

# Stärkung der Digitalen Souveränität in der Öffentlichen Verwaltung

Machbarkeitsnachweise zu alternativen IT-Lösungen

*August 2020*

# Bund, Länder und Kommunen setzen sich zum Ziel die Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung zu stärken



„Bund, Länder und Kommunen setzen sich zum Ziel, die **Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung** in ihren Rollen als Nutzer, Bereitsteller und Auftraggeber von Digitalen Technologien **gemeinsam und kontinuierlich zu stärken**“ (Eckpunktepapier<sup>1)</sup>)

## Hintergrund

Die vom BMI beauftragte Marktanalyse<sup>2)</sup> bestätigt, dass die Bundesverwaltung von einzelnen Technologieanbietern abhängig ist:



Bestehende **Abhängigkeiten** führen zu **Schmerzpunkten** für die Bundesverwaltung und wirken sich negativ auf die Digitale Souveränität aus



**Kritisch** sind v. a. die eingeschränkte Informationssicherheit und (datenschutz-) rechtliche Unsicherheit



Daraus resultiert dringender **Handlungsbedarf** hinsichtlich einer grundlegenden **Veränderung** in der IT



# Ein Lösungsansatz zur Reduktion von Abhängigkeiten ist der Einsatz alternativer (insb. Open-Source-basierter) IT-Lösungen

## Lösungsansatz

Der Wechsel weg von potentiell problematischen Produkten hin zum **Einsatz von alternativen IT-Lösungen (insb. Open-Source [OS] basierten Lösungen)** kann bei der Reduktion von Abhängigkeiten und somit Linderung von Schmerzpunkten unterstützen.

Die Machbarkeit des Einsatzes alternativer IT-Lösungen wird anhand von **Machbarkeitsnachweisen dokumentiert und zielt darauf ab:**



Transparenz über vorhandene IT-Lösungen zu schaffen



Organisationsübergreifenden Austausch in der Öffentlichen Verwaltung (ÖV) zu stärken (Bund, Länder und Kommunen)



Grundlage für Kooperationen, Synergien und Weiternutzung von Lösungen zu bilden

### Machbarkeitsnachweis:

- Beschreibung des Vorgehens bei Auswahl, Entwicklung, Inbetriebnahme und Betrieb der alternativen IT-Lösungen
- Analyse der Wirksamkeit (z. B. Erfüllung der funktionalen Anforderungen und Linderung von Schmerzpunkten) sowie Skalierbarkeit und Übertragbarkeit der IT-Lösungen
- Identifikation von übergreifenden Herausforderungen und Erfolgsfaktoren beim Einsatz von alternativen IT-Lösungen

# Durch eine initiale Abfrage wurden alternative IT-Lösungen identifiziert; ausgewählte Lösungen wurden im Detail betrachtet

## Abfrage von Open-Source Lösungen<sup>1)</sup>

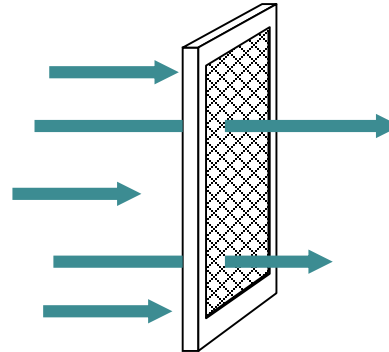
Einsatz von > 300 OS-Lösungen in der ÖV



Land	Kategorie	Software	Version	Hersteller	Standort
BW	Produktivität	LibreOffice	4.12.0	LibreOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart
BW	Produktivität	OpenOffice	4.1.2	OpenOffice	Stuttgart

- Abfrage nach OS-Lösungen bei Bundesländern und Kommunen
- Viele Bundesländer setzen bereits Open-Source-Software (OSS) in mehreren Bereichen ein:
  - Primär kleinere Frontend-Anwendungen
  - Bei Server-Betriebssystemen sind Linux Derivate verschiedener Anbieter verbreitet
  - Im Backend sind OS-Lösungen ebenfalls etabliert und werden produktiv eingesetzt

Auswahl einzelner IT-Lösungen zur Detailbetrachtung (basierend auf erwarteter Reduktion von Abhängigkeiten und Schmerzpunkten)



## Ausgewählte Machbarkeitsnachweise



	Kollaboration	NextCloud	OwnCloud	Moodle
Anwendungen (Frontend)				
Produktivität	LibreOffice	OpenOffice		
Kommunikation	Jitsi Meet	BigBlueButton		
Plattform (Backend)		PostgreSQL		
Infrastrukturmaßnahmen	Virtualisierung	Docker	OpenShift	


- Detailbetrachtung ausgewählter IT-Lösungen durch Interviews
- Dokumentation und Veröffentlichung von Machbarkeitsnachweisen zu jeweiligen IT-Lösungen
- Auf Anfrage direkte Vernetzung von Ansprechpartner\*innen

# Machbarkeitsnachweise existieren bereits in vielen Bereichen, unterscheiden sich jedoch in Zielen, Umfang und Funktionalität



## Übersicht der Machbarkeitsnachweise

- **Leitfrage:** Wo werden in der Öffentlichen Verwaltung bereits welche IT-Lösungen eingesetzt?
- Im folgenden wird eine Übersicht der Machbarkeitsnachweise gegeben, kategorisiert nach Gruppen im Software-Stack


