



IT-Planungsrat

Digitale Zukunft gestalten

Dokumentation: Föderale IT-Landschaft

Version 1.0

Stand: 17.11.2021

Änderungshistorie

Version:	Datum:	Geändert von:	Änderungen:	Dokumentenstatus:
0.1	21.05.2021	Lars Santesson (i. A. BMI)	Initiale Erstellung	Entwurf
0.2	12.08.2021	Lars Santesson (i. A. BMI)	Ergänzung	Entwurf
0.3	27.08.2021	Lars Santesson (i. A. BMI)	Ergänzungen, Einarbeitung Feedback von Teilnehmern im föderalen Architekturboard	Entwurf
0.4	10.09.2021	Lars Santesson (i. A. BMI)	Ergänzungen	Entwurf
0.5	21.09.2021	Sam van Wijk (i. A. BMI)	Anpassungen	Entwurf
0.6	22.09.2021	Lars Santesson (i. A. BMI)	Einarbeitung Feedback GK 115, SDG, Registermodernisierung, BMI DV 4, Arbeitsgruppe IT-Landschaft	Entwurf
0.7	01.10.2021	Lars Santesson (i. A. BMI)	Finalisierung des Dokuments als Vorbereitung vor der Architekturboard-Sitzung am 04.10.2021	Entwurf
0.8	08.10.2021	Lars Santesson (i. A. BMI)	Finale Anpassungen nach der Architekturboard-Sitzung am 04.10.2021	Entwurf
0.9	12.10.2021	Lars Santesson (i. A. BMI)	Einarbeitung Feedback zu FIT-Connect	Entwurf
0.91	04.11.2021	Sam van Wijk (i. A. BMI)	Letzte redaktionelle Anpassungen	Entwurf
1.0	17.11.2021	Jörg Kremer (FITKO)	Finalisierung	Freigabe

Tabelle 1: Änderungsverzeichnis

Änderungshistorie

Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	Archiv:
Dokumente können erstellt & gelöscht werden.	Dokumente werden von einem festgelegten Personenkreis geprüft. Dokumente können in diesem Status noch geändert oder in einen anderen Status gebracht werden.	Dokumente können von allen Benutzern gefunden & visualisiert werden. In diesem Status kann das Dokument nicht mehr verändert und gelöscht werden	Alte, nicht mehr aktuelle Versionen eines Dokumentes werden im Archiv aufbewahrt und versioniert.

Tabelle 2: Dokumentenstatus

Inhalt

1	Management Summary	9
2	Einführung	10
2.1	Status und Weiterentwicklung des Dokuments	11
2.2	Hinweise zur Verwendung	11
2.3	Umfang der föderalen IT-Architektur	12
2.4	Methode zur Herleitung der föderalen IT-Landschaft	13
2.5	Abgrenzung	14
3	IT-Landschaft der föderalen IT-Architektur	14
4	Domäne: Infrastruktur Verwaltungskunden	18
4.1	Gruppierung Bürgerinnen und Bürger	18
4.2	Gruppierung Unternehmen und Organisationen	20
4.3	Gruppierung Behörden	20
5	Domäne: Kommunikationskanäle	20
5.1	Gruppierung Web-Zugang	21
5.2	Gruppierung Open Data	24
5.3	Gruppierung Maschine-zu-Maschine Kommunikation	24
5.4	Gruppierung Infrastruktur für native Client-Anwendungen	25
5.5	Gruppierung Infrastruktur für Poststelle	25
5.6	Gruppierung Infrastruktur für Servicecenter	26
5.7	Gruppierung Infrastruktur für Bürgerbüro	27
6	Domäne: Digitalisierungsplattformen	27
6.1	Gruppierung Pflege Verwaltungsleistungen	28
6.2	Gruppierung Online-Dienste	28
6.3	Gruppierung Basisdienste	29
6.3.1	Nutzerkonto	29
6.3.2	Bezahldienst	31
6.3.3	Signatur- & Siegeldienst	32
6.3.4	Statusmonitor	33
6.3.5	Kartendienst	33
6.3.6	Geokodierungsdienst	34
6.3.7	Supportkomponente	34
6.3.8	Datensafe (Dokumente)	34
6.3.9	Chatkomponente	35
6.3.10	Benachrichtigungsdienst	35

6.3.11	Nutzerfeedback	35
6.3.12	Nutzerstatistik	36
6.3.13	Zertifikatsverwaltung	36
6.3.14	Consentmodul	36
6.3.15	Datenschutzcockpit	36
6.3.16	Zuständigkeitsfinder	37
6.3.17	eDelivery Verzeichnis	37
6.4	Gruppierung Datentransportinfrastruktur.....	38
6.4.1	OSCI-Intermediär.....	38
6.4.2	XTA-Server	39
6.4.3	REST-basierter Datentransport	40
6.4.4	eDelivery AS4 Zugangspunkt.....	40
6.5	Gruppierung Elektronische Identität	40
7	Domäne: Infrastruktur für Interoperabilität	41
7.1	Gruppierung Verwaltungsleistungen & Online-Dienste	41
7.1.1	Verzeichnisse (Leistungsbeschreibungen, Datenfelder und Prozessbeschreibungen).....	41
7.1.2	Sammeln, Suchen & Finden.....	43
7.1.3	EU-Datensammlung.....	43
7.2	Gruppierung Nutzerkonten.....	44
7.3	Gruppierung Technische Adressverzeichnisse	44
7.3.1	Dienste- und Teilnehmerverzeichnis der Verwaltung.....	44
7.3.2	EGVP-Verzeichnis (Justiz)	45
7.3.3	eDelivery Verzeichnis-Lokalisierung.....	45
7.3.4	Registerdatennavigation	46
7.3.5	EU-weite Registerverknüpfung (OOTS).....	46
7.4	Gruppierung Integration, Entwicklung & Mitnutzung	46
7.4.1	API zu Verzeichnisdiensten und Basisdiensten	47
7.4.2	Portal für Online-Dienst Entwickler.....	47
7.4.3	Marktplatz EfA-Online Dienste.....	48
7.4.4	Open Source Plattform.....	48
7.5	Gruppierung Nutzeranalyse.....	48
7.5.1	Feedback-Komponente	49
7.5.2	Statistik-Komponente.....	49
7.6	Gruppierung elektronische Identitäten	49
7.6.1	eIDAS Node EU-Mitgliedstaaten	50
7.6.2	Identitätsmanagement.....	50

Inhalt

7.7	Fachverfahren	51
7.8	Register	51
8	Domäne: Aktenhaltung und Dokumentenverwaltung.....	52
8.1	E-Akte.....	52
8.2	E-Vorgangsbearbeitung (dokumentenbasierter Workflow)	52
9	Domäne: Querschnittskomponenten	52
9.1	Haushaltssystem	52
10	Anhang – Grundlagen für die Modellierung.....	53
10.1	Verwendete Notation für die Modellierung der IT-Landschaft	53
10.2	Begriffserläuterung.....	56
10.3	Verwendete Archimate-Elemente	58
10.4	Beziehungen (Relationships).....	59
10.5	Architekturbausteine und IT-Lösungen.....	60

Abbildungen

Abbildung 1: Die Struktur der föderalen IT-Landschaft.....	15
Abbildung 2: Föderale IT-Landschaft	17
Abbildung 3: Metamodell für die Modellierung der IT-Landschaft.....	55
Abbildung 4: Farblogik für die Elemente in der IT-Landschaft	56
Abbildung 5: Verwendete Archimate-Elemente.....	58
Abbildung 6: Archimate Beziehungen	59
Abbildung 7: Architekturbausteine und IT-Lösungen.....	60

Tabellen

Tabelle 1: Änderungsverzeichnis	2
Tabelle 2: Dokumentenstatus.....	3

1 Management Summary

Die vorliegende Modellierung der IT-Landschaft in Deutschland ist ein zentrales Instrument zur Gestaltung der IT-Architektur mit föderaler Relevanz. Der Fokus liegt auf der notwendigen Infrastruktur, durch die der Verwaltungskunde mit der Verwaltung interagieren kann. Nicht im Umfang enthalten sind rein verwaltungsinterne Abläufe wie z. B. das Personalwesen. Mit wenigen Ausnahmen werden nur ressortübergreifende Elemente modelliert.

Ähnlich wie eine geografische Landkarte kann die föderale IT-Landschaft unterschiedlich eingesetzt werden. Sie dient z. B. als Grundlage für die Festlegung des Umfangs von aktuellen und geplanten föderalen Infrastrukturprojekten sowie als Referenz für ein Wissensmanagement. Sie trägt dazu bei, die föderale IT-Infrastruktur zu beschreiben. Mit Hilfe der IT-Landschaft kann die komplexe föderale IT-Landschaft für Externe, wie etwa auch Start-ups, beschrieben werden. Sie kann unter anderem auch bei Ausschreibungen eingesetzt werden. Im Dialog auf EU-Ebene kann sie für Transparenz sorgen. Durch die föderale IT-Architektur können Synergien gefunden und ungewollte Redundanzen identifiziert werden. Ebenso dient die IT-Landschaft als Ausgangspunkt für die Beantwortung priorisierter Fragestellungen. Ein Beispiel hierfür ist die Schaffung einer EfA-fähigen Infrastruktur zur schnellen OZG-Umsetzung. Zusammengefasst ist die IT-Landschaft eine Referenz für weitere, vertiefende Dokumente.

Dieses Dokument formuliert keine Vorgaben, sondern ist eine wertneutrale Beschreibung der Elemente der föderalen IT-Architektur. Vorgaben werden stattdessen als Architekturrichtlinien festgehalten¹.

Die hier modellierte IT-Landschaft ergänzt somit bereits vorhandene sowie geplante Dokumente des föderalen Architekturboards. So werden z. B. spezifische Architekturrichtlinien das Gesamtbild der föderalen IT-Architektur erweitern und die Dokumentation der IT-Architektur vervollständigen.

Die IT-Landschaft wurde auf Grundlage von etablierten, offenen Modellierungsstandards erarbeitet. Ergebnis ist ein präzises Modell mit möglichst wenig Interpretationsspielraum. Der Umfang der IT-Landschaft ist aus den strategischen Architekturrichtlinien und somit aus rechtlichen Vorgaben sowie aus Grundlagendokumenten des IT-Planungsrats abgeleitet. Das Modell und die Dokumentation wurden iterativ und in Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von sowohl Beteiligten im föderalen Architekturboard als auch Beteiligten außerhalb bearbeitet sowie geprüft. Dennoch gehen die Verfasser davon aus, dass das Modell und die Dokumentation im weiteren Verlauf angepasst und geschärft werden müssen. Das Dokument soll darüber hinaus bedarfsorientiert

¹ Siehe Architekturrichtlinien, https://www.fitko.de/fileadmin/fitko/aktuelles/Architekturrichtlinien_0.95.pdf

ausdetailliert werden. In diesem Zusammenhang wird der Leser zum Dialog eingeladen. Feedback ist ausdrücklich erwünscht und willkommen.

2 Einführung

Mit Beschluss der AL-Runde wurde zum 22.02.2021 das föderale Architekturboard als neues Steuerungsgremium des IT-Planungsrats errichtet.² Es setzt sich zum Ziel, die föderale Digitalisierungsinfrastruktur ganzheitlich und planvoll weiterzuentwickeln.

Die vorliegende Dokumentation der föderalen IT-Landschaft dient als Referenz und als gemeinsamer Orientierungsrahmen für die Gestaltung der IT-Architektur. Die IT-Landschaft kann vielfältig eingesetzt werden:

- Sie schafft eine gemeinsame Sprache. Das Dokument hilft Mitgliedern des föderalen Architekturboards und anderen Interessierten gemeinsame Begriffe für die Elemente der IT-Landschaft zu verwenden. Im Anhang, Kapitel 10, werden die in diesem Dokument verwendeten Begriffe erläutert.³
- Sie dient als Hilfe um Aktivitäten und Projekte zur Veränderung der föderalen IT-Architektur zu verorten, wie z. B. Infrastrukturanträge aus dem Konjunkturpaket.
- Sie unterstützt bei diversen Fragestellungen wie z. B.:
 - Welches Projekt befasst sich mit welchen Diensten?
 - Welche Synergieeffekte zwischen Projekten können gewonnen werden?
 - Wo besteht Koordinationsbedarf zwischen den Projekten?
- Sie dient als Orientierung, um Elemente in der IT-Landschaft zu verorten und Plattformsätze zu identifizieren. Durch die IT-Landschaft werden Redundanzen erkannt. Es gibt gewünschte Redundanzen, unter anderem um die Herstellerunabhängigkeit herzustellen. Es gibt aber auch zufällige Redundanzen, die historisch gewachsen und perspektivisch unerwünscht sind.
- Mit Hilfe der IT-Landschaft kann die föderale IT-Architektur perspektivisch redundanzfrei gestaltet werden.
- Sie schafft einen Rahmen für die Erstellung einer Bebauungsplanung (Ist vs. Soll).

² Siehe <https://www.fitko.de/newsdetail/neues-gremium-des-it-planungsrats-das-foederale-it-architektur-board>

³ Ergänzend zu diesem Dokument wird ein Glossar erarbeitet.

- Sie wird als Orientierungsrahmen für ein Wissensmanagement genutzt. Sie beantwortet die Frage, zu welchen Elementen es welche Informationen gibt. Sie sorgt somit auch für externe Akteure, wie z. B. Start-ups, für Transparenz.
- Sie kann als Referenzdokument bei Ausschreibungen genutzt werden, um z. B. geplante Ausschreibungen zu verorten.
- Sie dient als Grundlage für die Festlegung von Zuständigkeiten.

