

Digitalrat FDP Bayern

Empfehlung 5 zur IT-Architektur

23. Februar 2023

Der Digitalrat empfiehlt die Entwicklung einer IT-Gesamtarchitektur

Bislang gibt es weder in Bayern noch in Deutschland eine IT-Gesamtarchitektur für die föderale Ebene. Dieses Versäumnis ist dringend aufzuarbeiten. Der Digitalrat empfiehlt die vielfältigen Kompetenzen der IT-Community einzubinden und an der Entwicklung der IT-Architektur zu beteiligen.

Zusammenfassung

Die bestehenden Strukturen trennen zwischen dem Portal für Bürger bzw. Unternehmen und dem Amt mit seinen Fachverfahren.

Die hier vorgestellte Grundidee ist, dass die Fachverfahren im Zentrum der Lösung stehen. Ein Fachverfahren ist eine IT-Anwendung, die Verwaltungsleistungen technisch umsetzt und die Daten in Registern speichert.

Darauf aufbauend kann die Präsentationsschicht über verschiedene Kommunikationskanäle wie Portal, Mobil-App und Multimessenger realisiert werden. Für ein Fachverfahren sind Sachbearbeitung und Bürger bzw. Unternehmen dann lediglich verschiedene Rollen.

Einführung

Der Bund hat erstmal im Jahr 2009 eine IT-Architektur verfasst und zahlreiche Detailarchitekturen ergänzt.¹ Neben einer Gesamtarchitektur mit verschiedenen Sichten bildet diese Architektur die Fachlichkeit und die entsprechenden Workflows in Szenarien ab.

Für die föderale Ebene (Kommunen und Bundesländer) hat Anfang 2021 das föderale IT-Architekturboard² seine Arbeit unter Federführung der FITKO aufgenommen. Ende Oktober 2021 wurde die Föderale IT-Architekturrichtlinien sowie ein IT-Landschaftsposter beschlossen.³ Zeitgleich wurde das Rahmenwerk der Zielarchitektur für die Verwaltungscloud-Strategie beschlossen.⁴ Eine Föderale IT-Architektur fehlt bislang.

¹ https://www.cio.bund.de/Webs/CIO/DE/digitaler-wandel/Achitekturen_und_Standards/IT_Architektur_Bund/IT_Architektur_Bund-node.html

² <https://www.fitko.de/foederale-koordination/gremienarbeit/foederales-it-architekturboard>

³ <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-37>

⁴ <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-46>

Die **Föderalen IT-Architekturrichtlinien** beinhalten u.a.:

- SR1: Verwendung von Standards
- SR2: Sicherstellung von Wiederverwendung
- SR5: API-First Ansatz
- SR7: Sicherstellung der Herstellerunabhängigkeit
- SR12: Umsetzung des „Once Only“ Prinzips

Die aktuellen Föderalen IT-Architekturrichtlinien sind vor allem Qualitätsanforderungen, also **nicht-funktionaler** Natur. Es ist aber dringend erforderlich auch die funktionalen Aspekte zu behandeln. Die Reichweite einer solchen Architektur sollte möglichst groß sein, idealerweise im europäischen Rahmen.

Es ist vorgesehen, dass sich die IT-Architekturen⁵ am **The Open Group Architecture Framework (TOGAF)** orientieren.⁶ Die Open Group ist ein Konsortium mit über 800 Mitgliedern für Standards und Zertifizierungen. TOGAF gliedert sich in Geschäftsarchitektur (Geschäftsprozesse), Informationssystemarchitektur (Anwendungen und Daten) und Technologiearchitektur (IT-Infrastruktur).

IT-Architekturrahmen

Im Folgenden wird ein Rahmen für die funktionale Sicht der IT-Architektur vorgeschlagen.

Die IT-Architektur muss dabei einige **wichtige Fragen** beantworten, u.a.:

- Wie werden Leistungen ohne Fachverfahren, mit genau einem Fachverfahren und solche mit mehreren Fachverfahren umgesetzt?
- Welche Aufgabe hat die E-Akte, insbesondere unter Berücksichtigung des Once-Only-Prinzips und eines Dashboards?
- Sind die Daten Teil eines Registers, einer Fachanwendung, einer E-Akte oder eines Dokumentenmanagementsystems?
- Wie sind Datenstrukturen, Schnittstellen und Protokolle im europäischen und internationalen Rahmen abgestimmt?
- Wie sieht die Gesamtarchitektur der Transportprotokolle aus?
- Wird Wettbewerb organisiert und wenn ja, wie?