Abschnitt   
Machbarkeitsnachweise

Anwendungen (Frontend)	Kollaboration	NextCloud	Owncloud	Moodle
	Produktivität	LibreOffice	OnlyOffice	
Plattform (Backend)	Kommunikation	Jitsi Meet	BigBlueButton	
	DBMS	PostgreSQL		
Infrastrukturelle Anwendungen	Identitäten / Verzeichnisdienste	OpenLDAP	Shibboleth	
	Virtualisierung	Docker	OpenStack	



## Beschreibung und Bewertung der Machbarkeitsnachweise

- **Leitfrage:** Was sind konkrete Ziele der jeweiligen IT-Lösungen und welche Leistungen kann die IT-Lösung bereits erbringen?
- Im Anhang werden Machbarkeitsnachweise, deren Ziele sowie Wirksamkeit und Übertragbarkeit beschrieben

Abschnitt   
Steckbriefe



Ziel ist die fortlaufende Ergänzung der Landkarte; bei Interesse melden Sie sich bitte unter: [DGII2@bmi.bund.de](mailto:DGII2@bmi.bund.de)





# Übersicht der Machbarkeitsnachweise

# Initialer Fokus liegt auf alternativer Büro-Software und ausgewählten interessanten Backend-Lösungen

Fokus entlang des Software-Stacks

Anwendungen (Frontend)	Fachanwendungen	Kollaboration	Produktivität	Desktop Sonstiges
	Publishing	Kommunikation	Webbrowser	
Endgerät- Betriebssysteme	Desktop	Embedded/ IoT	Mobile	
Plattform (Backend)	Middleware	DBMS	Identitäts- verwaltung	Sicherheits- dienste
	Mobile Device Management	Speicherung & Archivierung	Netzwerk Management	Software- verteilung
Backend (Backend)	Betriebliche Info- systeme	Client Backend	Applikations- und Webserver	
Server-BS	Serverbetriebs- systeme			
Infrastrukturnahe Anwendungen	System Mgmt	Virtualisierung	Cloud	IaaS PaaS

■ Software-Gruppen im initialen Fokus

- Fokus auf **Frontend, insb. Büro-Software** zur Reduktion der in Marktanalyse identifizierten kritischen Abhängigkeiten im Frontend und als Voraussetzung für die Reduktion der Abhängigkeiten des Betriebssystems

*Betrifft beispielsweise: Microsoft (MS) Office, MS Skype for Business oder MS Teams*

- Fokus auf ausgewählte **Backend-Lösungen, insb. Datenbanken, Identitätsverwaltung, Client Backend und Virtualisierung** zur Auflösung von Interdependenzen zwischen Front- und Backend

*Betrifft beispielsweise: Oracle Datenbanken oder MS Active Directory*

# Es bestehen Machbarkeitsnachweise zu verschiedenen alternativen IT-Lösungen in den Software-Gruppen

## Verfügbare Machbarkeitsnachweise<sup>1)</sup> in den jeweiligen Software-Gruppen

<b>Anwendungen</b> (Frontend)	<b>Kollaboration</b>	Nextcloud	Owncloud	Moodle	Social Intranet des Bundes
	<b>Produktivität</b>	LibreOffice	OnlyOffice		
	<b>Kommunikation</b>	Jitsi Meet	BigBlueButton		
	<b>Fachanwendungen</b>	Formular Management System	BundescloudEntwicklungsplattform		
<b>Plattform</b> (Backend)	<b>DBMS</b>	PostgreSQL			
	<b>Identitätsverwaltung</b>	OpenLDAP	Shibboleth		
	<b>Website Delivery</b>	Government Site Builder			
<b>Infrastrukturnahe Anwendungen</b>	<b>Virtualisierung</b>	Docker	OpenShift		



# Machbarkeitsnachweise zeigen Potentiale alternativer IT-Lösungen und Erfolgsfaktoren zur Realisierung auf

## Potentiale

Der Einsatz von alternativen IT-Lösungen birgt Potentiale für die ÖV

*Machbarkeitsnachweise zeigen wichtige Erfolgsfaktoren zur Realisierung der Potentiale*

### **Initiale Erfolgsfaktoren**

#### **Schaffung von Voraussetzungen**

Technische, organisatorische und rechtliche Voraussetzungen für den Einsatz alternativer IT-Lösungen

#### **Optimierung von Organisation und Prozessen**

Ausrichtung auf Stärkung der Digitalen Kompetenzen in allen Bereichen der Verwaltung



*Details auf Folgeseiten*

# Potentiale: Der Einsatz alternativer IT-Lösungen birgt Potentiale für die Öffentliche Verwaltung

## Potentiale alternativer IT-Lösungen



Es existieren alternative IT-Lösungen, die über **Funktionalität und Umfang verfügen**, um Prozesse der ÖV zu unterstützen

**Alternative IT-Lösungen können bei der Linderung von Schmerzpunkten unterstützen<sup>1)</sup>:**

- **Höhere Konformität mit IT-Grundschutz- und DSGVO-Vorgaben** durch die aktive Mitgestaltung der IT-Lösungen
- **Vermeidung von unkontrollierbaren Kosten** (insb. wenn keine Lizenzkontrolle mehr möglich ist)
- **Flexibles Handeln** durch schnelle Umsetzung von Änderungen (durch die OSS-Community bzw. den Einsatz eigener Kompetenzen) sowie geringere Einschränkungen durch Lizenzmodelle
- **Höhere Kontrollfähigkeit** der Produktentwicklung durch Zusammenarbeit mit OS-Anbietern bzw. bei Bedarf eigenständige Weiterentwicklung