2.1 Status und Weiterentwicklung des Dokuments

Dieses Dokument wird bedarfsorientiert weiterentwickelt und beschreibt den aktuellen Status der föderalen IT-Landschaft. Sie beinhaltet derzeit noch „weiße Flecken“. Diese müssen ebenfalls im weiteren Verlauf befüllt werden. So ist z. B. in der aktuellen Version unklar, inwieweit ein Datensafe als eigenständige Lösung oder als Funktion eines Nutzerkontos realisiert werden soll. Auf Dauer sollen diese weißen Flecken durch Initiativen des föderalen Architekturboards verschwinden. Zusätzlich wird die Beschreibung der Elemente weiter ausdetailliert, sofern erforderlich.

Feedback zur föderalen IT-Landschaft ist ausdrücklich erwünscht und willkommen.

2.2 Hinweise zur Verwendung

Die föderale IT-Landschaft ist vergleichbar mit einer geografischen Landkarte. Zukünftige föderale Infrastrukturprojekte müssen auf diese IT-Landschaft Bezug nehmen. Das Dokument ist somit als Referenz zu verstehen.

Die IT-Landschaft darf nicht ohne Absprache mit dem föderalen Architekturboard modifiziert werden. Anpassungen der IT-Landschaft erfolgen stattdessen zentral durch das Architekturmanagement, in Absprache mit dem föderalen Architekturboard.

Etwaige separat dokumentierte Ergänzungen der IT-Landschaft sind hingegen problemlos möglich und explizit erwünscht. Ein Beispiel hierfür stellt der Einsatz von länderspezifischen IT-Lösungen dar.

2.3 Umfang der föderalen IT-Architektur

Die IT-Landschaft definiert den Umfang der föderalen IT-Architektur. Sie wurde aus den Grundlagendokumenten des IT-Planungsrats sowie aus normativen Vorgaben (d. h. in erster Linie aus Gesetzen) abgeleitet.⁴

Aktuell liegt der Fokus auf der Infrastruktur, die es den Verwaltungskunden ermöglicht, mit der Verwaltung digital zu interagieren und Anträge zu stellen. Nicht im Umfang enthalten sind rein verwaltungsinterne Abläufe wie z. B. das Personalwesen.

Im Umfang enthalten ist somit:

- die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) und
- die Umsetzung der Single Digital Gateway Verordnung (SDG) inkl. Once-Only und Registeranbindung.

Im Mittelpunkt stehen gemäß den Architekturrichtlinien fachübergreifende Elemente, welche ressortübergreifend eingesetzt werden können.

Die Elemente der IT-Landschaft lassen sich gemäß deren Umsetzung (zentral vs. dezentral) unterscheiden. Hierbei ist bzgl. des Umfangs der föderalen IT-Architektur zu beachten:

- Für regionale/landesinterne Elemente (dezentrale Elemente) der IT-Landschaft muss eine länderübergreifende Interoperabilität sichergestellt werden (sofern fachlich erforderlich).
 - Die Interoperabilität ist gemäß dem European Interoperability Framework⁵ herzustellen. Dies umfasst die Interoperabilitätsebenen rechtlich, organisatorisch, semantisch und technisch, sofern dies für die Gestaltung der föderalen IT-Architektur relevant ist. Ziel ist es, dass die dezentralen Elemente in der deutschen Verwaltung über Bundesländer hinweg zusammenwirken. Sofern aus EU-Recht erforderlich muss dies auch EU-weit funktionieren.
 - Die interne IT-Architektur der jeweiligen dezentralen Elemente ist nicht im Umfang der föderalen IT-Architektur enthalten. Sie kann ausschließlich nach Vorgaben des jeweiligen Bundeslandes gestaltet werden.
- Deutschlandweit zentrale Elemente der IT-Landschaft sind Kern der föderalen IT-Architektur. Entsprechende Elemente werden deutschlandweit zentral bei einem IT-

⁴ Die strategischen Ziele des IT-Planungsrats sowie normative Vorgaben sind in die föderalen Architekturrichtlinien festgehalten, siehe https://www.fitko.de/fileadmin/fitko/aktuelles/Architekturrichtlinien_0.95.pdf

⁵ Siehe https://ec.europa.eu/isa2/eif_en

Dienstleister betrieben. Diese sind von den Bundesländern zu verwenden. Die zentralen Elemente verfolgen einen der zwei Zwecke:

- 1) Zentrale Verzeichnisse zur Sicherstellung eines interoperablen Austausches dezentraler Elemente. Mit Hilfe solcher Verzeichnisse können z. B. deutschlandweit dezentrale Informationen und technischen Adressen zu dezentralen Elementen gefunden werden.
- 2) Gemeinsame zentrale Elemente zur Vermeidung von Mehrfachaufwand bei der dezentralen Entwicklung und/oder dem dezentralen Betrieb unterschiedlicher Elemente.

Die interne IT-Architektur der zentralen Elemente ist im Umfang der föderalen IT-Architektur. Sie müssen konform zu den Architekturrichtlinien sein. Deren Umsetzung ist durch das föderale Architekturboard zu begleiten.

2.4 Methode zur Herleitung der föderalen IT-Landschaft

Die föderale IT-Landschaft wird wie folgt hergeleitet:

- Verwendung des Dokuments „Föderale Architekturrichtlinien“⁶, insbesondere des Kapitels „3.1 Betrachtete Dimensionen“. Die dort aufgeführten Dimensionen „strategische Ziele [des IT-Planungsrats]“, „normative [gesetzliche] Vorgaben“, „föderal relevant“ sowie „fachübergreifend“ deuten den betrachteten Umfang der föderalen IT-Landschaft an. Auf dieser Grundlage wurden Elemente identifiziert.
- Prüfung vertiefender Unterlagen zu den jeweiligen Elementen, wie etwa das Zielbild der Registermodernisierung⁷.
- Prüfung weiterer Referenzarchitekturen mit Relevanz für den betrachteten Umfang. Insbesondere wurden die Dokumente „Umsetzung des OZG - Vorschlag Referenzarchitektur“ der Arbeitsgemeinschaft Leiter der Datenzentralen vom 29.01.2019, die Domänenarchitekturen der Dienstekonsolidierung Bund⁸ sowie das „Positionspapier zur Konzeption und Umsetzung einer föderalen Digitalisierungsarchitektur“ vom Deutschen Landkreistag und VITAKO geprüft.

⁶ Siehe https://www.fitko.de/fileadmin/fitko/aktuelles/Architekturrichtlinien_0.95.pdf

⁷ Siehe z. B. Beschluss IT-Planungsrat 2021/05 Registermodernisierung, <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-05>

⁸ Siehe https://www.cio.bund.de/Web/DE/IT-Dienste-Bund/Dienstekonsolidierung/dienstekonsolidierung_node.html

- Prüfung eines funktionalen Schnitts der Elemente der IT-Landschaft zur Sicherstellung einer hohen Wartbarkeit der gesamten föderalen IT-Architektur. Dies bedeutet, dass (1) zusammengehörige Funktionalitäten jeweils zu einem Element in der IT-Landschaft gebündelt werden und (2) die Hoheit der Daten redundanzfrei zu einzelnen Elementen der IT-Landschaft verteilt wird.
- Vorstellung und Diskussion des vorliegenden Dokuments in der Arbeitsgruppe des föderalen Architekturboards im Arbeitspaket „IT-Landschaft“, mit Beteiligung von FITKO, Hamburg, Hessen, KoSIT und dem BMI.
- Review des Dokuments durch Experten für einzelne Teile der IT-Landschaft im Umfeld OZG, SDG, Registermodernisierung, 115 und elektronische Identitäten.

2.5 Abgrenzung

Ressortspezifische Elemente sind nicht in der IT-Landschaft enthalten. Einzige Ausnahmen sind ressortspezifische IT-Lösungen, die durch den IT-Planungsrat behandelt werden.

Ähnlich wie in der klassischen Gebäudearchitektur sind auch im Kontext der föderalen IT-Architektur mehrere Darstellungen notwendig. Diese können für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Der Schwerpunkt dieser föderalen IT-Landschaft liegt auf den Anwendungen und Technologien in der föderalen IT-Landschaft. Kommunikationsbeziehungen und standardisierte Schnittstellen liegen außerhalb des Umfangs und werden separat dokumentiert.⁹ Ergänzend dazu enthält die IT-Landschaft keine Informationen über Netze und Betriebsumgebungen wie z. B. Betriebssysteme, Applikationsserver und Datenbanken.

3 IT-Landschaft der föderalen IT-Architektur

Die übergreifende Struktur der IT-Landschaft ist in Abbildung 1 dargestellt.

⁹ Siehe https://fit-connect.fitko.de/docs/standards-und-schnittstellen/docs/01_Einleitung.md sowie Kapitel 7.4.2

Schicht	dezentral	zentral
Infrastruktur Verwaltungskunden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationskanäle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Digitalisierungsplattformen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Infrastruktur für Interoperabilität	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fachdatenhaltung und -verarbeitung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktenhaltung und Dokumentenverwaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Querschnittskomponenten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 1: Die Struktur der föderalen IT-Landschaft

Die föderale IT-Landschaft ist in fünf Schichten unterteilt. Von oben nach unten entfernen sich die Schichten immer weiter vom Verwaltungskunden und nähern sich der internen Verwaltung:

- **Infrastruktur Verwaltungskunden:** Diese Schicht enthält Technologien, die im Besitz der Verwaltungskunden sind bzw. sein können. Die Infrastruktur deckt viele Aspekte ab und kein Verwaltungskunde wird alle abgebildeten Elemente besitzen. So nutzen z. B. ausschließlich Notare das besondere Behördenpostfach (beN). Aus der Infrastruktur der Verwaltungskunden können Anforderungen an die föderale Infrastruktur abgeleitet werden. So ist z. B. zu erwarten, dass Unternehmen mit betrieblichen Informationssystemen über diese Systeme medienbruchfrei mit der Verwaltung interagieren möchten und nicht etwa über separate Weboberflächen bzw. Portale.
- **Kommunikationskanäle:** Verwaltungskunden interagieren mit der öffentlichen Verwaltung über verschiedene Kommunikationskanäle. Neben der Möglichkeit des Web-Zugangs über Portale werden weitere Kommunikationskanäle dargestellt (Open Data, Maschine-zu-Maschine-Kommunikation, Infrastruktur für native Client-Anwendungen (Mobile Apps), Infrastruktur für Poststelle, Servicecenter (Telefon) sowie Infrastruktur für Bürgerbüros). Die Gesamtheit aller Kommunikationskanäle muss vollständig sein und im Rahmen einer Multikanalfähigkeit verschiedene Kundensituationen abdecken. Darüber hinaus muss das Zusammenspiel der Kundenkanäle funktionieren, sodass z. B. zu Web-Zugängen auch telefonischer Support gewährleistet werden kann. Die Kommunikationskanäle werden in Deutschland mit wenigen Ausnahmen (wie etwa 115) dezentral verantwortet und betrieben.
- **Digitalisierungsplattformen:** Diese Schicht umfasst die Infrastruktur, durch welche Verwaltungskunden Transaktionen mit der öffentlichen Verwaltung durchführen können. Der Begriff gruppiert mehrere separate IT-Lösungen und ist nicht als gebündelte technische Plattform zu verstehen. Die Digitalisierungsplattformen enthalten Online-Dienste sowie unterstützende Elemente (Basisdienste), die sowohl für die Kommunikationskanäle als auch für die Online-Dienste notwendig sind. Ein Beispiel für Basisdienste sind die Nutzerkonten. Mit Hilfe der Datentransportinfrastruktur können die Online-Anträge sicher, d. h. signiert

und verschlüsselt, bis zur zuständigen Fachbehörde transportiert werden. Auch die Digitalisierungsplattformen sind mit wenigen Ausnahmen dezentral verantwortet und betrieben.

- **Interoperabilität:** Die Interoperabilitätsschicht sorgt für ein funktionierendes Zusammenspiel der dezentralen Kommunikationskanäle und Digitalisierungsplattformen. Dies wird immer dann erforderlich sein, wenn Anwendungsfälle ein Zusammenspiel zwischen den oben beschriebenen dezentralen Schichten benötigen. So müssen z. B. die Verwaltungsportale Bund und Länder gemäß dem OZG eine bundesweite Suche nach Verwaltungsleistungen sowie Online-Diensten ermöglichen. Darüber hinaus müssen bei der Umsetzung von eFA-fähigen Online-Diensten Antragsdaten der Verwaltungskunden bundesweit verteilt werden können. Für eine Herstellung von Interoperabilität müssen vorrangig zentrale Verzeichnisse geschaffen werden. Ergänzend dazu sind standardisierte Schnittstellen erforderlich. Die Schnittstellen sind allerdings nicht Teil der vorliegenden IT-Landschaft, sondern werden separat dokumentiert.
- **Fachdatenhaltung und -verarbeitung, Aktenhaltung und Dokumentenverwaltung sowie Querschnittskomponenten:** Hier werden vorrangig Elemente aufgeführt, die Schnittstellen zu Elementen in den oben aufgeführten Schichten enthalten. Dies sind die Fachverfahren, welche die Antragsdaten empfangen und verarbeiten müssen sowie das Haushaltssystem für den Empfang von Zahlungsinformationen nach erfolgter Online-Zahlung. Darüber hinaus müssen Behörden Schnittstellen zur Dokumenten- und Aktenverwaltungskomponenten anbieten, wenn bei der Behörde für bestimmte Verwaltungsleistungen keine Fachverfahren vorhanden sind.

Die föderale IT-Landschaft ist in ihrem Gesamtumfang in Abbildung 2 zu sehen. Eine lesbare Version der IT-Landschaft ist ebenfalls als Poster verfügbar. Für eine Beschreibung der Grundlagen zur Modellierung sowie der verwendeten Begriffe siehe Anhang, Kapitel 10.

