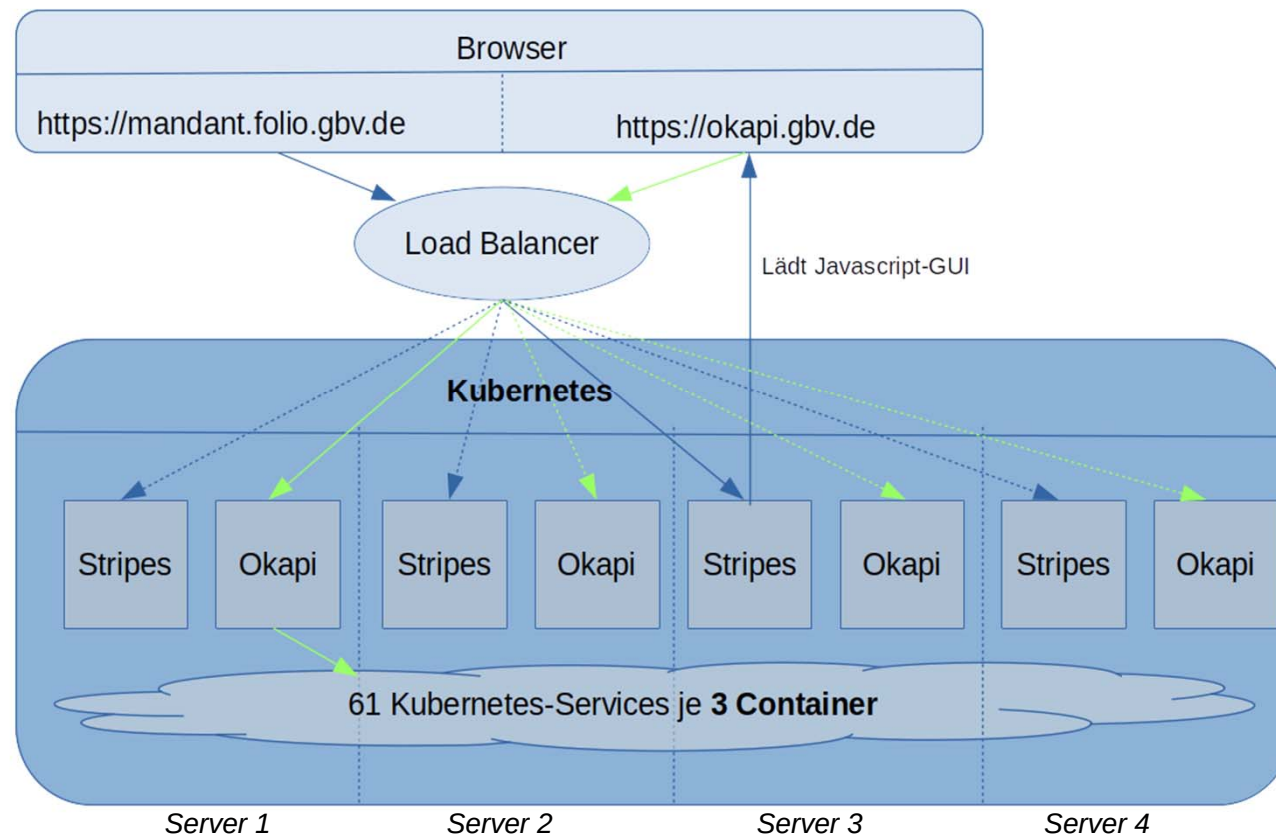


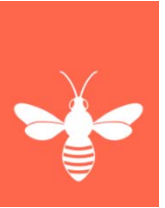


Plattform der VZG

Kubernetes

- einen Server hinzufügen
- gleiche Anzahl Container