Alternative IT-Lösungen unterstützen bei der **Vermeidung von Abhängigkeiten zu potentiell problematischen Produkten**

# Erfolgsfaktoren: Machbarkeitsnachweise zeigen, dass Voraussetzungen geschaffen werden müssen

## Schaffung von Voraussetzungen

- **Anforderungen an Lieferanten:** Definition von Anforderungen zu Architekturprinzipien zur Berücksichtigung bei der Software-Entwicklung (z. B. Anforderung, dass für die Entwicklung von Fachverfahren die Nutzung von OSS bevorzugt wird)
- Nutzung bestehender sowie Erarbeitung weiterer notwendiger **Standards** (z. B. Architekturprinzipien, Daten-Formate) sowie **Schnittstellen**. Idealerweise gemeinsame und verbindliche Etablierung auf Ebene von Bund, Ländern und Kommunen.
- **Beschaffung:** Vorrangige Beschaffung von OSS, wenn funktionale Kriterien auf vergleichbarem Niveau sind (z. B. Thüringer Vergabegesetz) → Förderung des Einsatzes alternativer IT-Lösungen durch gesetzgeberische Mittel

# Erfolgsfaktoren: Weitere Erfolgsfaktoren betreffen die Optimierung von Organisation und Prozessen

## Optimierung von Organisation und Prozessen

- **Bewertung** neuer Technologien und Produkt-Funktionen im Hinblick auf (potenzielle) Abhängigkeiten
- **Eigene Leistungsfähigkeit sicherstellen** (z. B. Unterstützung durch Behördenleitung sowie Verständnis für Aufwand, da insbesondere der Support von Alternativlösungen oftmals nicht vollständig durch einen externen Anbieter geleistet wird)
- **Berücksichtigung von Anforderungen an Lieferanten, Standards und Schnittstellen** als Vergabekriterien sowie bei der Entwicklung von IT-Lösungen
- **Stärkung eigener IT-Kompetenzen** in der ÖV (in den Bereichen Software-Entwicklung sowie Weiterentwicklung und Support)
- Funktionierende **Test- und Abnahmeprozesse**
- **Systematischer Wissensaustausch innerhalb der ÖV** (insb. für Synergieeffekte und zur Nachnutzung bestehender IT-Lösungen)
- **Gezielte Einbindung der OSS-Community** (insb. zur Sicherstellung des Supports)



# Anhang: Steckbriefe

# Übersicht der Machbarkeitsnachweisen in der Gruppe Anwendungen (Frontend)

Anwendungen (Frontend)	ID	Organisation	IT-Lösung	Komponente	Betrieb
	1	Bezirksregierung Münster, NRW	Nextcloud/ Owncloud	FileSharing	Im Betrieb
	2	Thüringer Finanzministerium, TH	Nextcloud	FileSharing	Im Betrieb
	3	Technische Universität Berlin	Nextcloud (Web-Office)	FileSharing (Produktivität)	Im Betrieb
	4	Der Senator für Finanzen, HB	OnlyOffice und Nextcloud	Produktivität und FileSharing	Planung/ Konzeption
	5	Oberfinanzdirektion Karlsruhe, BW	LibreOffice	Produktivität	Im Betrieb
	6	Stadt Bühl, BW	Jitsi Meet	Video & Sprache	Im Betrieb
	7	Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL), BW	Moodle, BigBlueButton, Nextcloud	Kollaboration, Video & Sprache, FileSharing	Im Betrieb
	8	Universität Ulm, BW	BigBlueButton	Video & Sprache	Im Betrieb
	9	Stadt Ulm, BW	BigBlueButton	Video & Sprache	Im Betrieb
	10	Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund)	Formular Management System (FMS)	Fachanwendungen / Middleware	Im Betrieb
	11	Bundesverwaltungsamt (BVA)	Social Intranet des Bundes	Kollaboration	Im Test / Pilot
	12	Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund)	Bundescloud Entwicklungsplattform	Entwicklungsumgebung	Im Betrieb

# Übersicht der Machbarkeitsnachweisen in der Gruppe Plattform (Backend)

Plattform (Backend)	ID	Organisation	IT-Lösung	Komponente	Betrieb
	1	Datenverarbeitungszentrum, MV	PostgreSQL	DBMS	Im Betrieb
	2	Bezirksregierung Münster, NRW	PostgreSQL	DBMS	Im Betrieb
	3	Bayerisches Landesamt für Steuern	OpenLDAP	Identitätsverwaltung	Im Betrieb
	4	Technische Universität Berlin	Shibboleth	Identitätsverwaltung	Im Betrieb
	5	Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund)	Government Site Builder (GSB)	Content Management System	Im Betrieb

# Übersicht der Machbarkeitsnachweisen in der Gruppe Infrastrukturnahe Anwendungen

Infrastrukturnahe Anwendungen	ID	Organisation	IT-Lösung	Komponente	Betrieb
	1	Landesamt für Steuern, BY	Docker und OpenShift	Container/ Container Orch.	Test/ Pilot
	2	Datenverarbeitungszentrum, MV	Docker/ Kubernetes	Container/ Container Orch.	Test/ Pilot
	3	Bezirksregierung Münster, NRW	Docker	Container	Test/ Pilot



# Steckbrief (Auszug): Nextcloud/ Owncloud in der Bezirksregierung Münster (NRW)

Anwendungen - 1

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: OSS wird überall dort angewendet, wo keine Lizenz-Kontrolle mehr möglich ist (z. B. Zusammenarbeit mit Externen). Zusätzlich spielen Kostengründe eine Rolle in der Entscheidung für OSS.