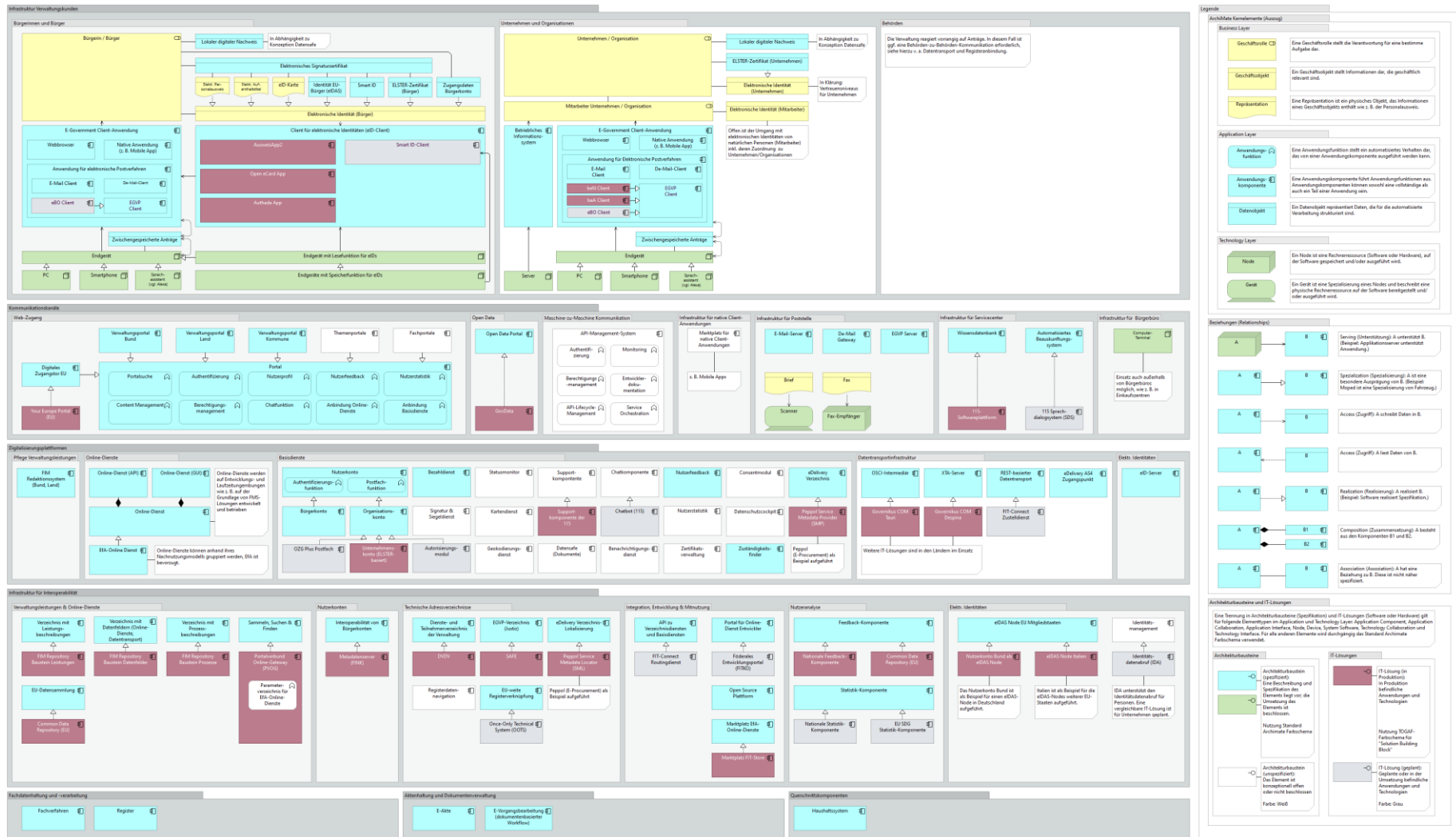


Abbildung 2: Föderale IT-Landschaft

4 Domäne: Infrastruktur Verwaltungskunden

Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen/Organisationen sind Verwaltungskunden. Dargestellt wird jeweils die Infrastruktur, die typischerweise bei den Verwaltungskunden zum Einsatz kommt, um mit der Verwaltung elektronisch zu kommunizieren. Behörden, welche selbst im Austausch mit Behörden stehen, stellen einen Sonderfall eines Verwaltungskunden dar. Diese werden ebenfalls betrachtet.

4.1 Gruppierung Bürgerinnen und Bürger

Bürgerinnen und Bürger können über unterschiedliche **Endgeräte** mit der Verwaltung interagieren. Primär zum Einsatz kommen **mobile Endgeräte** (z. B. Smartphones¹⁰), aber auch **PCs** werden eingesetzt. Bei digital affinen Verwaltungskunden können auch **digitale Assistenten, wie z. B. Sprachassistenten**, zum Einsatz kommen. Somit ist es für Verwaltungskunden möglich, auch über Sprache zu interagieren.

Der Bürger kann unterschiedliche **E-Government-Client-Anwendungen** nutzen:

- **Webbrowser:** Bürgerinnen und Bürger können über einen Webbrowser mit der Verwaltung interagieren. Dabei nutzen Bürgerinnen und Bürger jeweils unterschiedliche Webbrowser in verschiedenen Versionen. In erster Linie werden über einen Webbrowser Verwaltungsportale und Online-Dienste für einen formularbasierten sowie validierten Austausch aufgerufen und genutzt.
- **Native Anwendungen:** Um den Verwaltungskunden beim Einsatz von mobilen Endgeräten eine nutzerfreundliche Lösung zu bieten, können **native Anwendungen (z. B. Mobile Apps)** zur Interaktion mit der Verwaltung eingesetzt werden. Mobile Apps sind z. B. Online-Dienste oder Basisdienste wie eine AusweisApp¹¹ (zur Verwendung des elektronischen Personalausweises). Hierbei ist zu beachten, dass der Einsatz der nativen Anwendungen auf verschiedenen Betriebssystemen (z. B. Android, iOS) möglich sein muss.
- **Anwendungen für elektronische Postverfahren:** Es gibt ergänzend dazu die Möglichkeit über E-Mail, De-Mail sowie mit Hilfe von EGPV¹²-Clients mit der Verwaltung zu interagieren. Der Nachteil bei der Verwendung von elektronischen Postverfahren liegt darin, dass die Kommunikation in unstrukturierter Form erfolgt. Es wird nicht möglich sein, die Daten auf

¹⁰ Ca. 86% der Bürgerinnen und Bürger in Deutschland verfügen über ein Smartphone, siehe <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/585883/umfrage/anteil-der-smartphone-nutzer-in-deutschland/>

¹¹ Weitere Informationen siehe z. B. <https://www.ausweisapp.bund.de/ausweisapp2/>

¹² EGPV: Elektronischen Gerichts- und Verwaltungspostfach der Justiz, siehe <https://egvp.justiz.de/>

Vollständigkeit sowie Korrektheit zu validieren. Ebenso ist eine teilautomatisierte Sachbearbeitung kaum möglich.

Im Kontext der Nutzung von E-Government-Client-Anwendungen können gemäß EfA-Mindestanforderungen¹³ Antragsdaten lokal zwischengespeichert werden (**zwischengespeicherte Anträge**). Dies wird für formularbasierte Antragsstellungen über Online-Dienste erforderlich sein, sollte der Bürger den Antrag über einen längeren Zeitraum erstellen.

Damit **Personalausweise mit Online-Ausweisfunktion** gelesen werden können, ist eine Lesefunktion auf dem verwendeten Gerät erforderlich. Als Lesegerät kann ein NFC-fähiges¹⁴ Smartphone eingesetzt werden.¹⁵ Sofern vorhanden, ist davon auszugehen, dass Bürgerinnen und Bürger ihr Smartphone einsetzen. Es ist unwahrscheinlich, dass Bürgerinnen und Bürger ein dediziertes **Lesegerät** für eine Verbindung mit einem **PC** besitzen oder beschaffen.

Die **elektronische Signatur** ist eine Unterschrift, mit der die Bürger digitale Dokumente – im Sinne von „Das will ich“ – rechtsverbindlich elektronisch unterzeichnen können. Deren Einsatz wird notwendig sein, sofern eine Unterschriftserfordernis besteht.¹⁶ Der Personalausweis ist für die elektronische Unterschrift mit einem Signaturzertifikat vorbereitet. Allerdings gibt es derzeit (Stand September 2021) keine Anbieter für Signaturzertifikate, welche mit dem Personalausweis verwendet werden können.¹⁷ Als Alternative können mit dem Online-Ausweis Fernsignaturen eingesetzt werden. Bei der Fernsignatur wird eine qualifizierte elektronische Signatur nicht mit einer Signaturkarte erstellt. Ein qualifizierter Vertrauensdiensteanbieter erstellt die qualifizierte elektronische Signatur im Auftrag der unterzeichnenden Person.¹⁸ Eine verwandte Möglichkeit ist die Nutzung des Signatur- und Siegeldienstes, der ebenfalls ohne eigene Signaturkarte funktioniert, siehe Kapitel 6.3.3.

In Abhängigkeit der Konzeption Datensafe werden ggf. **digitale Nachweise lokal** beim Bürger und nicht zentral auf einem Server der öffentlichen Verwaltung verwaltet, siehe Kapitel 6.3.8.

¹³ Siehe https://leitfaden.ozg-umsetzung.de/display/OZG/OZG-Leitfaden?preview=/4621478/12588603/EfA-Mindestanforderungen_Version%201.0.pdf

¹⁴ Siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication

¹⁵ Siehe <https://www.ausweisapp.bund.de/mobile-geraete/>

¹⁶ Gesetzliche Anpassungen sind geplant, um rechtliche Hürden, wie etwa Schriftformerfordernis, abzubauen, siehe z. B. <https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/umsetzung/servicestandard/prinzip-7/prinzip-7-node.html>,

https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl117s0626.pdf%27%5D#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl117s0626.pdf%27%5D_1630059943867

¹⁷ Siehe <https://www.personalausweisportal.de/Webs/PA/DE/buergerinnen-und-buerger/der-personalausweis/funktionen/funktionen-node.html>

¹⁸ Siehe <https://www.personalausweisportal.de/Webs/PA/DE/wirtschaft/eIDAS-konforme-fernsignatur/eidas-konforme-fernsignatur-node.html>

4.2 Gruppierung Unternehmen und Organisationen

Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Unternehmen und Organisationen erfolgt die Interaktion mit der Verwaltung entweder über **E-Government Client-Anwendungen** (wie z. B. einem Webbrowser oder native Anwendung)¹⁹ oder über **betriebliche Informationssysteme** (Enterprise Information System). Letztere werden bei mittelgroßen und großen Unternehmen sowie bei Organisationen eingesetzt, um Abläufe der Organisation IT-unterstützt abzuwickeln. Sofern möglich, binden diese Systeme Schnittstellen der öffentlichen Verwaltung an. Somit kann ein teilautomatisierter Austausch ohne Medienbrüche realisiert werden. Die öffentliche Verwaltung muss daher entsprechende Schnittstellen anbieten, siehe Kapitel 5.3.

Für die Authentifizierung von Unternehmen werden ELSTER-Zertifikate eingesetzt. Sofern gewünscht kann als Alternative zum Softwarezertifikat ein Sicherheitsstick²⁰ oder eine Signaturkarte eingesetzt werden.

Offen ist der Umgang mit elektronischen Identitäten von natürlichen Personen (Mitarbeitern) inkl. deren Zuordnung zu Unternehmen/Organisationen.

Aktuell werden die Vertrauensniveaus für Unternehmen geklärt, vgl. Vertrauensniveaus für Bürger gemäß der BSI-Richtlinie TR-03107- Teil 1²¹.

4.3 Gruppierung Behörden

Ein Sonderfall der Verwaltungskunden sind Behörden, die im Austausch mit anderen Behörden sind. Es ist davon auszugehen, dass im E-Government-Kontext dieser Austausch vorrangig eine Reaktion auf Anträge von Bürgern und Organisationen/Unternehmen ist. Es erfolgt eine Behörde-zu-Behörde Kommunikation, wie etwa eine Register-zu-Register-Anbindung. Damit die Darstellung der IT-Landschaft keine Doppelungen enthält, hat diese Gruppierung keine eigenen Elemente.

5 Domäne: Kommunikationskanäle

Der Verwaltungskunde kann über verschiedene Kommunikationskanäle mit der Verwaltung interagieren. Diese müssen über gewisse Funktionalitäten bzw. eine gewisse Infrastruktur verfügen. Ergänzend zu Funktionalitäten der digitalen Kommunikationskanäle (Web-Zugänge/Portale,

¹⁹ Für eine Beschreibung der E-Government-Client-Anwendungen siehe Kapitel 4.1 „Gruppierung Bürgerinnen und Bürger“, ergänzend dazu kommen weitere EGVP-Clients zum Einsatz für Notare (BeN) und Anwälte (BeA).

²⁰ Siehe <https://www.sicherheitsstick.de/>

²¹ Siehe <https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03107/TR-03107-1.pdf>

Maschine-zu-Maschine-Kommunikation, native Client-Anwendungen und Open Data) gilt es, die Infrastruktur von Poststellen, Bürgerbüros sowie die der Servicecenter zu modellieren.

Es kann zu Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Kommunikationskanälen kommen. Diese Wechselwirkung liegt z. B. dann vor, wenn ein Verwaltungskunde einen Antrag online auf einem Portal stellt, jedoch das Call-Center kontaktiert, um nach dem Status des Antrags zu fragen.

5.1 Gruppierung Web-Zugang

Ein Portal im Rahmen des Web-Zugangs stellt dem Verwaltungskunden Informationen und verschiedene Verwaltungsdienstleistungen zur Verfügung. Portale gibt es in mehreren Ausprägungen:

- **Verwaltungsportal:** Gemäß §2 (2) OZG bezeichnet ein Verwaltungsportal „ein bereits gebündeltes elektronisches Verwaltungsangebot eines Landes oder des Bundes mit entsprechenden Angeboten einzelner Behörden“ (§2 (2) OZG). Es gibt Verwaltungsportale auf den Ebenen Bund, Land und Kommunen.
- **Themenportale:** Themenportale bündeln elektronische Angebote themenbezogen, z. B. nach ausgewählten Lebenslagen.
- **Fachportale:** Fachportale sind die Portale einzelner Behörden.
- **YourEurope-Portal:** Das YourEurope-Portal ist das digitale Zugangstor der EU und somit ein zentrales Portal auf EU-Ebene.²² Das Verwaltungsportal Bund, Verwaltungsportal Land, Verwaltungsportal Kommunen, Themenportale und Fachportale finden innerhalb Deutschlands statt (zentral auf Bundesebene).