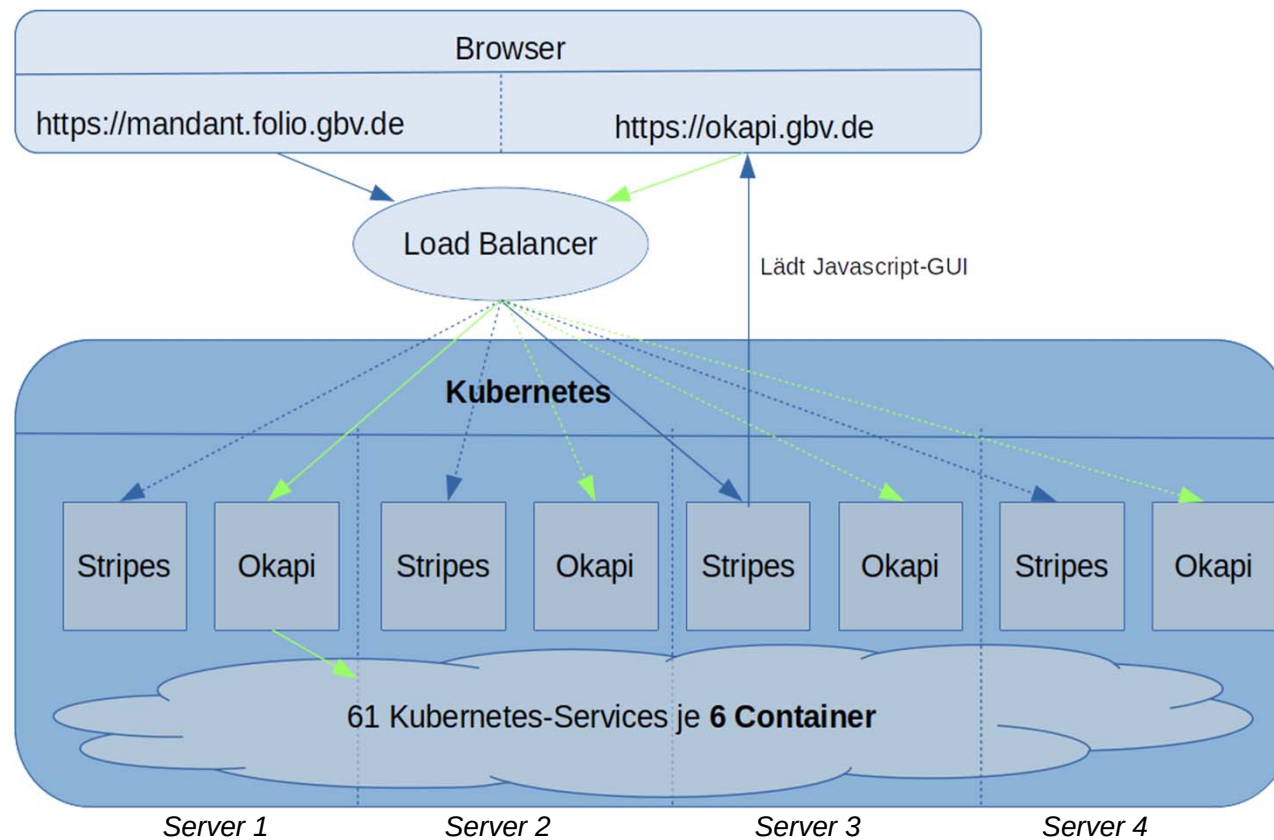


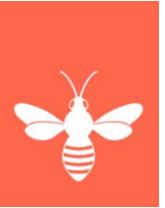


Plattform der VZG

Kubernetes

- einen Server hinzufügen
- Nutzung der zusätzlichen Ressourcen durch mehr Container