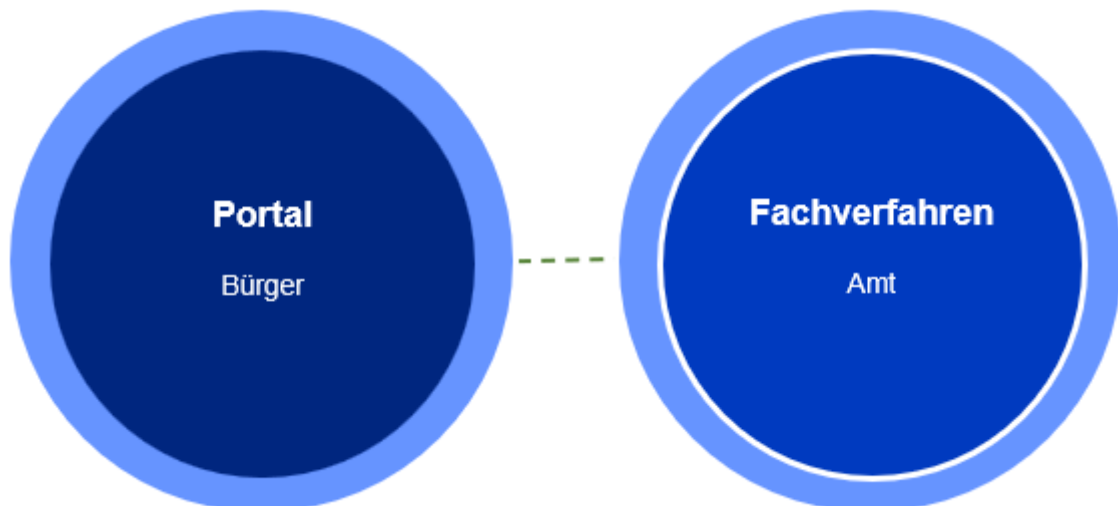
⁵ <https://www.fitko.de/foederale-koordination/gremienarbeit/foederales-it-architekturboard>

⁶ <https://www.opengroup.org/togaf>

Aufgrund der Vielfalt und des Umfangs der Gesamtsituation ist es sinnvoll, eine Architektur auf **wenigen klaren Strukturen und Prinzipien** aufzubauen. Dies reduziert die Komplexität und erleichtert gleichzeitig die Umsetzbarkeit.

Geschäftsarchitektur

Bislang orientiert sich die IT-Architektur am Gegensatzpaar Portal und Amt. So konzentriert man sich beim Onlinezugangsgesetz allein auf die Portale und ordnet die Fachverfahren den Backendsystemen zu.⁷ Diese erfordert u.a. zusätzliche Fachkompetenz für die Entwicklung der Online-Formulare aufzubauen, die im Fachverfahren bereits vorhanden wäre.

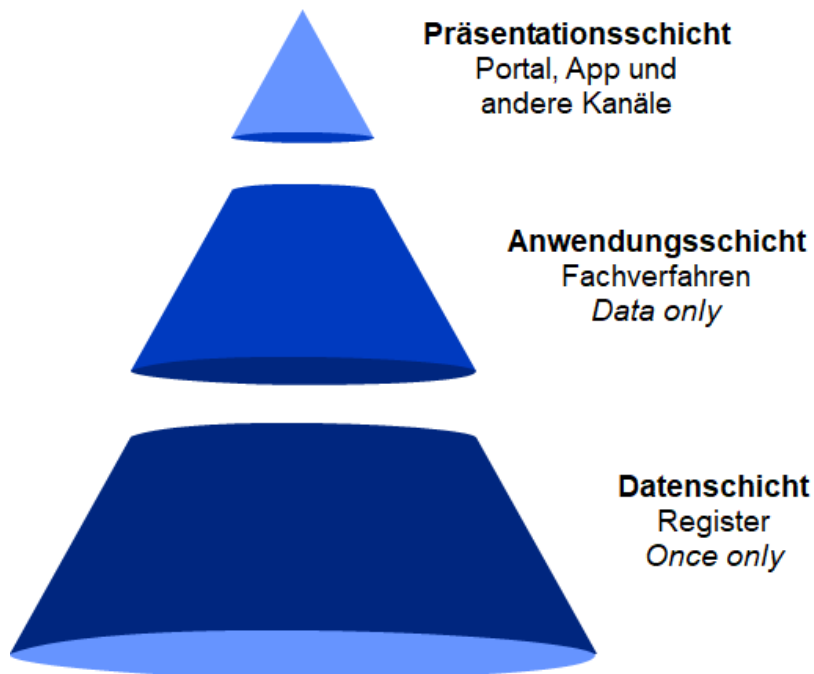


Diese Struktur kann im Sinne von TOGAF als Geschäftsarchitektur betrachtet werden. Es war ein Fehler, dieses Konzept einfach auch als Informationssystemarchitektur zu verwenden.