Es fehlt noch eine Empfehlung bzgl. des Umgangs mit Themenportalen und Fachportalen in Abgrenzung zu den Verwaltungsportalen.

Die typischen Funktionen eines Portals werden im Folgenden erläutert. In der Regel werden die Portale nicht alle Funktionen enthalten, sondern bedarfsorientiert nur eine Teilmenge davon.

Portalsuche

Der Verwaltungskunde kann auf dem Portal nach Verwaltungsdienstleistungen suchen. Er erhält

²² Im YourEurope-Portal soll das digitale Angebot der EU-Verwaltung zentral in einem Portal zu finden sein, siehe EU-Verordnung 2018/1724, siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1724&from=DE>

eine Trefferliste. Von der Trefferliste aus kann der Verwaltungskunde entweder direkt auf einen Online-Dienst zugreifen oder eine Seite mit weiteren Informationen aufrufen.

Authentifizierung

Mit Hilfe der Authentifizierungsfunktion kann der Verwaltungskunde auf personalisierte und individuelle Informationen zugreifen. Auch kann er Informationen aufrufen, die über die Bedienoberfläche des Portals angezeigt werden. Es ist beim Design des Portals zu entscheiden, welche genau diese Informationen und Funktionen sind. Die Authentifizierung des Verwaltungskunden wird an das angebundene Nutzerkonto (Basisdienst, siehe Kapitel 6.3.1) delegiert.

Nutzerprofil

Über das Nutzerprofil kann der Verwaltungskunde seine persönlichen Einstellungen im Portal verwalten. Dabei wird einerseits auf Basisdienste (z. B. Nutzerkonto, siehe Kapitel 6.3.1) aber auch auf andere Elemente (z. B. die vom Verwaltungskunde ausgewählte Anzeigesprache) zurückgegriffen.

Nutzerfeedback

Auf Grundlage der EU-Verordnung 2018/1724 - Single Data Gateway (SDG)²³ und Durchführungsverordnung (EU) 2020/1121²⁴ müssen Portale Verwaltungskunden die Möglichkeit bieten, Feedback zu Informationen, Online-Diensten und Unterstützungsdiensten zu geben. Die Fragen sind im Anhang III der genannten Durchführungsverordnung (EU) 2020/1121 aufgelistet.

Das Feedback von Verwaltungskunden teilt sich in ein initiales und erweitertes (sogenanntes 2nd Level Feedback) auf. Das initiale Feedback bezieht sich auf die Zufriedenheit des Verwaltungskunden. Das erweiterte Feedback zielt auf die Qualität sowie auf die Auffindbarkeit der Informationen auf dem Portal ab. Auch weitere Aspekte sind möglich (nationale Ergänzungen). Durch die Rückmeldungen sollen Handlungsbedarfe erkannt und Optimierungen durchgeführt werden können.

Die Sammlung des Nutzerfeedbacks auf nationaler und auf EU-Ebene wird mit Hilfe der entsprechenden Interoperabilitätskomponenten realisiert, siehe Kapitel 7.5.1.

²³ Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1724&from=EN>

²⁴ Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1121&from=EN>

Nutzerstatistik

Gemäß EU-Verordnung 2018/1724 (SDG)²⁵ und Durchführungsverordnung (EU) 2020/1121²⁶ können auf Portalen verschiedene Informationen über das Nutzungsverhalten der Verwaltungskunden gesammelt werden. Ziel ist es, das Verhalten der nutzenden Verwaltungskunden zu verstehen und auf dieser Grundlage Handlungsbedarfe zu identifizieren.

Die zu erhebenden Statistikdaten sind z. B.:

- Informationen: Länder der Nutzer, die die Internetseite besuchen
- Leistungen der Unterstützungsdienste: Zahl der Anfragen und Antwortzeiten

Die zu erhebenden statistischen Daten zu Online-Diensten müssen noch von der EU definiert werden (Stand September 2021). Eine nationale Erweiterung dieser Aspekte ist möglich.

Die Sammlung der Statistikdaten auf nationaler und auf EU-Ebene wird mit Hilfe der entsprechenden Interoperabilitätskomponenten realisiert, siehe Kapitel 7.5.2.

Content Management

Aufgabe des Content Managements ist es, auf dem Portal angebotene Leistungsbeschreibungen und sonstige textuelle Informationen aktuell zu halten und zu organisieren.

Berechtigungsmanagement

Das Berechtigungsmanagement eines Portals definiert, welche Funktionalitäten von welchem Verwaltungskunden nutzbar sind. Dies kann z. B. durch ein Rollenkonzept geschehen.

Chatfunktion

Die Chatfunktion soll Verwaltungskunden die Möglichkeit bieten, per Chat Unterstützung zu erhalten. Hierbei ist sowohl die Kommunikation mit einem Sachbearbeiter als auch der Einsatz eines Chatbots (auf Grundlage künstlicher Intelligenz) denkbar.

Die Chatfunktion wird als Basisdienst realisiert, siehe Kapitel 6.3.9.

Anbindung Online-Dienste

Online-Dienste, d. h. digitalisierte Verwaltungsleistungen, werden im Portal eingebettet. Eine andere Möglichkeit ist, dass ein Absprung (Link) zu einer vom Portal getrennten Bedienoberfläche erfolgt. In Portalen eingebettete Online-Dienste sorgen für ein einheitliches Look&Feel und einen sanften Übergang zwischen Verwaltungsportal und Online-Dienst. Allerdings muss die Einbettung der Online-Dienste realisiert und entsprechende Standards etabliert werden.

²⁵ Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1724&from=EN>

²⁶ Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1121&from=EN>

Weitere Informationen zu Online-Diensten sind in Kapitel 6.2 zu finden.

Anbindung Basisdienste

Das Portal muss in der Lage sein, Basisdienste, siehe Kapitel 6.3, anzubinden, um entsprechende Funktionalitäten nutzen zu können.

Somit können Verwaltungskunden z. B. Posteingänge über das Nutzerkonto einsehen, siehe Kapitel 6.3.1, oder vom Portal getrennten Chatkomponenten nutzen, siehe Kapitel 6.3.9.

5.2 Gruppierung Open Data

Als Open Data werden Daten bezeichnet, die von jedermann zu jedem Zweck genutzt, weiterverbreitet und weiterverwendet werden dürfen.

Ein **Open Data Portal** bietet einen einheitlichen, zentralen Zugang zu Verwaltungsdaten an. Mit Hilfe des Open Data Portals können Interessierte nach Datenquellen suchen. Es bietet Schnittstellen an, damit Anbieter öffentlich verfügbare Daten veröffentlichen können.

GovData ist die zentral realisierte IT-Lösung eines Open Data Portals für Bund, Länder und Kommunen. GovData ist ein Produkt des IT-Planungsrats.²⁷ Datenbereitsteller sind grundsätzlich öffentliche Stellen aller Verwaltungsebenen. Daten privater, wissenschaftlicher oder anderer Einrichtungen werden auf GovData derzeit nicht zur Verfügung gestellt.²⁸

5.3 Gruppierung Maschine-zu-Maschine Kommunikation

Mit dem **API²⁹-Management-System** werden Schnittstellen (APIs), z. B. zu Online-Diensten und Basisdiensten, veröffentlicht. Verwaltungskunden nutzen diese Schnittstellen direkt oder indirekt. Es gibt folgende Anwendungsszenarien:

- Unternehmen und Organisationen stellen Online-Anträge mittels betrieblicher Informationssysteme, siehe Kapitel 4.2. Der Austausch erfolgt über Schnittstellen zwischen den betrieblichen Informationssystemen und den im API-Management-System veröffentlichten Schnittstellen (APIs). Der Mitarbeiter kann somit ausschließlich über das betriebliche Informationssystem mit der Verwaltung interagieren und muss keine separate Webseite der öffentlichen Verwaltung aufrufen. Der Austausch erfolgt medienbruchfrei ohne erneute Dateneingabe in einem separaten Webformular.

²⁷ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/produkte-standards/produkte>

²⁸ Siehe <https://www.govdata.de/>

²⁹ Application Programming Interface, Programmierschnittstelle, siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Programmierschnittstelle>

- Die öffentliche Verwaltung und ggf. die Privatwirtschaft bieten native Anwendungen wie z. B. Mobile Apps an. Die nativen Anwendungen nutzen dabei die APIs, d. h. Schnittstellen, die im API-Management-System veröffentlicht worden sind, siehe auch Kapitel 5.4.

Die Entscheidung über die Einführung eines API-Management-Systems ist nicht getroffen und deren Funktionsumfang ist konzeptionell noch offen.

5.4 Gruppierung Infrastruktur für native Client-Anwendungen

Der Marktplatz für native Client-Anwendungen ermöglicht eine Suche nach Client-Anwendungen (Apps) der öffentlichen Verwaltung. Darüber hinaus bietet der Marktplatz Funktionen an, damit die Client-Anwendungen (ggf. nach einer Zahlung) installiert werden können. Aktuell nutzt die öffentliche Verwaltung die marktgängigen Marktplätze, wie den App Store (Apple), den Google Play Store (Google) und den Microsoft Store.³⁰

5.5 Gruppierung Infrastruktur für Poststelle

Die Infrastruktur für Poststellen umfasst verschiedene Zugänge für den Verwaltungskunden wie die E-Mail, die De-Mail, der EGVP-Server der Justiz³¹, Briefe und Fax. Der Nachteil mit der Kommunikation über eine Poststelle liegt in der Tatsache, dass diese Kommunikation in unstrukturierter Form erfolgt. Es ist vorab kaum möglich, Daten der Verwaltungskunden auf Vollständigkeit zu prüfen und zu validieren.³² Als Konsequenz müssen die Sachbearbeiter der Verwaltung die Kommunikation prüfen und ggf. Nachfragen stellen. Zusammengefasst ist der Grad der Möglichkeit einer automatisierten Sachbearbeitung für diesen Kommunikationskanal gering. Bei Brief und Fax muss darüber hinaus eine Digitalisierung, d. h. Generierung eines digitalen Bilds wie z. B. PDF, jpg, tiff, erfolgen.

Es bestehen Wechselwirkungen mit den sonstigen Kommunikationskanälen. Dies ist insbesondere der Fall, wenn der Verwaltungskunde nach gestelltem Antrag fehlende Informationen wie etwa Nachweise an die Poststelle weiterleitet. Diese Nachweise müssen zu den jeweiligen Online-Anträgen zugeordnet und der zuständige Sachbearbeiter muss informiert werden.

³⁰ So kann z. B. ElsterSmart vom Bayerischen Landesamt für Steuern auf dem App Store und Google Playstore gefunden und installiert werden.

³¹ Siehe <https://egvp.justiz.de/>

³² Formulare als Anhänge beheben teilweise das Problem. Allerdings erfolgt vorab keine Validierung der eingegebenen Daten.

5.6 Gruppierung Infrastruktur für Servicecenter

Servicecenter unterstützen den Verwaltungskunden bei telefonischen Anfragen. Unter Servicecentern werden alle Einheiten für einen telefonischen Support für die Verwaltungskunden verstanden. Die Servicecenter für die Behördennummer 115 spielen dabei wegen der bundesweiten Verbreitung eine besondere Rolle. 115 ist ein Produkt des IT-Planungsrats.³³ Weitere Servicecenter unterstützen telefonische Anfragen zu technischen Komponenten wie z. B. Bürgerkonten oder Online-Bezahldiensten.

Mit Hilfe einer **Wissensdatenbank** sind Mitarbeiter der Servicecenter in der Lage, typische Anfragen der Verwaltungskunden zu beantworten. Es handelt sich um eine interne Anwendungskomponente, die nicht direkt vom Verwaltungskunden genutzt werden kann.

Mit der Behördennummer 115 erhalten Verwaltungskunden Auskunft zu den am häufigsten gestellten Verwaltungsfragen. Die Fragen können sich an alle Verwaltungsebenen richten: Kommune, Land und Bund. Damit Fragen dediziert je Zuständigkeit beantwortet werden können, stellen Teilnehmer der Verwaltung aller drei Ebenen Informationen in die zentral betriebenen **115-Softwareplattform** ein. Die 115-Softwareplattform liegt der 115 zugrunde und wird durch regionale Redaktionssysteme befüllt. Ziel ist, dass der Import auf Grundlage des XZuFi-Standards³⁴ erfolgt, siehe Kapitel 6.1.

Mit Hilfe eines **automatisierten Beauskunftungssystems** können Verwaltungskunden mit den Tasten eines Telefons und/oder sprachgesteuert Verwaltungsleistungen auswählen sowie passende regionale Informationen erhalten. Der 115-Verbund pilotiert aktuell ein **Sprachdialogsystem (SDS)**, das die Funktionalität eines automatisierten Beauskunftungssystems enthält.

Noch offen ist der telefonische Support bei der Nutzung von Online-Diensten und sonstigen Komponenten mit einer Bedienoberfläche für den Verwaltungskunden, wie z. B. dem Nutzerkonto. In diesem Zusammenhang ist die Abgrenzung des Supports genauer zu definieren. So wird z. B. kein technischer Support zu den eingesetzten Betriebssystemen der Verwaltungskunden geleistet.

In den Servicecentern im 115-Verbund ist ein fallbezogener Support möglich. Voraussetzung hierfür ist, dass alle notwendige technische, rechtliche und vertragliche Rahmenbedingungen geklärt sind.

Damit Verwaltungskunden auch Anfragen außerhalb der Servicezeiten der 115 stellen können, wurde für den 115-Verbund eine **Supportkomponente** eingeführt, siehe Kapitel 6.3.7. Die Supportkomponente bietet eine Schnittstelle zum Ticketsystem der Servicemitarbeiter im 115-Verbund. Die Beantwortung der Fragen erfolgt digital (z. B. per E-Mail) und nicht telefonisch.