## Erkenntnisse

- Im vorliegenden Fall erfolgte eine Gesamtwirtschaftlichkeitsbetrachtung, in welcher sich die OSS Lösungen durch die günstigeren Gesamtkosten durchsetzen konnten
- Owncloud wird zur Synchronisation mit iPads genutzt (über ein virtuelles Dateisystem)
- Bei der Einführung von Nextcloud und Owncloud konkurrierten diese gegen den internen SharePoint sowie Lizenz-Lösungen (Dropbox wurde für die Nutzung gesperrt; SharePoint wird weiterhin genutzt)

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Vorgaben des Landes/ des Landesbetriebs für Einführung und Weiterentwicklung von OSS-Lösungen sind notwendig.

# Steckbrief (Auszug): Nextcloud im Thüringer Finanzministerium (TH)

Anwendungen - 2

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Thüringer Finanzministerium, TH  
Produkt: Nextcloud (II.)  
Komponente: FileSharing  
Anzahl Nutzer: ca. 2.500

Beschreibung: Die Lösung Owncloud/Nextcloud wurde aufgrund des hohen Bedarfs nach einer Möglichkeit zum Austausch von großen Datenmengen (bis zu 4 GB) innerhalb der Landesverwaltung und mit Externen gestartet.

## Erkenntnisse

- In Thüringen wurde das Vergabegesetz dahingehend angepasst, dass Open-Source-Software vorrangig zu beschaffen ist, sollten die funktionalen Kriterien auf demselben Niveau zu proprietärer Software sein
- Herausforderungen beim Einsatz von OSS-Community-Lösungen im Zusammenhang mit ggf. erforderlichen Support-Verträgen
- Aus Sicherheitsgründen werden zwei Nextcloud-Systeme genutzt (intern und extern)
- Zudem wurde die Plattform um Collabora zum Bearbeiten von Office-Dokumenten und um ein Videolösung erweitert

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Derzeit im Austausch mit Mecklenburg-Vorpommern über eine Nachnutzung der Lösung durch die dortige Finanzverwaltung.

# Steckbrief (Auszug): Nextcloud und Web-Office in der Technischen Universität Berlin (BE)

Anwendungen - 3

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Technische Universität Berlin  
Produkt: Nextcloud und Web-Office (I.+II.)  
Komponente: FileSharing und Produktivität  
Anzahl Nutzer: ca. 70.000

Beschreibung: Der DFN-Verein organisiert unter dem Stichwort "DFN-Cloud" eine Cloud für die Wissenschaft. Die angebotenen Cloud-Dienste können von Mitgliedern des DFN-Verbunds genutzt, erprobt und weiterentwickelt werden. Cloud Server werden durch TU Berlin gehostet.

## Erkenntnisse

- Anforderung der End-to-end Verschlüsselung wurde realisiert (insb. für Forschungsbereich relevant)
- Anforderung der Zwei-Faktor-Authentifizierung via SAML/ Shibboleth wurde realisiert (Shibboleth ermöglicht eine eigene Benutzerverwaltung)
- Anforderung der Synchronisation der persönlichen Daten auf mehreren Endgeräten wurde realisiert
- Durch das Feature von Nextcloud "Federated Sharing" können Dateien an andere Clouds versandt und dort genutzt werden (offener Standard)
- Enge Zusammenarbeit mit Nextcloud stellt den Support und die Weiterentwicklung sicher

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Derzeit werden OnlyOffice und Collabora getestet: die Entscheidung zwischen OnlyOffice oder Collabora steht noch aus.

# Steckbrief (Auszug): OnlyOffice und Nextcloud im Senator für Finanzen (HB)

Anwendungen - 4

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: Der Bremische Koalitionsvertrag fordert den priorisierten Einsatz von OSS in der ÖV. Zudem spielten Wirtschaftlichkeit und der Ansatz „User First“ eine Rolle bei der Entscheidung für die OSS-Lösung.

## Erkenntnisse

- Dataport stellt als IT-Dienstleister die notwendigen Ressourcen und Kompetenzen
- Umgang mit Fachverfahren: Prüfung, ob Fachverfahren mit neuen OSS-Produkten kompatibel sind; falls nicht, Kommunikation mit Herstellern zu Lösungsoptionen. Zentrale Fachverfahren werden hierbei priorisiert.
- Schwierigkeiten bei der Skalierbarkeit, stellen Abhängigkeiten von anderen Komponenten (z.B. Fachverfahren) sowie Schaffung von Nutzerakzeptanz dar

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Unabhängig davon welche Office-Herstellerprodukte im Einsatz sind, sollten offene Standards zu Datei-Formaten definiert und eingehalten werden.

# Steckbrief (Auszug): LibreOffice in der Oberfinanzdirektion Karlsruhe (BW)

Anwendungen - 5

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: Finanzämter hatten flächendeckend StarOffice verwendet; Wechsel auf Microsoft Office wäre ein großer Aufwand und kostspielig gewesen. Es folgte der Umstieg auf OpenOffice und anschließend LibreOffice.