Informationssystemarchitektur

Der Digitalrat empfiehlt als Informationssystemarchitektur eine klassische **Drei-Schichten-Architektur** mit Daten-, Anwendungs- und Präsentationsschicht. Denn für Cloud-native Lösungen ist Trennung von Daten und Anwendung unabdingbar. Die Trennung von Anwendung und Präsentation ist sinnvoll, um unterschiedliche Kommunikationskanäle zu ermöglichen.

⁷ <https://docs.fitko.de/arc/policies/eckpunkte-umsetzung-ozg>



Der Digitalrat schlägt für diese drei Schichten nachstehende Prinzipien vor:

Datenschicht

Ausgangspunkt der Architektur sind die **Daten** (data driven), etwa Geburtsdaten oder Adressdaten, und deren Verwendung bei Verwaltungsleistungen (Datenströme) wie Kfz-Anmeldung oder Bauantrag.

Dazu wird die Gesamtheit der Daten durch fachlich orientierte Software-Services in ihre Einzelteile zerlegt. Diese so genannte serviceorientierte Architektur bündelt bestimmte Aufgaben jeweils in einem Software-Service, der über Schnittstellen (API) genutzt werden kann. Diese fachliche Bündelung wird in der IT als Domäne bezeichnet.

Der Digitalrat empfiehlt für die Datenschicht folgende Prinzipien:

- **Daten** werden unabhängig vom Fachverfahren ausschließlich in **Registern** gespeichert. Als Register werden im öffentlichen Bereich Datenbanken bezeichnet, etwa das Melderegister für die Meldedaten.
- Ein Register basiert auf einer gesetzlichen Grundlage, z.B. Bundesmeldegesetz (BMG).
- Für die Register gilt das **Once-Only-Prinzip**.
- Die Register können virtuell organisiert sein, etwa durch Speicherung der Daten in dem jeweiligen kommunalen Register, die dann virtuell zu einem Gesamtregister zusammengeführt werden.

- Es wird für jede Registerdomäne ein **Template** definiert. FIM führt das Verzeichnis aller Register-Templates für Bund, Länder und Kommunen. Damit werden föderale und virtuelle Registerstrukturen vereinfacht.
- Die Datenstruktur eines Register-Templates basiert ausschließlich auf FIM-Datenstrukturen.
- Eine **Modularisierung** der Templates ist möglich, so dass beispielsweise Unterschiede in den Bundesländern abgedeckt werden können.
- Zugriffe auf die Daten erfolgen als Service über **standardisierte Schnittstellen (API)**. Der Standard ist technisch einheitlich für alle Register. Die API ist Teil des Register-Templates.
- Ein Register verwendet ein Register-Template ohne Änderungen an der API vorzunehmen.
- Der Zugriff auf Daten erfolgt durch allgemein in FIM definierte Rollen, z.B. „Sachbearbeitung“ oder „Bürger“. Ein Register stellt entsprechende Zugriffe zur Verfügung.
- Die Register können im Sinne der Datensparsamkeit für Anfragen **Vorverarbeitungen** durchführen. Beispielsweise kann die Aussage „ist antragsberechtigt j/n“ anstelle der Rohdaten genügen.
- Das Datencockpit wird zu einem zentralen Instrument für die Einsicht in erfolgte Zugriffe und Einwilligungen (Consent Management) ausgebaut. Über das Cockpit können die Rechte des Betroffenen wahrgenommen werden, z.B. die Einsicht in die eigenen Daten (DVGSO-Auskunftsrecht). Anstelle der im Registermodernisierungsgesetz definierten Bezeichnung „Datenschutzcockpit“ wird die Bezeichnung „Datencockpit“ empfohlen, um über den Datenschutz hinausgehende Funktionen realisieren zu können. Das Datencockpit soll auch zur Selbstverwaltung, Kontrolle und Einwilligung zu personenbezogenen Daten durch den Bürger nutzbar sein.

Es wird empfohlen eine einsatzfähige Referenzimplementierung für Register zu entwickeln, die für alle Registerdomänen auf den Ebenen von Bund, Länder und Kommunen geeignet ist.