³³ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/produkte-standards/produkte>

³⁴ Siehe <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:fim:standard:xzufi>

Unabhängig davon soll der Verwaltungskunde über den aktuellen Status seines Online-Antrags informiert werden können. Dies erfolgt mit Hilfe des geplanten **Statusmonitors**, siehe Kapitel 6.3.4.

5.7 Gruppierung Infrastruktur für Bürgerbüro

Verwaltungskunden können sich in Bürgerbüros vor Ort mit der Verwaltung austauschen, Anträge stellen und Beratungsunterstützung bekommen.

Computer-Terminals ermöglichen einen digitalen Austausch mit Verwaltungskunden. Sie enthalten PCs, Lesegeräte für Personalausweise, Zugang zu Verwaltungsportalen sowie Online- und Basisdiensten. Sie können von Verwaltungskunden genutzt werden, die

- wegen langer Wartezeiten den Antrag (doch) digital stellen wollen,
- persönlicher Hilfe bei der digitalen Antragsstellung benötigen³⁵,
- keinen eigenen digitalen Zugang haben (z. B. kein NFC-fähiges Smartphone oder keinen PC)³⁶,
- Anträge 24x7 ohne eigenen digitalen Zugang stellen wollen³⁷.

Computer-Terminals können auch außerhalb der Bürgerbüros, wie z. B. in Einkaufszentren, oder anlassbezogen, z. B. bei Messen, aufgestellt werden. Persönlicher Support kann ebenfalls eingeplant werden.

Wie bei den Service-Centern, bestehen Wechselwirkungen zu anderen Kommunikationskanälen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Verwaltungskunde einen Antrag online gestellt hat und in diesem Zusammenhang Fragen über den aktuellen Status stellt. Ggf. kann in diesem Kontext der geplante **Statusmonitor** (Basisdienst) unterstützen, siehe Kapitel 6.3.4.

6 Domäne: Digitalisierungsplattformen

Die Domäne Digitalisierungsplattformen umfasst Gruppierungen zur Pflege der Verwaltungsleistungen, Online-Diensten, Basisdiensten, der Datentransportinfrastruktur und elektronischen Identitäten.

³⁵ Dies setzt voraus, dass das Bürgerterminal während der Öffnungszeiten des Bürgerbüros verwendet wird und das Personal bei deren Nutzung zur Verfügung stehen.

³⁶ NFC-Fähige Smartphones werden als Lesegeräte für den elektronischen Personalausweis verwendet und dienen der Authentifizierung der Verwaltungskunden.

³⁷ Dies setzt voraus, dass der Bürger-Terminal 24x7 und nicht nur bei den Öffnungszeiten des Bürgerbüros verfügbar ist.

6.1 Gruppierung Pflege Verwaltungsleistungen

Das **FIM (Föderales Informationsmanagement)-Redaktionssystem**³⁸ besteht aus einem Editor zur Pflege der regionalen Informationen über Zuständigkeiten, Verwaltungsleistungen und Online-Dienste. Es sorgt dafür, dass Informationen an regionale Zuständigkeitsfinder, siehe Kapitel 6.3.16, sowie an das Portalverbund Online-Gateway, siehe Kapitel 7.1.2, übermittelt werden. Die Übermittlung der Informationen an das Portalverbund Online-Gateway ist erforderlich, damit Zuständigkeiten, Verwaltungsleistungen und Online-Dienste länderübergreifend gesucht und gefunden werden können, siehe Kapitel 7.1.2.

6.2 Gruppierung Online-Dienste

Das 2017 verabschiedete Online-Zugangsgesetz (OZG)³⁹ verpflichtet Bund und Länder, ihre Verwaltungsleistungen bis Ende 2022 auch elektronisch über Verwaltungsportale, siehe Kapitel 6.1, anzubieten.

Ein **Online-Dienst** besteht aus einer Bedienoberfläche für den Nutzer (**GUI**)⁴⁰ und Schnittstellen für eine Maschine-zu-Maschine Kommunikation (**API**)⁴¹. Es müssen nicht zwingend sowohl API als auch GUI vorhanden sein. Aufgabe eines Online-Dienstes ist es, für eine Verwaltungsleistung erforderliche Daten (i. d. R. Antragsdaten) der Verwaltungskunden zu empfangen, zu validieren und den Datentransport an die zuständige Fachbehörde zu initiieren. Der Online-Dienst ist somit nicht für die Sachbearbeitung nach Antragsstellung zuständig. Die Sachbearbeitung erfolgt stattdessen in einem Fachverfahren, das beim IT-Dienstleister der zuständigen Fachbehörde betrieben wird, siehe Kapitel 7.7. Es ist grundsätzlich möglich, dass Online-Dienste Anfragen der Kunden direkt abschließend behandeln. Allerdings setzt dies eine vollautomatisierte Sachbearbeitung im Hintergrund und eine synchrone Kommunikation zwischen Online-Dienst und Fachverfahren voraus.

Online-Dienste sind für Verwaltungskunden z. B. über Verwaltungsportale oder Internet-Suchmaschinen auffindbar, siehe Kapitel 5.1. Benötigt es für eine Verwaltungsleistung eine Nutzeridentifizierung, so spricht der Online-Dienst das Nutzerkonto an, siehe Kapitel 6.3.1. In diesem Kontext nutzt der Online-Dienst weitere Basisdienste, wie z. B. Bezahldienste, um Online-Zahlungen vorzunehmen, siehe Kapitel 6.3.

³⁸ Weitere Informationen: https://fimportal.de/glossar?tx_fimportalcatalog_fimglossary%5Baction%5D=showGlossary&tx_fimportalcatalog_fimglossary%5Bcontroller%5D=GlossaryEntry&tx_fimportalcatalog_fimglossary%5Bletter%5D=R&cHash=2aabaeb4fc29cc480ca51ada6f6496c

³⁹ Siehe <https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/grundlagen/info-ozg/info-ozg-node.html>, <https://www.gesetze-im-internet.de/ozg/OZG.pdf>

⁴⁰ Graphical User Interface, siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Grafische_Benutzeroberfl%C3%A4che

⁴¹ Application Programming Interface, siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Programmierschnittstelle>

Für die Realisierung von Online-Diensten gibt es unterschiedliche Nachnutzungsmodelle. Im Rahmen der Umsetzung des OZG ist „Einer für Alle“ das bevorzugte Nachnutzungsmodell. **EfA-Online-Dienste** werden zentral entwickelt und betrieben sowie durch mehrere Länder mitgenutzt.

6.3 Gruppierung Basisdienste

Bund und Länder haben sich durch den Beschluss 2018/40 des IT-Planungsrats⁴² verpflichtet, interoperable Nutzerkonten (für natürliche Personen und Organisationen), Postfächer, eine elektronische Bezahlungsmöglichkeit sowie eine Suchfunktion für Verwaltungsleistungen bereitzustellen. Auch Konzepte für einen Statusmonitor sowie einen Datensafe (Dokumente) sind zu erarbeiten.

Darüber hinaus sind weitere Basisdienste, die den Funktionsumfang der Digitalisierungsplattform erweitern, denkbar.

6.3.1 Nutzerkonto

Das **Nutzerkonto**⁴³ dient zur Identifizierung und Authentifizierung von Verwaltungskunden bei der Abwicklung von Online-Leistungen. Da Verwaltungskunden sowohl Bürgerinnen und Bürger als auch Unternehmen/Organisationen sein können, gibt es sowohl das Nutzerkonto für Bürger (**Bürgerkonto**) als auch das Nutzerkonto für Unternehmensmitarbeiter (**Organisationskonto**).

In beiden Formen umfasst das Nutzerkonto die **Authentifizierungs-** und **Postfachfunktion**. Bei der Postfachfunktion handelt es sich um einen Rückkanal zum Verwaltungskunden, um z. B. Nachfragen und Bescheide zu senden.

Authentifizierungsfunktion

Authentifizierung ist Voraussetzung dafür, dass der Nutzer (Verwaltungskunde) Anträge Online stellen kann. Der Nutzer hat verschiedene Möglichkeiten sich zu authentifizieren und nutzt hierfür Identifikationsmittel wie z. B. den elektronischen Personalausweis. Die Identifikationsmittel sind unterschiedlich sicher und werden für Bürger gemäß der EU-Verordnung Nr. 910/2014 (eIDAS-Verordnung⁴⁴) Artikel 8 zu einem der Sicherheitsniveaus (Vertrauensniveaus) („niedrig“, „substanziell“ oder „hoch“) zugeordnet. Die daraus abgeleitete Technische Richtlinie des BSI TR-03107-1⁴⁵ nutzt statt „niedrig“ den Begriff „normal“. Ergänzend dazu wurde in der Technischen

⁴² Siehe <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2018-40>

⁴³ Siehe OZG §2 (5), <https://www.gesetze-im-internet.de/ozg/OZG.pdf>

⁴⁴ Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0910&from=DE>

⁴⁵ Siehe <https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03107/TR-03107-1.pdf>

Richtlinie TR 03160-1 des BSI ein „nicht-Vertrauensniveau“ definiert: „untergeordnet“. Dieses Vertrauensniveau wird im Kontext der OZG-Umsetzung „Basisregistrierung“ genannt. In der Praxis bieten die Bürgerkonten das Vertrauensniveau „niedrig“ bzw. „normal“ nicht an, da gemäß eIDAS-Verordnung Benutzername und Passwort nur für das „nicht-Vertrauensniveau“ „untergeordnet“ ausreicht.

Folgende Identifizierungsmittel werden in der Regel bei den Bürgerkonten eingesetzt:

- Kombination aus Benutzername und Passwort („nicht-Vertrauensniveau“: untergeordnet).
- ELSTER-Zertifikat für Bürger (Vertrauensniveau: substantiell).
- Online-Ausweis (Vertrauensniveau: hoch). Beim elektronischen Personalausweis gibt es verschiedene Verfahren:
 - Ein eID-Client (z. B. Ausweis-App) kommuniziert mit dem eID-Server, siehe Kapitel 6.5, und führt Bürgerinnen und Bürger durch den Prozess des elektronischen Identitätsnachweises inkl. Nutzung eines Kartenlesegeräts.
 - Geplant ist auch der Einsatz einer hardware-basierten Lösung von Smart ID. Mit Hilfe dieser Lösung kann das Smartphone (sofern technisch geeignet) für eine Authentifizierung eingesetzt werden.
- Geplant ist der Einsatz einer rein software-basierten Lösung von Smart ID. Welches Vertrauensniveau hierfür geeignet ist, wird aktuell noch geprüft.

Für EU-Bürger besteht auch die Möglichkeit sich EU-weit zu authentifizieren. Die Nutzerkonten unterstützen dabei die Authentifizierung von EU-Ausländern. Dies erfolgt im Hintergrund durch eine Abfrage an den eIDAS-Node des Herkunftslandes, siehe Kapitel 7.

Für Unternehmen und Organisationen sind keine Vertrauensniveaus definiert. Dies wird aktuell in der PG-eID-Strategie thematisiert (Stand Oktober 2021). Für die Authentifizierung wird das unternehmensspezifische ELSTER-Zertifikat eingesetzt.

Postfachfunktion

Durch die Postfachfunktion ist es möglich, aus den Fachverfahren oder Online-Diensten, Nachrichten (Rückfragen oder Bescheide) an Bürgerinnen und Bürger oder Organisationen zu schicken.

Nutzerkonten (inkl. Authentifizierungsfunktion und Postfachfunktion) müssen für Bürger und Unternehmen unterschiedlich gestaltet werden:

- **Bürgerkonto:** Bund und Länder stellen jeweils eigene Bürgerkonten bereit. Die Kooperation des IT-Planungsrats „eID-Strategie“⁴⁶ verfolgt in diesem Kontext das Ziel, Interoperabilität durch einheitliche Vorgaben herzustellen. Dadurch sollen sich Bürgerinnen und Bürger mit einem einzigen Bürgerkonto gegenüber allen Verwaltungsleistungen authentifizieren können. Auch Postfächer sollen interoperabel sein. In diesem Kontext ist die eIDAS-Verordnung zu beachten, welche verbindliche europaweit geltende Regelungen zur Identifizierung beinhaltet. Es soll die grenzüberschreitende Nutzung nationaler elektronischer Identifizierungsmittel (z. B. Online-Ausweis) ermöglicht werden.
- **Organisationskonto:** Das Nutzerkonto für Unternehmen wird einheitlich auf Basis der ELSTER-Technologie bereitgestellt und ist somit ein zentraler gemeinsamer Basisdienst für alle Bundesländer.⁴⁷ Zur vollständigen Realisierung des Organisationskontos wird das **ELSTER-basierte Unternehmenskonto** durch das **OZG Plus Postfach** und das **Autorisierungsmodul** erweitert.

Das **OZG Plus Postfach** verfolgt das Ziel, die Kommunikation zwischen Organisationen und der Verwaltung zu vereinheitlichen. Der Versand von Nachrichten bzw. der Zugriff auf Nachrichten soll auf gleichartige Weise geschehen. Hierfür schafft das OZG Plus Postfach eine Brücke zwischen den vorhandenen Infrastrukturen.

Das **Autorisierungsmodul** ergänzt das Organisationskonto im Bereich des Berechtigungsmanagements. Anbieter von digitalen Verwaltungsleistungen können durch das Autorisierungsmodul den Zugriff einer Organisation auf digitale Verwaltungsleistungen regeln und die Zugriffsmöglichkeiten mit den dazugehörigen Berechtigungen definieren. Es ermöglicht außerdem, dass Organisationen intern Berechtigungen für den Zugriff auf Verwaltungsleistungen steuern können, indem sie einzelnen Mitarbeitern entsprechende Berechtigungen zuweisen.