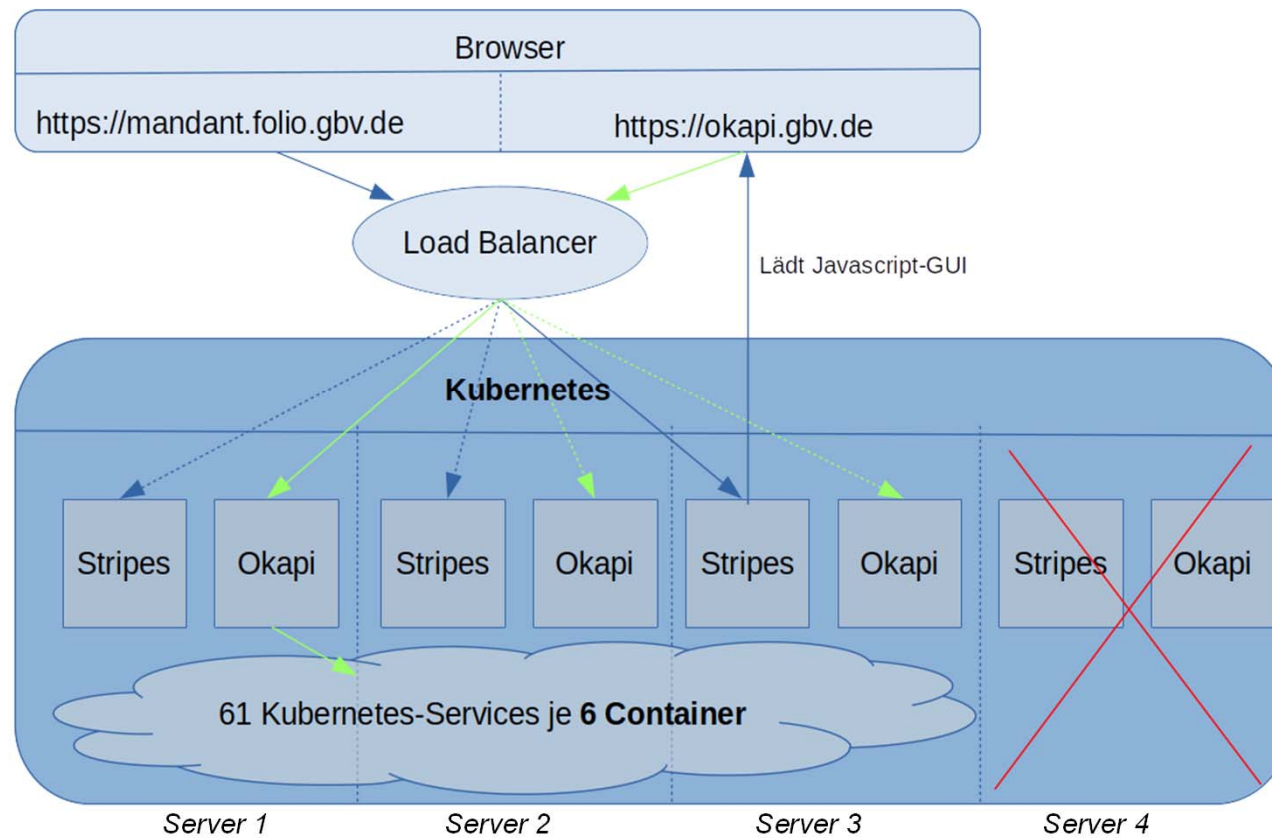


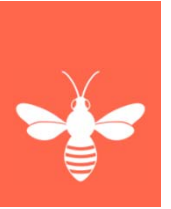


Plattform der VZG

Kubernetes

- Server fällt aus
- Rescheduling der Container





Plattform der VZG

Mandantenfähigkeit

```
curl -i -w '\n' -X GET -H "Content-type: application/json" -H "X-Okapi-Tenant: diku" -H "x-okapi-token: $TOKEN"  
http://localhost:9130/users?query=username==diku\_admin
```