## Erkenntnisse

- Spezifisch für die Nutzung von LibreOffice sind zwei zusätzliche Personen notwendig, welche die Integration zu anderen Office-Produkten sicherstellen
- Oberfinanzdirektion stellt die Schnittstelle zwischen Finanzämtern und Bund dar: hier wird parallel LibreOffice und MS Office eingesetzt
- Übertragbarkeit ist nur gegeben, falls alle Parteien, mit denen Daten ausgetauscht werden, auch LibreOffice nutzen
- Die Fachverfahrenintegration bei LibreOffice findet in allen Finanzämtern über vereinheitlichte Schnittstellen statt

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Als weiteres Projekt ist der Einsatz von LibreOffice Online geplant.

# Steckbrief (Auszug): Jitsi Meet in der Stadt Bühl (BW)

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: Ziel war die Bereitstellung einer sicheren Videokonferenz zu jeder Zeit und ohne Registrierung als kostenfreies Angebot der Stadtverwaltung Bühl, um auch in Zeiten der Corona-Pandemie digitale Nähe trotz physischer Distanz zu schaffen.

## Erkenntnisse

- Anforderungen (u.a.): Plattform genügt allen sicherheitstechnischen sowie datenschutzrechtlichen Anforderungen und wird auf einem europäischen Server betrieben (Wechsel auf ein anderes Serversystem ist jederzeit möglich)
- OSS-Community ist derzeit sehr aktiv und es gibt zahlreiche Unterstützungsmöglichkeiten
- Setup kann durch Anbindung weiterer Videobrücken sehr leicht skaliert werden
- Derzeitige Analyse, ob die Plattform anderen Kommunen zur Verfügung gestellt werden kann, indem ein zweiter Webserver zugeschaltet wird. Die Startseite kann von der Partnerkommune angepasst werden (Farbe, Logo, etc.), ohne dabei ein eigenes Backend aufbauen zu müssen.

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: IT-Kompetenzen und IT-Erfahrene Mitarbeiter wurden als Schlüsselkriterium für eine erfolgreiche Einführung und Betrieb der Plattform identifiziert.

# Steckbrief (Auszug): Moodle, BigBlueButton und Nextcloud im Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (BW)

Anwendungen - 7

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung  
Produkt: Moodle, Big Blue Button, Nextcloud (I.)  
Komponente: Kollaboration, Video & Sprache, FileSharing  
Anzahl Nutzer: 3.500 - 4.500 Installationen

Beschreibung: Ziel von Moodle war es, einfach und sicher Daten zu speichern und auszutauschen. BigBlueButton (BBB) wird als Plug-in von Moodle als Webkonferenzlösung genutzt. Nextcloud unterstützt die Kollaboration zwischen Lehrern und Schülern.

## Erkenntnisse

- Bei der Umsetzung und im Betrieb der OSS-Lösungen BigBlueButton wird stark auf das Fachwissen der Entwickler-Community zurückgegriffen
- Die technische Infrastruktur von BigBlueButton wurde innerhalb von ca. zwei Wochen durch drei Personen aufgezogen; angestrebt ist die Skalierbarkeit auf alle Schulen in BW
- Kernkompetenzen umfassen Fähigkeiten in der Linux-Programmierung und automatisierten Server Installation zur schnellen Skalierbarkeit
- Die Identitätsverwaltung erfolgt über einen dezentralen Ansatz, wobei die Identitätsverwaltungen der Schulen übernommen werden

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Es sollte klare bildungspolitische Weichenstellungen des Kulturministeriums geben, um Zersplitterung bei der Produktwahl zu vermeiden.

# Steckbrief (Auszug): BigBlueButton in der Universität Ulm (BW)

Anwendungen - 8

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: Motivation des Projektes war die Bereitstellung von geeigneten Lösungen für den Online-Unterricht in Corona-Zeiten.  
Bestehende Systeme (z. B. die Online-Lernplattform Moodle) sollten um ein Videokonferenzsystem ergänzt werden.

## Erkenntnisse

- Um datenschutzrechtliche Anforderungen zu erfüllen und Kosten zu kontrollieren, wurde entschieden eine Inhouse-Lösung des Rechenzentrums der Universität anzubieten
- An der Einführung der Lösung waren fünf Personen über zwei Wochen beteiligt; im Betrieb fällt kein großer Aufwand an
- Die BigBlueButton Installation ist für Einzel-Server-Installationen ausgelegt; deshalb wurde der Installationsprozess umgebaut, sodass es mit der Cloud-Lösung zusammenpasst

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Bestehendes Informationsmaterial und Fachwissen zu BigBlueButton in der OSS-Community erleichtert die Konfiguration und Bereitstellung der Lösung wesentlich.



# Steckbrief (Auszug): BigBlueButton in der Stadt Ulm (BW)

Anwendungen - 9

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: Motivation, war das schnelle Bereitstellen einer mobilen Arbeitslösung in Corona-Zeiten. Ziel war es, mit der Lösung keine Abhängigkeiten zu proprietärer Software zu erzeugen und **keine Lock-In-Effekte** einzuführen.