6.3.2 Bezahldienst

In einigen Fällen sind Verwaltungsleistungen kostenpflichtig und die Zahlung muss bereits im Rahmen des Online-Antrags vorgenommen werden.

In anderen Fällen erfolgt die Berechnung der Gebührenhöhe erst im Anschluss an die Vorgangsbearbeitung (z. B. bei aufwandsabhängigen Gebühren, sog. Post Payment). In diesen Fällen

⁴⁶ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/foederale-zusammenarbeit/kooperationen>

⁴⁷ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2020-01>

wird der Bezahlprozess aus dem Fachverfahren angestoßen, z. B. durch eine elektronische Zahlungsaufforderung, die über das (interoperable) Postfach zugestellt wird.

Der zuständige Bezahlendienst ist mit den entsprechenden Haushaltssystemen, siehe Kapitel 9.1, verbunden. Damit können eingehende Zahlungen korrekt im Haushalt verbucht werden.

6.3.3 Signatur- & Siegeldienst

Bei elektronischen Unterschriften muss zwischen elektronischen Siegeln und Signaturen unterschieden werden, siehe Kapitel 6.3.3. Maßgeblich für die Definition der Unterschiede ist die eIDAS-Verordnung (eIDAS-VO)⁴⁸:

- **Elektronische Siegel** stellen die Echtheit von digitalen Dokumenten sicher. Juristische Personen – wie Unternehmen und Behörden – weisen mit dem elektronischen Siegel nach, dass ein Dokument von ihnen stammt und nicht manipuliert wurde. Dies ergibt sich aus Art. 3 Nr. 24 eIDAS-VO, wonach der Siegelersteller „eine juristische Person [ist], die ein elektronisches Siegel erstellt.“ Dieses lässt sich jedoch nicht eindeutig auf eine Person zurückverfolgen. Elektronische Siegel dienen als Nachweis, dass das elektronische Dokument von einer juristischen Person ausgestellt wurde. Sie belegen zugleich die Unversehrtheit und den Ursprung des Dokuments. Der Empfänger erkennt, dass das jeweilige Dokument von einer bestimmten Organisation ausgestellt wurde und echt ist (Authentizität). Zudem belegt das Siegel, dass der eigentliche Inhalt der Information (z. B. des Dokuments oder Vertrags) nicht verändert wurde (Integrität). Diese beiden Punkte sind essenziell für die rechtliche Verbindlichkeit eines Siegels.
- **Elektronische Signaturen** sind zur Abgabe digital dokumentierter Willenserklärungen einzelner Personen geeignet. So gilt laut der eIDAS-Verordnung Art. 25 (2): „Eine qualifizierte elektronische Signatur hat die gleiche Rechtswirkung wie eine handschriftliche Unterschrift“. Bei elektronischen Signaturen handelt es sich immer um eine persönliche Unterschrift bzw. ein Zertifikat, das stets auf die ausstellende Person bezogen ist. Im Unterschied zum elektronischen Siegel ist bei der elektronischen Signatur der Aussteller keine juristische Person, sondern eine natürliche Person. Die qualifizierte elektronische Signatur ist daher der handschriftlichen Signatur eines Schriftstücks gleichgestellt. Im Falle einer gesetzlichen oder vertraglich festgelegten Schriftform reicht ein elektronisches Siegel nicht aus. Hierfür wird eine qualifizierte elektronische Signatur benötigt.

⁴⁸ Siehe https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Oeffentliche-Verwaltung/eIDAS-Verordnung/eidas-verordnung_node.html

Der Signatur- und Siegeldienst sorgt dafür, dass Dokumente elektronisch signiert werden. Dabei muss der Verwaltungskunde (natürliche Person, s. o.) nicht über eine eigene Signaturkarte und Lesegerät verfügen, sondern diese Signatur delegieren. Damit der Signatur- und Siegeldienst die Identität der natürlichen Person feststellen kann, muss diese sich mit Hilfe eines elektronischen Personalausweises authentifizieren.

Mit digitalen Signaturen kann durch kryptografische Verfahren die Authentizität von Dokumenten, die Identität des Erstellers, die Integrität von Dokumenten und die Vertrauenswürdigkeit der Certificate Authority sichergestellt werden. Digitale Signaturdienste stellen dementsprechend folgende Funktionen zur Verfügung:

- Signieren von Dokumenten in einem Webclient gemäß Vertrauensdienstegesetz.
- Prüfung von Signaturen gemäß Vertrauensdienstegesetz/eIDAS VO.
- Beweiswerterhaltung kryptografisch signierter Dokumente gemäß TR-03125 (TR-ESOR/eIDAS VO).

6.3.4 Statusmonitor

Verwaltungskunden und Verwaltungen erwarten Informationen über Status und Statusänderungen von Anträgen. Diese sollen über den Statusmonitor verfügbar sein.

Die konzeptionelle Gestaltung des Statusmonitors ist noch offen.

Denkbar ist eine generische Lösung (z. B. als Basisdienst) mit verwaltungsleistungsspezifischen Konfigurationsmöglichkeiten. Mit Hilfe eines festgelegten Sets an Statusnachrichten (in Verbindung mit einer Codeliste) können Statusinformationen empfangen und an den Verwaltungskunden übermittelt werden. Die Visualisierung kann z. B. nutzerspezifisch, in Portalen, Fachverfahren oder Nutzerkonten umgesetzt werden.

6.3.5 Kartendienst

Es gibt eine ganze Reihe von Online-Diensten, in denen eine Kartendarstellung benötigt wird (z. B. um einen Ort zu markieren). Hierfür kann ein Kartendienst (konzeptionell offen/nicht beschlossen) verwendet werden. Der WebAtlasDE⁴⁹ ist ein Beispiel für einen von Bund und Ländern gemeinsam entwickelten und durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) bereitgestellten Internet-Kartendienst.

⁴⁹ Siehe <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/webatlasde-kachelarchiv-sm-webatlasde-kachelarchiv-sm.html>

6.3.6 Geokodierungsdienst

Es gibt Online-Dienste, welche eine Umrechnung von Geokoordinaten zu Adressen bzw. verwaltungspolitischer Gliederung (z. B. Amtlicher Regionalschlüssel) oder vice versa benötigen. Hierfür kann ein Geokodierungsdienst von Adressen und Geonamen⁵⁰ genutzt werden, dies ist konzeptionell jedoch noch offen/nicht beschlossen.

6.3.7 Supportkomponente

Die Supportkomponente unterstützt den Verwaltungskunden bei Fragen zu Verwaltungsleistungen. Dies umfasst sowohl fachliche, leistungsspezifische als auch technische Fragen (z. B. zur Nutzung des Verwaltungsportals).

115 hat eine Supportkomponente realisiert, die für einige Kommunen im Einsatz ist.

Die **Supportkomponente der 115** bietet bei der direkten Anfrage des Verwaltungskunden eine regelbasierte Unterstützung an. Diese Unterstützung dient dazu, dass der Verwaltungskunde direkt an die passenden Serviceeinheit weitergeleitet werden kann. Unterstützungen können sein:

- Kontaktformulare,
- eine Servicrufnummer,
- das 115-Gebärdentelefon und
- Links auf lokal bereitgestellte Instrumente (z. B. Chatfunktionen, Communities, Fax).

Im Anschluss werden die Anfragen der Verwaltungskunden auf Basis vorkonfigurierter Kommunikationswege an die zuständige Serviceeinheit übermittelt.

Die hierfür erforderlichen Vermittlungsregeln können durch die zuständigen Serviceeinheiten konfiguriert werden.

6.3.8 Datensafe (Dokumente)

In einem Datensafe werden die Bescheide einer Bürgerin oder eines Bürgers abgelegt und können für weitere Verwaltungsvorgänge bei Online-Anträgen genutzt werden.

⁵⁰ Siehe <https://www.bkg.bund.de/SharedDocs/Produktinformationen/BKG/DE/P-Download/Doku-Geokodierungsdienst.html>

Um sicherzustellen, dass der Datensafe von den Verwaltungskunden nicht zu anderen Zwecken missbraucht wird, sollten lediglich durch Behörden automatisch abgelegte Dokumente im Datensafe gespeichert werden können.

Die konzeptionelle Gestaltung des Datensafes ist noch offen.

6.3.9 Chatkomponente

Die Chatkomponente bietet den Verwaltungskunden die Möglichkeit an, per Chat Unterstützung zu erhalten. Hierbei ist sowohl die Kommunikation mit einem Sachbearbeiter als auch der Einsatz eines Chat-Bots (auf Grundlage künstlicher Intelligenz) denkbar.

Die Umsetzung eines automatischen Chat-Bots unterscheidet sich wesentlich von der Umsetzung eines betreuten klassischen Chats.

Eine beispielhafte Realisierung eines Chat-Bots ist der **Chatbot der 115**. Der Chatbot wird aktuell (Stand September 2021) umgesetzt.

6.3.10 Benachrichtigungsdienst

Nutzer sollen nicht nur aktiv Informationen abfragen können (z. B. über den Statusmonitor oder die Postfachfunktion im Nutzerkonto), sondern auch über Änderungen und neue Nachrichten informiert werden. Denkbar ist z. B. eine Benachrichtigung per SMS oder Instant Messenger⁵¹.

Zur Herstellung der beschriebenen Funktionalität wird der Dienst Schnittstellen anbieten. Der Benachrichtigungsdienst kann somit Benachrichtigungen von z. B. Fachverfahren, Nutzerkonten/Postfächern oder dem Statusmonitor empfangen. Darüber hinaus soll der Benachrichtigungsdienst Nachrichten an externe Messengerlösungen (SMS, WhatsApp, Signal etc.) weiterleiten können.

Konzeptionell ist der Benachrichtigungsdienst noch offen/nicht beschlossen.

6.3.11 Nutzerfeedback

Nutzer sollen auch direkt bei Abschluss oder Abbruch von Online-Diensten die Möglichkeit haben, Feedback zu geben (vgl. Portalfunktion Nutzerfeedback, siehe Kapitel 5.1). Sofern landeseigene Lösungen vorgesehen sind, muss die Interoperabilität auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene

⁵¹ Siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Instant_Messaging

sichergestellt werden. Daher muss eine Schnittstelle zum entsprechenden Interoperabilitätsdienst (Feedback-Komponente, siehe Kapitel 7.5.1) vorhanden sein.

6.3.12 Nutzerstatistik

Informationen über das Nutzungsverhalten sollen auch von Online-Diensten erhoben werden (vgl. Portalfunktion Nutzerstatistik, siehe Kapitel 5.1). Sofern landeseigene Lösungen vorgesehen sind, muss die Interoperabilität auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene sichergestellt werden. Daher muss eine Schnittstelle zum entsprechenden Interoperabilitätsdienst (Statistik-Komponente, siehe Kapitel 7.5.2) vorhanden sein. Die Anforderungen an die zu erhebenden Statistikdaten für Online-Dienste sind seitens der EU noch nicht definiert.

Konzeptionell ist der Basisdienst Nutzerstatistik noch offen/nicht beschlossen.

6.3.13 Zertifikatsverwaltung

Die Zertifikatsverwaltung soll zur sicheren Speicherung und Verwaltung von Private Keys dienen. Konzeptionell ist die Gestaltung der Zertifikatsverwaltung noch offen.

6.3.14 Consentmodul

Im Consentmodul sollen, im Kontext von Registermodernisierung⁵² und Once-Only⁵³, Einwilligungen zum Datenaustausch vom Verwaltungskunden erteilt und ggf. zeitlich begrenzt werden können. Das Consentmodul dient als Nachweis für die Datenübermittlungserlaubnis.

Die konzeptionelle Gestaltung des Consentmoduls ist noch offen/nicht beschlossen.

6.3.15 Datenschutzcockpit

Für Bürger soll in einem Datenschutzcockpit digital transparent sein, welche Datenübermittlungen zwischen öffentlichen Stellen unter Verwendung einer Identifikationsnummer erfolgt sind. Gesetzlich ist das Datenschutzcockpit in Artikel 2 und 21 des RegMoG geregelt.⁵⁴ Im Datenschutzcockpit werden ausschließlich Protokolldaten nach §9 des

⁵² Siehe <https://www.it-planungsrat.de/projekte/projekte-des-it-planungsrat/registermodernisierung>, <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-05>

⁵³ Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Once-Only-Prinzip>

⁵⁴ Siehe <https://www.buzer.de/RegMoG.htm>

Identifikationsnummerngesetzes (IDNrG)⁵⁵ einschließlich der dazu übermittelten Inhaltsdaten sowie die Bestandsdaten der Register angezeigt. Diese Daten werden im Datenschutzcockpit nur für die Dauer des jeweiligen Nutzungsvorgangs gespeichert. Nach Beendigung des Nutzungsvorgangs sind diese unverzüglich zu löschen.⁵⁶

Zur Umsetzung und Pilotierung des Datenschutzcockpits wurde ein entsprechendes Projekt beim Land Bremen initiiert. Die Festlegung der öffentlichen Stelle, die das Datenschutzcockpit verantwortet, wird durch eine Rechtsverordnung erfolgen.

6.3.16 Zuständigkeitsfinder

Der Zuständigkeitsfinder ist in der Lage, für eine gesuchte Verwaltungsleistung die zuständige Organisationseinheit und (falls vorhanden) den zuständigen Online-Dienst zu ermitteln.

Bei Ermittlung der Zuständigkeit werden dabei auch antragsspezifische Informationen, z. B. Abhängigkeiten zu Ort, Alter des Antragstellers, Herkunft des Antragstellers, beachtet.

Der Zuständigkeitsfinder sorgt dafür, dass der Verwaltungskunde, nach einer Suche im Verwaltungsportal, Informationen über Verwaltungsleistungen und Online-Dienste erhält. Zudem unterstützt der Zuständigkeitsfinder eines eFA-Online-Dienstes bei dessen Anpassung an regionale Besonderheiten, wie z. B. Logo/Wappen und regionalen Gebühren, durch die Auslieferung entsprechender Parameterwerte.