- Jede API benötigt Information über
 - Mandant
 - und ein Zugangstoken

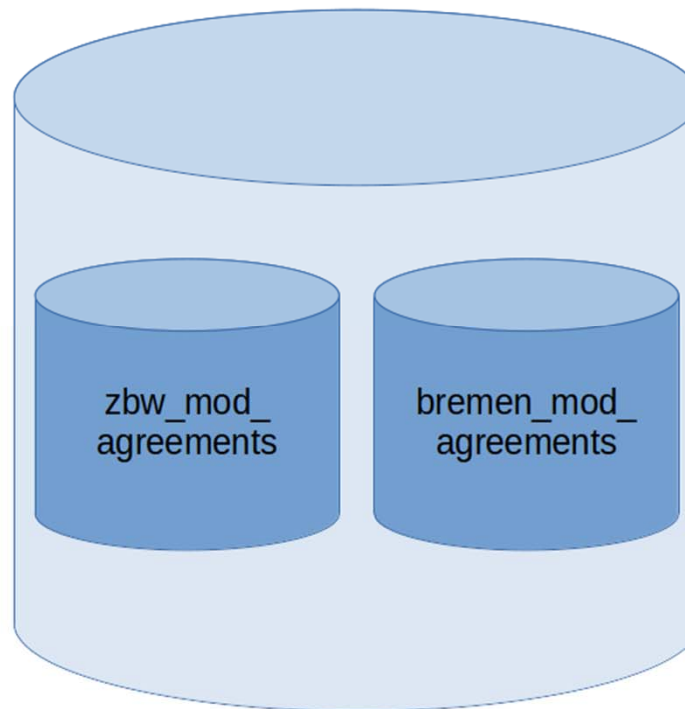


Plattform der VZG

Mandantenfähigkeit

Postgres Datenbank mit 2 Schemata

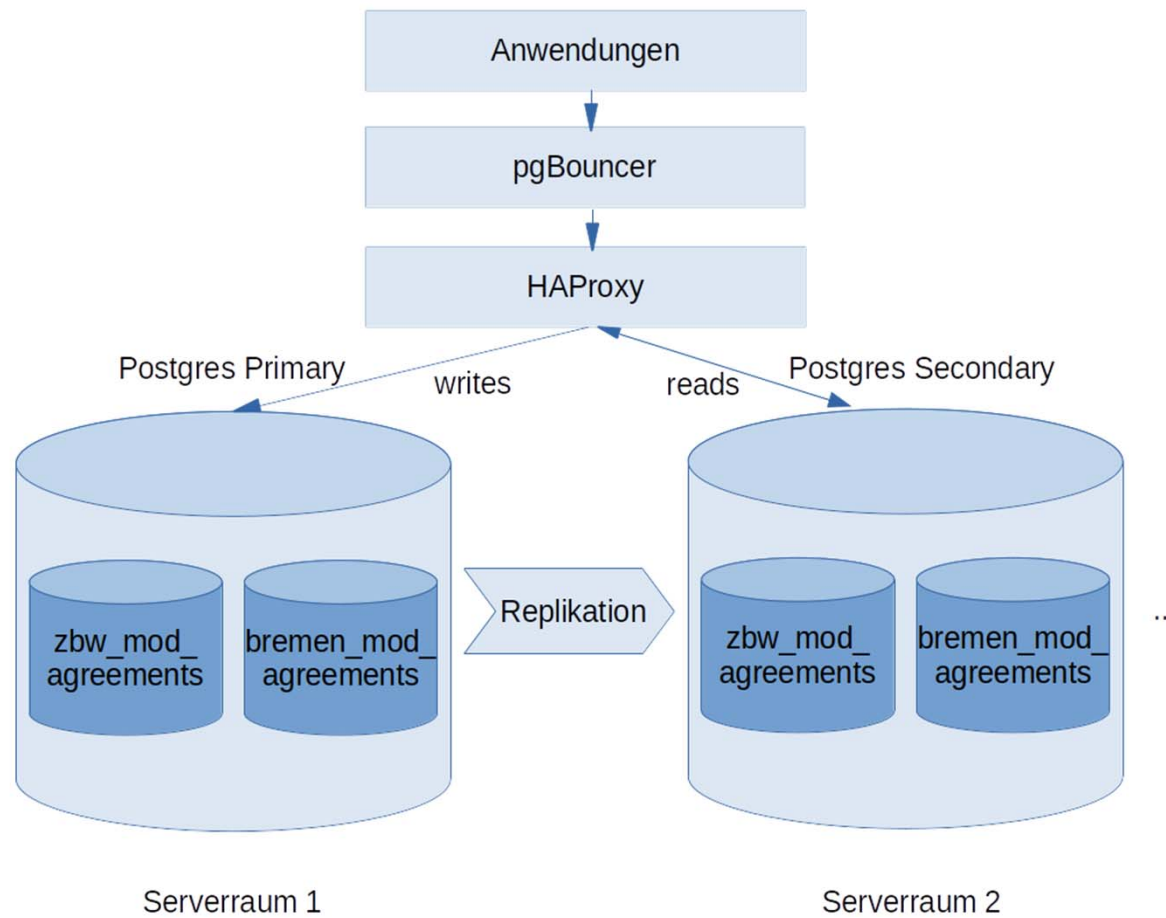
- Eine Datenbank
- Ein Schema je Mandant-Modulkombination