## Erkenntnisse

- Es wurde sich für BigBlueButton entschieden, um u.a. auf Landesebene ausgerollte Lösungen zu berücksichtigen (Kompatibilität und Netzwerkeffekte) und Vorgaben des Landesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit BaWü zu erfüllen
- Die Lösung wurde innerhalb einer Woche von ca. drei Personen angepasst und in städtischen Schulen ausgerollt
- In der ausgerollten Installation kann jeder einen BigBlueButton-Raum eröffnen, analog zur öffentlichen Instanz von Jitsi Meet
- Funktion "Aufzeichnung von Konferenzen" wurde aus datenschutzrechtlichen Gründen entfernt
- Probleme bei der Firewalldurchdringung mittels TURN/STUN wurde im Zusammenhang mit iOS-Geräten experimentell ermittelt und behoben

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Alle erarbeiteten Werkzeuge sind veröffentlicht auf GitHub:  
<https://github.com/stadtulm/a13-ansible> für den Rollout,  
<https://github.com/stadtulm/bbb-easy-join>

# Steckbrief (Auszug): Formular Management System (FMS) im ITZBund

Anwendungen - 10

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund)  
Produkt: Formular Management System (FMS) (I.)  
Komponente: Fachanwendungen / Middleware  
Anzahl Nutzer: Ca. 60 Lizenzabrufe in Bundesverwaltung

Beschreibung: Im Rahmen der Initiative BundOnline 2005 wurde ein System zur Bereitstellung von elektronischen Formularen zur Verfügung gestellt. Das FMS kann sowohl zentral für mehrere Behörden als auch dezentral für einzelne Online-Dienstleistungen betrieben werden.

## Erkenntnisse

- Die plattformunabhängige und offene Architektur von FMS ist mit verschiedensten Systemen kompatibel und bietet gute Skalierbarkeit
- Einmaligen Kosten (Bundeslizenz) ermöglichen Nutzung in Bundesverwaltung; Betrieb und (Weiter-)Entwicklung wird durch den Hersteller geleistet
- Ein Erfolgsfaktor bei Nutzung der Lösung ist die Fähigkeit des ITZBund, Einfluss auf die Softwareweiterentwicklung des Herstellers nehmen zu können und somit notwendige Anforderungen an die Lösung bzw. Anpassung neuer Produkt-Features durchzusetzen zu können
- Die Lösung kann von weiteren Behörden genutzt werden; der Source Code liegt weiterhin beim Hersteller der Lösung

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Teile der internen Dienste der Lösung (Backend-Instanzen) laufen bereits auf der Bundescloud. FMS soll im Zuge der Dienstekonsolidierung für die gesamte Bundesverwaltung bereitgestellt werden.

# Steckbrief (Auszug): Social Intranet des Bundes (SIB) im Bundesverwaltungsamt

Anwendungen - 11

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Bundesverwaltungsamt (BVA)  
Produkt: Social Intranet des Bundes (SIB) (II.)  
Komponente: Kollaboration  
Anzahl Nutzer: Ca. 5.000 aktive Nutzer (Zielzustand nach DK: >256.000)

Beschreibung: Mission für das Social Intranet des Bundes war der Aufbau einer zentralen behörden- und ressortübergreifenden Kollaborations- und Austauschplattform für die Bundesverwaltung unter Wahrung der Digitalen Souveränität.

## Erkenntnisse

- Der Bund ist Eigentümer des Quellcodes von SIB und bestimmt bedarfsorientiert die Produktstrategie und Weiterentwicklung
- Der Bund bestimmt über alle Entwicklungsschritte (z. B. Innovationszyklen etc.) und eingesetzten Technologien
- Die Schnittstellen werden im Portal open-source-basiert entwickelt; somit können fast alle Lösungen open-source-basiert in das Portal integriert werden und flexibel ausgetauscht werden (Möglichkeit einer schnellen Reaktion auf Bedarfe der Bundesverwaltung)
- SIB wird mit zentralen Funktionalitäten agil durch den Bund weiterentwickelt; im Zielausbau wird integrationsfähige und sichere Conferencing-Lösung vom Markt beschafft und in der Plattform ergänzt (hier wird auf Unabhängigkeit von Lizenzmodellen geachtet)

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Aus Sicherheitsgründen derzeit Limitation auf Bundes-Behörden, die sich im IVBB befinden.

# Steckbrief (Auszug): BundescloudEntwicklungsplattform im ITZBund

Anwendungen - 12

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund)  
Produkt: BundescloudEntwicklungsplattform (II.)  
Komponente: Entwicklungsumgebung  
Anzahl Nutzer: Ca. 70 laufende Projekte (>700 Nutzer)

Beschreibung: Ziel der BundescloudEntwicklungsplattform ist es, die Softwareentwicklung durch standardisierte Tools und Services effizienter und schneller zu gestalten sowie die Wiederverwendung von bestehenden Anwendungskomponenten zu fördern.

## Erkenntnisse

- Die BundescloudEntwicklungsplattform basiert auf einer Open Source-Lösung der Firma Cloudogu GmbH. Die Entwicklungsplattform kann vollautomatisiert in der Bundescloud bereitgestellt und aktualisiert werden und ist dann für Kundenbehörden erreichbar (Voraussetzung ist ein NdB-Anschluss). Der Bundescloud-Service ist horizontal und vertikal skalierbar und wird kontinuierlich anhand von Anforderungen weiter entwickelt.
- Die Tools der Plattform umfassen derzeit u.a. (1) ein Sourcecodemanagement basierend auf Git oder Subversion, (2) Jenkins für Buildautomation, (3) Nexus als Artefaktrepository, (4) Sonarqube für statische Codeanalyse, (5) Redmine zur Unterstützung des Projektmanagements sowie Bugtracking
- Die Entwicklungsplattform ist grundsätzlich unabhängig von der zugrundeliegenden Betriebsplattform der Bundescloud

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Perspektivisch soll die Plattform auch außerhalb der Verwaltungsnetze (NdB) angeboten werden können.