Damit Zuständigkeitsfinder deutschlandweit Informationen über Verwaltungsleistungen und Online-Dienste erhalten können, wird das Online-Gateway als Interoperabilitätslösung eingesetzt, siehe Kapitel 7.1.2. Das Online-Gateway ist gleichzeitig ein Zuständigkeitsfinder. Länder, die keinen eigenen Zuständigkeitsfinder einsetzen, können das Online-Gateway verwenden.

6.3.17 eDelivery Verzeichnis

In einer eDelivery Infrastruktur ist ein eDelivery Verzeichnis notwendig. Ein eDelivery Verzeichnis beinhaltet Informationen über Nutzer eines AS4 Zugangspunktes, siehe auch Kapitel 6.4.4. Eingesetzt wird eine eDelivery Infrastruktur z. B. bei Peppol⁵⁷. Peppol ermöglicht es Handelspartnern, elektronische Dokumente (z. B. Bestellungen, Rechnungen) über das Netzwerk auszutauschen. Peppol setzt als Verzeichnis den **Service Metadata Provider (SMP)** ein. Der SMP

⁵⁵ Siehe https://www.buzer.de/Anlage_Identifikationsnummer-Gesetz.htm

⁵⁶ Siehe Gesetz zur Regelung des Erscheinungsbilds von Beamtinnen und Beamten sowie zur Änderung weiterer dienstrechtlicher Vorschriften Artikel 16, <https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksa-chen/2021/0301-0400/323-21.pdf>

⁵⁷ Siehe <https://peppol.eu/what-is-peppol/peppol-transport-infrastructure/>

enthält alle Informationen der Nutzer eines AS4 Zugangspunktes, die für einen Datenaustausch zwischen den Nutzern erforderlich sind. Ein SMP kann zusammen mit einem Zugangspunkt bereitgestellt werden. Er kann außerdem unabhängig vom Zugangspunkt durch eine dritte Stelle betrieben werden.

6.4 Gruppierung Datentransportinfrastruktur

Die Datentransportinfrastruktur umfasst sowohl den Transport von Antragsdaten von einem EfA-Online-Dienst bis hin zur zuständigen Fachbehörde als auch die verwaltungsinterne Kommunikation von Behörde zu Behörde. Einige Fachbehörden verfügen über entsprechende Fachverfahren zur Sachbearbeitung. Diese Fachverfahren können über den Datentransport Antragsdaten in strukturierter (maschinenlesbarer) Form erhalten. In anderen Fällen erfolgt die Sachbearbeitung auf der Grundlage von Dokumenten, z. B. im PDF-Format. Die Datentransportinfrastruktur sorgt dafür, dass die ggf. verschlüsselten Antragsdaten sicher an die zuständige Fachbehörde versandt werden und der Datentransport protokolliert wird.

IT-Lösungen in diesem Kontext sind die OSCI-XTA-Infrastruktur, die sich noch in Entwicklung befindliche FIT-Connect-Lösung (Stand Oktober 2021) sowie die eDelivery Infrastruktur.

Die Identifizierung der zuständigen Fachbehörde liegt im Funktionsbereich des Zuständigkeitsfinders, siehe Kapitel 6.3.16. Das DVDV stellt dazu Informationen über technische Adressen und Verschlüsselungszertifikate bereit, siehe Kapitel 7.3.1.

6.4.1 OSCI-Intermediär

Die OSCI-Infrastruktur verfolgt das Ziel, eine Lösung für die Entwicklung von antragssendenden und antragsempfangenden Systemen darzustellen. OSCI ermöglicht es, über das grundsätzlich unsichere Internet Datenübermittlungen sicher zu gestalten.

Es handelt sich bei OSCI um ein reines Übertragungsprotokoll, welches hoch standardisiert und seit 2002 etabliert ist. Beim OSCI-Protokoll kommunizieren Sender (z. B. Online-Dienst, siehe Kapitel 6.2) und Empfänger (Behörde) über ein **Intermediär**. Das Kommunikationsprotokoll basiert hierbei auf HTTP.

Der Fokus des OSCI-Protokolls liegt auf dem Sicherheitsaspekt. Verschlüsselung und Authentifizierung erfolgen mit Hilfe eines Public-Key-Verfahrens.

Governikus bietet eine OSCI-Bibliothek und einen Testintermediär an, um eine schnelle Implementierung von OSCI zu ermöglichen.

Governikus COM Tauri⁵⁸ stellt eine IT-Lösung dar, welche als OSCI-Intermediär eingesetzt werden kann. Durch den Einsatz einer starken Ende-zu-Ende Verschlüsselung und elektronischen Signaturen kann ein rechtsverbindlicher und sicherer Datenaustausch stattfinden. Governikus COM Tauri bindet Verzeichnisdienste wie das DVDV oder SAFE, siehe Kapitel 7.3, an. Auch eine Integration weiterer Lösungen, wie z. B. Governikus COM Despina, ist möglich, siehe Kapitel 6.4.2.

Governikus COM Tauri ist Bestandteil der „Anwendung Governikus“⁵⁹. Diese ist ein Produkt des IT-Planungsrates.⁶⁰ Betrieb bzw. Pflege und Fortentwicklung der Anwendung sollen so auf Dauer gewährleistet sein.

6.4.2 XTA-Server

In komplexen E-Government-Anwendungen kann eine Aufteilung zwischen fachlichen IT-Verfahren und einer spezialisierten Transport-Infrastruktur vorteilhaft sein. Folglich ist nur zwischen den Rechenzentren der öffentlichen Verwaltung eine standardkonforme Kommunikation gewährleistet. Die restliche Kommunikation erfolgt über proprietäre (nicht standardisierte) Schnittstellen.

Durch XTA soll dieses Problem gelöst werden. **XTA-Webservices** standardisieren die Datenübermittlung. Dadurch wird eine Vereinheitlichung der Schnittstellen zwischen Fachverfahren und Transportverfahren erreicht.

Die „Anwendung Governikus“ bietet mit **Governikus COM Despina** eine IT-Lösung eines XTA-Servers, welche die Kommunikation zwischen Fach- und Transportverfahren realisiert. Governikus COM Despina als XTA-Server ermöglicht einen einfachen Zugang zur OSCI-Infrastruktur, da DVDV-basierende OSCI-Anwendungsszenarien unterstützt werden, siehe Kapitel 6.4.1 und Kapitel 6.4.2. Auch eine auf Peppol-basierende AS4-Kommunikation soll ab Ende 2021 möglich sein, siehe Kapitel 6.3.17, 6.4.4 und Kapitel 7.3.3.⁶¹

Governikus COM Despina ist Bestandteil der „Anwendung Governikus“⁶². Diese ist ein Produkt des IT-Planungsrates.⁶³ Dadurch sollen Betrieb sowie Pflege und Fortentwicklung der Anwendung auf Dauer gewährleistet sein.

⁵⁸ Siehe <https://www.governikus.de/sichere-kommunikation/com-tauri/>

⁵⁹ Siehe <https://www.governikus.de/it-planungsrat/anwendung-governikus/>

⁶⁰ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/produkte-standards/produkte>

⁶¹ Siehe <https://www.governikus.de/sichere-kommunikation/com-despina/>

⁶² Siehe <https://www.governikus.de/it-planungsrat/anwendung-governikus/>

⁶³ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/produkte-standards/produkte>

6.4.3 REST-basierter Datentransport

Ziel ist es, mittels aktuell gängigen Standards und Datenaustauschformaten (REST/JSON) eine Infrastruktur für einen einfach umsetzbaren Datentransport zu ermöglichen.

Der **FIT-Connect Zustelldienst**⁶⁴ ergänzt bereits etablierte Transportinfrastrukturen (z. B. OSCI-Intermediäre und DVDV). Er stellt in Zusammenspiel mit dem FIT-Connect Routingdienst eine alternative Infrastruktur für den Transport von Antragsdaten vom Online-Dienst bis hin zur zuständigen Fachbehörde dar. Der Datentransport erfolgt Ende-zu-Ende verschlüsselt.⁶⁵

Der FIT-Connect Zustelldienst befindet sich noch in der Umsetzung (Stand Oktober 2021).

6.4.4 eDelivery AS4 Zugangspunkt

Die eDelivery-Infrastruktur⁶⁶ der Connecting Europe Facility (CEF) stellt neben OSCI/XTA und FIT-Connect einen weiteren sicheren Kanal zum Datentransport dar. Verwendet wird das AS4 Kommunikationsprotokoll zur sicheren Übertragung von Dokumenten und Daten auf elektronischem Weg über das Internet oder ein privates Netzwerk. Zum Senden und Empfangen von Daten verbinden sich die entsprechenden Teilnehmer (private sowie öffentliche Organisationen verschiedener Branchen) mit AS4 Zugangspunkten. Somit kann ein sicherer Austausch zwischen heterogenen Systemen geschaffen werden (Interoperabilität). Eingesetzt wird die eDelivery Infrastruktur z. B. bei Peppol⁶⁷. Peppol ermöglicht Handelspartnern elektronische Dokumente (Bestellungen, Rechnungen) über das Netzwerk auszutauschen, siehe auch Kapitel 6.3.3 und Kapitel 7.3.3.

6.5 Gruppierung Elektronische Identität

Der **eID-Server** dient der Identifizierung der Bürger im Kontext des elektronischen Identitätsnachweises, siehe Kapitel 6.3.1. Der eID-Server übernimmt

- die Kommunikation mit den Komponenten der Public Key Infrastructure (PKI)⁶⁸ sowie dem eID-Client der Bürgerin/des Bürgers,
- die Speicherung des Berechtigungszertifikats in einem sicheren Schlüsselspeicher, siehe Kapitel 6.3.13,

⁶⁴ Siehe <https://www.fitko.de/projektmanagement/fit-connect>

⁶⁵ Siehe <https://docs.fitko.de/fit-connect/docs/>

⁶⁶ Siehe <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eDelivery>

⁶⁷ Siehe <https://peppol.eu/what-is-peppol/>

⁶⁸ Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Public-Key-Infrastruktur>

- die Steuerung des Prozessablaufs des elektronischen Identitätsnachweises und
- die Bereitstellung des Ergebnisses an den Formularserver der Behörde.

Es gibt verschiedene Betriebsvarianten eines eID-Servers. Weitere Informationen befinden sich in der technischen Richtlinie zu elektronischen Identitäten und Vertrauensdiensten im E-Government.⁶⁹ Aktuell gibt es drei Anbieter für eID-Server in Deutschland (Stand Oktober 2021).⁷⁰

7 Domäne: Infrastruktur für Interoperabilität

Im Kontext dieser Domäne liegt der Fokus auf notwendigen IT-Lösungen für eine Sicherstellung der bundesweiten und ggf. auch EU-weiten Interoperabilität.

IT-Lösungen für Interoperabilität sind grundsätzlich notwendig, da es sowohl landesinterne (regionale) als auch zentrale (bundesweite, EU-weite) Lösungen gibt. Es muss sichergestellt werden, dass diese integrierbar sind und das Zusammenspiel medienbruchfrei funktioniert. Dies soll über Interoperabilitätslösungen geschehen. Das EU-Interoperability Framework⁷¹ dient als Grundlage für die Definition des Begriffs Interoperabilität. Von den Interoperabilitätsebenen (rechtlich, organisatorisch, semantisch und technisch) wird hier in erster Linie die semantische und technische Interoperabilität betrachtet.

7.1 Gruppierung Verwaltungsleistungen & Online-Dienste

Informationen über Verwaltungsleistungen, Online-Dienste und Zuständigkeiten werden deutschlandweit in zentralen Verzeichnissen verwaltet. Nur so können Verwaltungskunden sich über alle Verwaltungsportale hinweg deutschlandweit informieren. Die gleiche Herausforderung muss auf EU-Ebene gemäß EU-Verordnung 2018/1724 (SDG) sichergestellt werden. Darüber hinaus ist für die jeweiligen zu digitalisierenden Verwaltungsleistungen eine gemeinsame Informationsbasis hinsichtlich Informationen, Datenfelder und Prozesse notwendig. Dieses Kapitel umfasst die hierfür erforderlichen IT-Lösungen.

7.1.1 Verzeichnisse (Leistungsbeschreibungen, Datenfelder und Prozessbeschreibungen)

Grundlagen für ein Verwaltungsverfahren sind

⁶⁹ Siehe https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/Technische-Richtlinien/TR-nach-Thema-sortiert/tr03107/TR-03107_node.html

⁷⁰ Siehe <https://www.bmi.bund.de/Webs/PA/DE/verwaltung/technik/eID-server/eid-server-node.html>

⁷¹ Siehe https://ec.europa.eu/isa2/eif_de

- die Leistungsbeschreibung (aus Kundensicht),
- das Formular zur Antragsstellung (Informationsangabe) und
- der Prozess, welcher durch den Antrag (oft über ein Formular) ausgelöst wird.

Für diese drei Bereiche gibt es jeweils ein Verzeichnis mit Beschreibungen (Leistungen, Datenfelder, Prozesse). Realisierungen dieser Verzeichnisse stellen die FIM⁷² Repository Bausteine dar.

Die FIM stellt Behörden aller Verwaltungsebenen standardisierte, direkt nutzbare Informationen für Verwaltungsleistungen gemäß Baukastenprinzip bereit. Dadurch wird vermieden, dass Verwaltungen ihre Informationen zu ihren Verfahren selbst erstellen. Die Informationen resultieren aus dem Bundesrecht. Die jeweiligen Baukästen/Bausteine entsprechen den drei genannten Grundlagen (Leistungen, Formulare/Datenfelder, Prozesse):

- **FIM Repository Baustein Leistungen:** Der FIM Baustein „Leistungen“ liefert (Stamm-)Informationen zu Verwaltungsleistungen.
- **FIM Repository Baustein Datenfelder:** Der FIM Baustein „Datenfelder“ informiert über notwendige Datenfelder in Formularen.
- **FIM Repository Baustein Prozesse:** Der FIM Baustein „Prozesse“ beinhaltet die Stammprozesse des Gesetzesvollzugs.