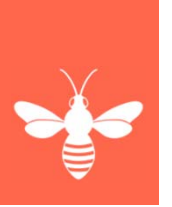




Plattform der VZG

Skalierung und Lastverteilung auf Datenbankebene



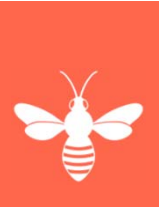


Plattform der VZG

Infrastruktur

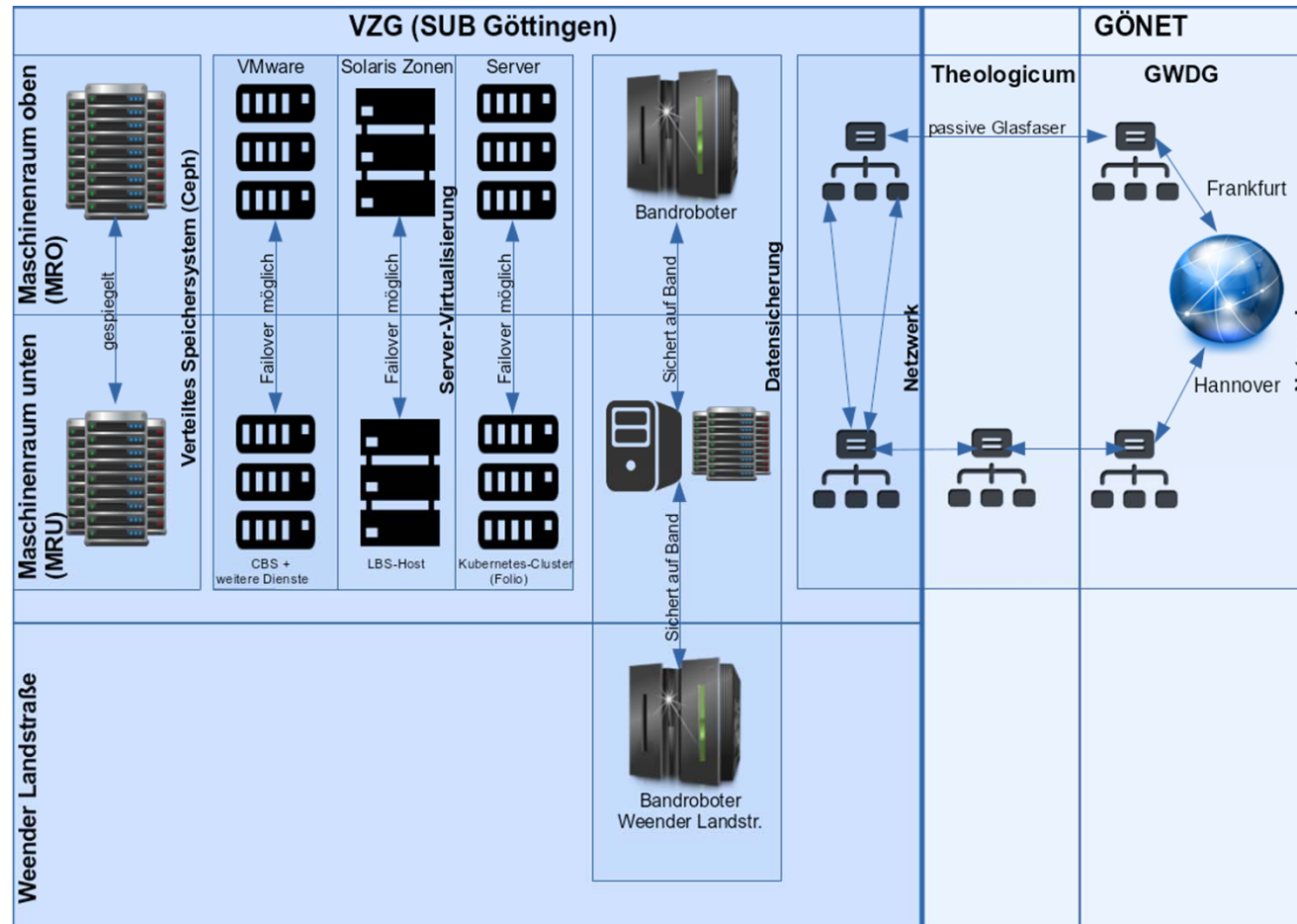
Hardware:

- 5x HP DL380 Server mit insgesamt
 - 160 Kernen je 3,2 Ghz
 - 2,6 TB RAM
 - 10 Gbit/s Netzwerk
 - aktuell 221 Container
- 2x Cisco 48 Port 10 Gbit Switches
- Datenspeicherung im verteilten Speichersystem Ceph



Plattform der VZG

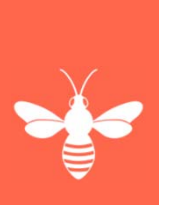
Infrastruktur





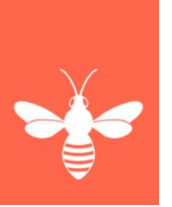
Plattform - Fazit

- VZG-Plattform ist einzige Kubernetes-Installation im Folio-Projekt auf physischen Servern
 - andere Installationen meist Amazon AWS
 - Daten bleiben in öffentlicher Hand
 - oder auf Basis von Virtualisierern (VMware Vsphere / Citrix Xen)
 - keine Doppelvirtualisierung
- Hoher Aufwand und hohe Komplexität
 - Viele Container und Mandanten
 - Microservice-Architektur
 - Kubernetes
 - nur für Hostingprovider wie Verbundzentralen geeignet

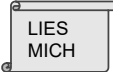


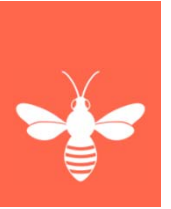
Plattform - Fazit

- Vorteile
 - Lastverteilung und horizontale Skalierbarkeit
 - Hochverfügbarkeit
 - Multimandantenfähigkeit
 - Physische Nähe zum Verbundkatalog
 - Daten bleiben in öffentlicher Hand
 - Hardware- und Software-Betreuung für Bibliotheken entfällt
 - Konzentration der Bibliotheken auf Nutzung der Anwendung



Folio Community

- Deutschsprachige SysOps-Gruppe seit Nov. 2019
- Austauschforum für Systemadministratoren
 - Teilnehmende aus Verbundzentralen und Einzelbibliotheken
- Beschreibung und gemeinsame Lösung von Problemen
- Dokumentation der Ergebnisse 
- Wöchentliche Treffs seit 08/2020
- Eigener, privater Slack-Channel
- Wiki-Space im GBV-Wiki (Bereich Projekt FOLIO)



Folio Community - dt. SysOps

- Techniker-Workshops zu ausgewählten Themen, z.B.
 - Installation (versch. Methoden)
 - Migration: Bestand, User, ...
 - Integration: z.B. Fibu-Software
 - Verbundanbindung / initialer Abzug; Online-Update
 - IdM-Anbindung
 - Berechtigungen in Folio
 - Ansprechpartner: kuss@hbz-nrw.de

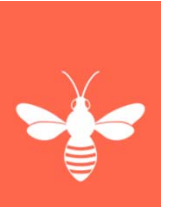
Fazit





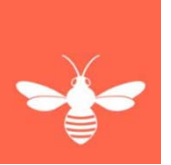
Fazit

- FOLIO ist ein System in Entwicklung!
- FOLIO ist zeit- und ressourcenintensiv
- Geschäftsmodell und Migrationspfad sind wählbar
 - Anpassbarkeit an Möglichkeiten von Verbünden und Einzelinstitutionen
 - Modulweiser Umstieg vs. Vollumstieg angepasst an eigenes Anforderungsprofil und Entwicklungsstand der Software
 - Wählbarkeit des Grades von Eigenengagement u. -verantwortung
- Kooperationen von Institutionen und Verbünden
 - ➔ **Gemeinsames, starkes Handeln; bei regionalem Service und regionaler Betreuung!**



Diskussion.

Dennis Benndorf, dennis.benndorf@gbv.de
Kirstin Kemner-Heek, kirstin.kemner@gbv.de
Ingolf Kuss, kuss@hbz-nrw.de
Maike Osters, osters@hbz-nrw.de



Der Text dieser Präsentation wird unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell 4.0 International (CC BY-NC 4.0) veröffentlicht: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Davon ausgenommen sind die verwendeten, nicht von den Autoren erstellten Grafiken, Screenshots und Bilder, deren jeweilige Rechte und Lizenzbedingungen fortgelten.

Maßgeblich für diese Präsentation ist das gesprochene Wort.