# Steckbrief (Auszug): PostgreSQL im Datenverarbeitungszentrum (MV)

Plattform - 1

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Datenverarbeitungszentrum, MV  
Produkt: PostgreSQL (IV.)  
Komponente: DBMS  
Anzahl Nutzer: K.A.

Beschreibung: Projekte werden als "Innovations-Projekte" aufgesetzt: neue Technologien werden als PoC gestartet und enden optimalerweise mit einer Pilotlösung.

## Erkenntnisse

- Support und Wartung von OSS-Lösungen muss sichergestellt werden. In der Vollkostenbetrachtung sind Open-Source-Lösungen ggf. teurer als die Nutzung von Technologieanbietern.
- Eine relevante Kompetenz zur Stärkung der Digitalen Souveränität ist die Stärkung des Architekturmanagements
- Neue Technologien werden auf rein rationalen, individuellen Kriterien bewertet (Technologie-Matrix)
- Rückziehstrategien werden aktiv betrieben, um Abhängigkeiten vorauszusehen und zu umgehen

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Schaffung gemeinsamer bundesweit vereinbarter Standards (z. B. Architekturstandards) sowie Vorgaben für die Software-Entwicklung sind notwendig.

# Steckbrief (Auszug): PostgreSQL in der Bezirksregierung Münster (NRW)

Plattform - 2

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: Die Abhängigkeit der ÖV von der Entwicklung einzelner Geschäftsmodelle verschärft sich durch die Digitalisierung der Landesverwaltung zusehends. Bei der Entscheidung für OSS spielen zusätzlich Kostengründe eine Rolle.

## Erkenntnisse

- Im vorliegenden Fall erfolgte eine Gesamtwirtschaftlichkeitsbetrachtung, in welcher sich die OSS Lösungen durch die günstigeren Gesamtkosten durchsetzen konnten
- Die Fachverfahrensentwicklung muss mit PostgreSQL kompatibel sein
- Landesweites Dokumentenmanagementsystem in NRW basiert auf PostgreSQL
- Die Umsetzung von PostgreSQL bringt keine merkbaren Änderungen für den Nutzer mit sich

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Vorgaben des Landes/ des Landesbetriebs für Einführung und Weiterentwicklung von OSS-Lösungen sind notwendig.

# Steckbrief (Auszug): OpenLDAP im Bayerischen Landesamt für Steuern (BY)

Plattform - 3

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Bayerisches Landesamt für Steuern, BY  
Produkt: OpenLDAP (IV.)  
Komponente: Identitätsverwaltung  
Anzahl Nutzer: 20.000

Beschreibung: In 2003 wurde OpenLDAP eingeführt und löste ein proprietäres System ab. OpenLDAP wurde in 2010 auf zusätzliche Server erweitert.

## Erkenntnisse

- OpenLDAP wird zur Datenbankabfrage durch die Anwendungen aus der Finanzverwaltung genutzt. "Anmeldeserver" ist weiterhin das Active Directory, dessen Inhalt sich aber zum Teil aus den OpenLDAP Daten generiert/aktualisiert.
- Nicht zu jedem Open Source Produkt findet sich ein geeigneter IT-Dienstleister, der einen professionellen IT-Support sicherstellt. Als alleinige Unterstützungsmöglichkeit verbleibt der Rückgriff auf die Open-Source-Community.

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Sehr spezifischer Anwendungsfall von OpenLDAP; bei einer Erweiterung müssen technische Komponenten bedacht werden.

# Steckbrief (Auszug): Shibboleth in der Technischen Universität Berlin

Plattform - 4

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Technische Universität Berlin  
Produkt: Shibboleth (IV.)  
Komponente: Identitätsverwaltung  
Anzahl Nutzer: ca. 70.000

Beschreibung: Der DFN-Verein organisiert unter dem Stichwort "DFN-Cloud" eine Cloud für die Wissenschaft. Über Shibboleth wird die verteilte Authentisierungs- und Autorisierungsinfrastruktur (AAI) bereitgestellt.

## Erkenntnisse

- Anforderung der Zwei-Faktor-Authentifizierung via SAML/ Shibboleth wurde realisiert
- Diese ermöglicht Nutzern einen einheitlichen Zugriff auf Ressourcen, die von unterschiedlichen Anbietern, verteilt im Web bereitgehalten werden
- Durch die Bereitstellung über Shibboleth ist die Nutzung der WebDAV-Schnittstelle von tubCloud auf WebDAV-Clients beschränkt, die ihrerseits Shibboleth-fähig sind
- Shibboleth ermöglicht eine eigene Benutzerverwaltung für alle Beteiligte (als Alternative zu Microsoft und Oracle)

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Die Lösung stellt einen einheitlichen Standard für die Föderation von Identitäten dar.