Anwendungsschicht

Fachverfahren (Anwendungen) sind die zentralen Instrumente zur Bearbeitung von Verwaltungsleistungen. Der Digitalrat empfiehlt folgende Prinzipien:

- Die Bearbeitung der Registerdaten erfolgt über Fachverfahren.
- Ein Fachverfahren speichert selbst keine Daten, sondern nur die Register.
- Die Fachverfahren sind vollständig für ihre Domäne verantwortlich, einschließlich der Rolle „Bürger“ bzw. „Unternehmen“.

- **Data-Only-Prinzip:** Dokumente dienen nicht der Daten- bzw. Informationshaltung. Ein Dokument oder E-Akte ist aus Daten zusammengesetzt. Übergangsweise wird ein Dokument als solches gespeichert und die enthaltenen Informationen werden als Daten ausgewertet.
- Komplexe Verfahren, die verschiedene Register berühren, erfordern ein eigenständiges Fachverfahren.
- Fachverfahren stehen allgemein gültige Funktionen zur Verfügung (Frameworks), insbesondere für
 - den Nachweis der Identität (ID),
 - elektronische Signaturen,
 - den sicheren Transport von Daten (z.B. Fit-Connect),
 - die Bezahlung (z.B. ePayBL),
 - die Entwicklung und Gestaltung von Frontends (Präsentationsschicht).

Auf der Basis von Spezifikation, modellbasierter Entwicklung (Low-Code) und Frameworks können mit vertretbarem Aufwand Fachanwendungen auch für Bereiche entwickelt werden, die bisher ohne Fachanwendung arbeiten.

Präsentationsschicht

Die Präsentationsschicht bedient verschiedene Geräte mit unterschiedlichen Systemen, insbesondere Portal, App und Multimessenger.

Für alle Kommunikationskanäle gilt:

- Personen greifen auf Verfahren und Daten **rollenbasiert** zu. Das gilt neben Bürger und Unternehmen (Verwaltungsportal) also auch für die Sachbearbeitung (Intranetportal).
- Personen erhalten mit einer einheitlichen **Identifikation** (ID) Zugang (Single Sign-on).
- Vorrang hat die Kommunikation über **definierte Prozesse** im Rahmen der Fachverfahren. Individuelle Kommunikation wird soweit möglich in die Verfahren integriert. Ein Ticketsystem dient als Auffangbecken für verfahrenslose Kommunikation.
- Der Kommunikationskanal regelt
 - Zugriff auf Fachverfahren
 - Dokumentenverwaltung
 - Abrechnung
 - Nutzung des Cockpits zur Einsicht in die Datenzugriffe und Steuerung der Einverständniserklärungen
 - Einsicht und Änderung von User-Daten
 - Einstellungen

Portale sind typischerweise Kommunikationskanäle für PC's und Laptops. Apps sind die Entsprechung für mobile Geräte.

Portale und Apps sind gegenüber der verschiedenen Benutzeroberflächen einzelner Anwendungen ein Fortschritt in der Integration der Kommunikation. Sie gestalten die Kommunikation mit Kunden aber aus der Sicht des Portalbetreibers.

Multimessenger sind der nächste Schritt, denn sie agieren aus Kundensicht. Vorreiter sind WeChat und Slack. Diese Art der Kommunikation führt alle Kommunikationskanäle verschiedener Betreiber in einem Werkzeug zusammen.

Für jeden Kommunikationskanal wird den Fachverfahren ein **Framework** zur Verfügung gestellt, das die Kommunikation ermöglicht und vereinheitlicht. Die Fachverfahren sind auch für die Umsetzung der Präsentationsschicht federführend.

Technologiearchitektur

Die technische Infrastruktur verfügt bereits über einige Standards, wie den Sovereign Cloud Stack (SCS), das Deutsche Verwaltungsdienstverzeichnis (DVDV), die einheitliche Bund-ID, die Reihe XML in der öffentlichen Verwaltung (XÖV) und Fit-Connect. Die Herausforderung besteht darin, die Standards flächendeckend zu etablieren.

Digitalrat

Der Digitalrat ist ein Think Tank, der Empfehlungen zur Digitalisierung in allen Lebensbereichen erarbeitet. Der Digitalrat unterstützt damit den Spitzenkandidaten der bayerischen FDP Martin Hagen inhaltlich und in der politischen Kommunikation. Mitglieder müssen nicht der FDP angehören. Vorsitzender ist Ulrich Bode (www.ulrich-bode.de).

Die bisherigen Ergebnisse finden Sie unter

<https://www.fdp-bayern.de/pressemitteilung/hagen-fordert-neustart-der-digitalpolitik>

Impressum: Freie Demokratische Partei (FDP), Landesverband Bayern e.V., vertreten durch Martin Hagen, Goethestr. 17, 80336 München