# Steckbrief (Auszug): Government Site Builder im ITZBund

Plattform - 5

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:	Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund)
Produkt:	Government Site Builder (GSB)
Komponente:	Content Management System
Anzahl Nutzer:	Ca. 86 kommerzielle Lizenzen

Beschreibung: Der Government Site Builder ist die Content Management Lösung für die Bundesverwaltung. Seit 2018 steht mit dem GSB 10 ein rein auf Open Source Komponenten basierendes CMS zur Verfügung. Damit soll Unabhängigkeit zu externen Produktlieferanten gestärkt werden.

## Erkenntnisse

- ITZBund ist zentral für die nutzerzentrierte Weiterentwicklung des GSB zuständig (unter Berücksichtigung der Anforderungen der Bundesverwaltung). Bei der Weiterentwicklung des GSB wird auf einen externen IT-Dienstleister zurückgegriffen.
- Um Abhängigkeiten von externen IT-Dienstleistern zu vermeiden, wird bei der Beauftragung des IT-Dienstleisters darauf geachtet, dass der Wettbewerb auf dem IT-Dienstleister-Markt gewahrt wird (z. B. durch Diversifizierung bei der Auswahl von IT-Dienstleistern)
- Zusätzlich wird darauf geachtet, dass die Weiterentwicklung des Codes durch den IT-Dienstleister auch hausintern fachlich geprüft werden kann

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Der GSB kann in der Öffentlichen Verwaltung von Bund, Ländern und Kommunen genutzt werden.

# Steckbrief (Auszug): Docker und OpenShift im Bayerischen Landesamt für Steuern (BY)

Infrastrukturnahe Anwendungen - 1

## Betrachtungsgegenstand

Organisation: Bayerisches Landesamt für Steuern, BY  
Produkt: Docker und OpenShift (II.)  
Komponente: Container/ Container Orch.  
Anzahl Nutzer: Testnutzer (anschließend max. 20.000 Nutzer)

Beschreibung: Bedarf nach stabilen und skalierbaren Testumgebungen. Über Docker-Container werden die Anwendungen geliefert und durch die Ergänzung von OpenShift in einer Container-Anwendungsplattform genutzt.

## Erkenntnisse

- Fachverfahren müssen für Docker nutzbar sein (Anforderung an Lieferanten der Fachverfahren)
- Austausch mit Ländern in Interessensgruppe "Container". Ziel ist die Entwicklung von übergreifenden Standards zur Virtualisierung über Container-Plattformen (z. B. Standards zur Anbindung an die Plattform bzw. Mechanismus des Deployments von Anwendungen).
- Zudem laufen derzeit Tests, welche Fachverfahren auf diese Weise deployed werden können

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Einheitliche Standards für Containerisierung und Anbindungen an Container-Plattformen auf Länder- und Bundesebene sind notwendig.

# Steckbrief (Auszug): Docker/ Kubernetes im Datenverarbeitungszentrum (MV)

Infrastrukturnahe Anwendungen - 2

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: Projekte werden als "Innovations-Projekte" aufgesetzt: neue Technologien werden als PoC gestartet und enden optimalerweise mit einer Pilotlösung. Docker/ Kubernetes soll die Software-Entwicklung optimieren.

## Erkenntnisse

- Eine relevante Kompetenz zur Stärkung der Digitalen Souveränität ist die Stärkung des Architekturmanagements
- Neue Technologien werden auf rein rationalen, individuellen Kriterien bewertet (Technologie-Matrix)
- Derzeit wird der Einsatz von OpenShift getestet; jedoch besteht hier die Gefahr einer zukünftigen Abhängigkeit durch Befehlsweiterungen, welche über den definierten Kubernetes-Standard hinausgehen
- Rückziehstrategien werden aktiv betrieben, um Abhängigkeiten vorauszusehen und zu umgehen

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Schaffung gemeinsamer bundesweit vereinbarter Standards (z. B. Architekturstandards) sowie Vorgaben für die Software-Entwicklung sind notwendig.

# Steckbrief (Auszug): Docker in der Bezirksregierung Münster (NRW)

Infrastrukturnahe Anwendungen - 3

## Betrachtungsgegenstand

Organisation:   
Produkt:   
Komponente:   
Anzahl Nutzer:

Beschreibung: Die Abhängigkeit der ÖV von der Entwicklung einzelner Geschäftsmodelle verschärft sich durch die Digitalisierung der Landesverwaltung zusehends. Docker soll die Abhängigkeiten vom Basisbetriebssystem lösen.

## Erkenntnisse

- Im vorliegenden Fall erfolgte eine Gesamtwirtschaftlichkeitsbetrachtung, in welcher sich die OSS Lösungen durch die günstigeren Gesamtkosten durchsetzen konnten
- Die Ausschreibung für Maintenance Verträge für OSS ist ähnlich aufwendig wie Ausschreibungen für proprietäre Software

## Anknüpfungspunkte

Übertragbarkeit:  ja  teilweise  nein  
Skalierbarkeit:  ja  teilweise  nein

Anmerkung: Vorgaben des Landes/ des Landesbetriebs für Einführung und Weiterentwicklung von OSS-Lösungen sind notwendig.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat  
Referat DG II 2 „Digitale Souveränität für die IT der öffentlichen  
Verwaltung“  
Englische Str. 30, 10587 Berlin

Ansprechpartner

[DGII2@bmi.bund.de](mailto:DGII2@bmi.bund.de)

[www.cio.bund.de](http://www.cio.bund.de), [www.bmi.bund.de](http://www.bmi.bund.de), [www.intranet.bund.de](http://www.intranet.bund.de)