Zu jedem FIM-Baustein gibt es einen Katalog, welcher Leistungen, Datenfelder und Prozesse verknüpft und ihnen eine eindeutige Identifikation zuweist.

Durch einheitliche Datenstrukturen für Formulare und standardisierte Prozessvorgaben für den Verwaltungsvollzug soll der Aufwand für Übersetzung und Implementierung rechtlicher Vorgaben sinken.

Gemäß Entscheidung 2018/40 des IT-Planungsrats sind für Verwaltungsportale im Portalverbund die Inhalte der FIM-Bausteine (Föderales Informationsmanagement) zu verwenden und die Qualitätsanforderungen der GK (Geschäfts- und Koordinierungsstelle) FIM einzuhalten.

⁷² Siehe <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/verwaltungsmodernisierung/foerderales-informationsmanagement/foerderales-informationsmanagement-node.html>, <https://fimportal.de/dokumente>

7.1.2 Sammeln, Suchen & Finden

Entsprechend der Entscheidung 2018/40 des IT-Planungsrats sind die Verwaltungsportale der Länder über das **Portalverbund Online-Gateway (PVOG)**⁷³ verbunden. Das PVOG ist ein Produkt des IT-Planungsrats.⁷⁴ Durch dieses Produkt wird somit das Element „Sammeln, Suchen & Finden“ realisiert.

Das PVOG ermöglicht den Informationsaustausch zwischen den Verwaltungsportalen der Länder und somit die Interoperabilität der Portale. Die Datenbestände (Informationen zu angebotenen Leistungen, Links zu Online-Diensten und Zuständigkeiten) aller Portale werden länderübergreifend ausgetauscht. Außerdem werden diese aktualisiert, sodass über jedes Portal alle Leistungsbeschreibungen gefunden und die Online-Dienste aufgerufen werden können.

Das PVOG wird zudem regionale Parameter haben, die notwendig sind, wenn Online-Dienste nach dem „Einer für Alle/Viele“-Prinzip (EfA-Prinzip) umgesetzt werden.⁷⁵ Mit Hilfe des PVOG soll ein EfA-Online-Dienst alle notwendigen Informationen bekommen, damit er

- (1) den Online-Dienst mit einem Wappen der zuständigen Behörde versieht,
- (2) regionale Besonderheiten kennt, wie z. B. regionale Gebühren,
- (3) den regionalen Bezahldienst findet und anspricht,
- (4) Zertifikate für eine sichere, verschlüsselte Antragsstellung bekommt sowie
- (5) die technischen Adressen für die Zustellung erhält.

Die notwendigen Anpassungen des PVOG werden aktuell (Stand Oktober 2021) fixiert.

7.1.3 EU-Datensammlung

Die Realisierung einer EU-Datensammlung ist das europäische **Common Data Repository**.

Diese Datensammlung wird zur Synchronisation von Inhalten auf dem YourEurope Portal eingesetzt. Das Common Data Repository sucht Informationen zu Verwaltungsleistungen auf den verschiedenen Portalen der EU-Mitgliedstaaten und stellt diese automatisch zusammen. Aufwändige, manuelle Verfahren zur Erstellung und Veröffentlichung von Inhalten auf dem YourEurope-Portal werden somit vermieden.

⁷³ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/foederale-zusammenarbeit/ozg-umsetzung>, <https://onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/umsetzung/ozg-infrastruktur/portalverbund/portalverbund-node.html>

⁷⁴ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/produkte-standards/produkte>

⁷⁵ Siehe z. B. hier <https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/umsetzung/nachnutzung/efa/efa-node.html>

Das Common Data Repository wird ergänzend dazu eingesetzt, um Feedback der EU-Bürger zu sammeln, siehe Kapitel 7.5.1.

Eingehende Daten, wie z. B. Feedbackdaten werden im Common Data Repository gesammelt und im EU-Dashboard mit einem entsprechenden Rollen-Rechte-Konzept geschützt dargestellt.

7.2 Gruppierung Nutzerkonten

Zur Schaffung der **Interoperabilität der Bürgerkonten** gibt es den *FINK Metadatenserver*⁷⁶.

Der FINK Metadatenserver liefert auf Anfrage Informationen über die Nutzerkonten Bund und Länder. Dadurch werden Schnittstellen, die in den FINK-Spezifikationen definiert sind, nutzbar gemacht.

Der FINK Metadatenserver liefert ebenfalls Information zur Kommunikation mit Basisdiensten. Konkret wird somit die Interoperabilität von Postfächern verschiedener Teilnehmer ermöglicht.

7.3 Gruppierung Technische Adressverzeichnisse

Um einen sicheren Datentransport zu ermöglichen, werden in Deutschland verschiedene zentral betriebene Verzeichnisse eingesetzt. Diese enthalten die technischen Adressen und Zertifikate, damit Daten verschlüsselt übertragen werden können. Im Folgenden werden die hierfür notwendigen IT-Lösungen beschrieben.

7.3.1 Dienste- und Teilnehmerverzeichnis der Verwaltung

Das *Deutsche Verwaltungsdienstverzeichnis (DVDV)*⁷⁷ realisiert das Dienste- und Teilnehmerverzeichnis der Verwaltung und ermöglicht einen deutschlandweit sicheren sowie rechtskonformen Datenaustausch. Das DVDV ist ein Produkt des IT-Planungsrats.⁷⁸

Damit Antragsdaten sicher zur zuständigen Fachbehörde transportiert werden, verwaltet das DVDV deren technischen Adressen und Zertifikate. Das DVDV kann angesprochen werden und liefert für eine Anfrage die entsprechenden Informationen.

⁷⁶ Siehe https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluss/2020/Beschluss2020-42_FINK_Interoperable_Servicekonten_Technischer_Abschlussbericht.pdf

⁷⁷ Siehe <https://www.itzbund.de/DE/itloesungen/standardloesungen/dvdv/dvdv.html>

⁷⁸ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/produkte-standards/produkte>

7.3.2 EGVP-Verzeichnis (Justiz)

Bei Verwendung der EGVP Kommunikationsinfrastruktur zur Datenübermittlung (z. B. eBO Client als IT-Lösung eines EGVP Clients für Bürger und Organisationen, siehe Kapitel 4.2, in Kombination mit EGVP Server, siehe Kapitel 5.5) ist die Verwendung eines EGVP-Verzeichnisses notwendig.

Der Verzeichnisdienst der Justiz⁷⁹ wird durch die IT-Lösung **SAFE** (Secure Access to Federated E-Justice/E-Government) realisiert. SAFE ist eine Anwendung des IT-Planungsrats.⁸⁰ Der SAFE-Verzeichnisdienst umfasst Gerichte, juristische Personen, Anwälte und Notare in Deutschland. Den jeweiligen Postfächern wird eine SAFE-ID zugeteilt, über welche diese adressiert werden können.⁸¹

Die Länder können eigene SAFE-konforme Verzeichnisdienste aufbauen und in die EGVP-Infrastruktur integrieren.⁸²

7.3.3 eDelivery Verzeichnis-Lokalisierung

In einer eDelivery Infrastruktur, wie z. B. der Peppol-Infrastruktur⁸³, wird ein zentrales Registrierungssystem zur Adressierung verwendet, der **Service Metadata Locator (SML)**. Die für einen Datenaustausch benötigten Informationen stehen in untergeordneten Verzeichnissen, den Service Metadata Providern (SMP), siehe Kapitel 7.3.4. Im Service Metadata Locator ist festgelegt, welcher SMP verwendet werden soll, um die Informationen zu einem bestimmten Teilnehmer herauszufinden. Alle in einem SML eingetragenen SMPs (und AS4 Zugangspunkte, siehe Kapitel 6.4.4) gelten als vertrauenswürdig. Als zentrales Registrierungssystem und Quelle für vertrauenswürdige Infrastrukturkomponenten, trägt der SML wesentlich zur Interoperabilität der eDelivery Infrastruktur bei. Der Peppol SML wird zentral für alle Teilnehmer EU-weit betrieben.

⁷⁹ Neben dem Verzeichnisdienst der Justiz, welcher EGVP-Postfächer der Justiz und der Verwaltungsbehörden umfasst, gibt es weitere EGVP-Verzeichnisdienste, welche ebenfalls über IT-Lösungen verfügen (SAFE-konform). Diese werden im Kontext der föderalen IT-Landschaft nicht dargestellt. Siehe <https://egvp.jus-tiz.de/behoerdenpostfach/Voraussetzungen/index.php>

⁸⁰ Siehe https://justiz.de/laender-bund-europa/elektronische_kommunikation/grob-und-feinkonzept/safe_fachkonzept.pdf;jsessionid=3398FCDD56FA7A744C5F66FF89BD202C

⁸¹ Siehe https://www.kdn.de/fileadmin/user_upload/7_Veranstaltungen/2020-06-29_Leitfaden_beBPo.pdf

⁸² Siehe <https://bebpo.hessen.de/wissen/safe-secure-access-federated-e-justicee-government>

⁸³ Siehe <https://peppol.eu/what-is-peppol/>

7.3.4 Registerdatennavigation

Werden Daten nach dem Once-Only-Prinzip abgefragt, ermittelt die Registerdatennavigation mit Hilfe eines zentralen Verzeichnisses die für die jeweiligen Registerdaten zuständige Behörde. Es wird dann eine Navigation zur ermittelten Behörde eingeleitet, die die Daten originär hält.

Wie das zentrale Verzeichnis umgesetzt wird ist noch nicht entschieden. Denkbar ist eine Erweiterung des DVDV, die Nutzung der Verwaltungsdaten-Informationenplattform (VIP) (Destatis)⁸⁴ oder der Einsatz der nach dem IDNrG zu erstellenden Registerlandkarte. Auch die Einführung einer gänzlich neuen Komponente stellt eine Alternative dar.⁸⁵

7.3.5 EU-weite Registerverknüpfung (OOTS)

Gemäß dem Once-Only Prinzip sollen Bürgerinnen und Bürger sowie Organisationen Daten nur noch einmalig an öffentliche Verwaltungen übermitteln. Laut EU-Verordnung 2018/1724 (SDG)⁸⁶ soll dies auf EU-Ebene durch das Once-Only Technical System (OOTS oder OOP-System) bis Ende 2023 ermöglicht werden. Dazu ist ein Aufbau von zentralen Verzeichnisdiensten durch die Europäische Kommission und nationalen technischen Komponenten notwendig, um eine automatisierte EU-weite Registerverknüpfung zu gewährleisten.⁸⁷ Die notwendige Durchführungsverordnung befindet sich derzeit in Abstimmung.

7.4 Gruppierung Integration, Entwicklung & Mitnutzung

Damit Entwickler innerhalb und außerhalb der öffentlichen Verwaltung möglichst einfach einen Beitrag zur Digitalisierung leisten können, ist es wichtig, dass sie an zentraler Stelle relevante Informationen erhalten können. Dies umfasst Informationen zu Softwarelösungen, Schnittstellen, bereits verfügbaren und wiederverwendbaren Programmen sowie auch zu bereits umgesetzten EfA-Online-Diensten. Die hierfür erforderlichen IT-Lösungen werden im Folgenden beschrieben.

⁸⁴ Siehe <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Buerokratiekosten/VIP/vip.html>

⁸⁵ Siehe https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2021/Beschluss2021-05_Registermodernisierung.pdf

⁸⁶ Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1724&from=EN>

⁸⁷ Siehe <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/Once+Only+Initiative%3A+Towards+Cross-Border+Connectivity>

7.4.1 API zu Verzeichnisdiensten und Basisdiensten

Eine **API zu Verzeichnisdiensten und Basisdiensten** stellt die FIT-Connect Routing-API⁸⁸ dar, die vom **FIT-Connect-Routingdienst** realisiert wird.

Der FIT-Connect Routingdienst ermittelt bundesweit für einen gestellten Antrag die zuständige Fachbehörde und die technischen Verbindungsparameter. Die technischen Verbindungsparameter umfassen die technische Adresse für die Zustellung sowie die Zertifikate für eine verschlüsselte, sichere Antragsstellung. Der FIT-Connect Routingdienst soll außerdem verwendet werden, um EfA-Online-Diensten regionale Informationen der zuständigen Fachbehörde zu geben, siehe Kapitel 6.2. Das sind Informationen über regionale Parameter wie z. B. Wappen und regionale Gebühren sowie Informationen über den regionalen Bezahlendienst.

Der FIT-Connect Routingdienst hält keine eigenen Daten, sondern sendet Anfragen an andere zentrale Verzeichnisse. Zur Ermittlung der zuständigen Behörde wird das Portalverbund Online-Gateway genutzt, siehe Kapitel 7.1.2. Die technischen Verbindungsparameter werden im DVDV abgerufen, siehe Kapitel 7.3.1.⁸⁹

Der FIT-Connect-Routingdienst befindet sich Stand Oktober 2021 noch in der Entwicklung.

7.4.2 Portal für Online-Dienst Entwickler

Mangelnde Transparenz der Rahmenbedingungen für die Lösungsentwicklung und fehlende relevante Entwicklungsinformationen sind Herausforderungen für die Entwickler von Online-Diensten und sonstigen Anwendungskomponenten. Ein Portal für Online-Dienst Entwickler kann diese Herausforderungen adressieren, indem Informationen gebündelt und aufbereitet werden.⁹⁰

Der Beschluss 2020/44 des IT-Planungsrates sieht mit der Umsetzung des **föderalen Entwicklungsportals (FITKO)** die Realisierung einer entsprechenden IT-Lösung vor.⁹¹ Derzeit vorhanden ist bereits ein API-Portal der FITKO, das Zugang zu verschiedenen API-Spezifikationen gibt. Perspektivisch ist geplant, dass das API-Portal durch das föderale Entwicklungsportal abgelöst wird.⁹²

⁸⁸ Siehe <https://www.fitko.de/projektmanagement/fit-connect>

⁸⁹ Siehe <https://docs.fitko.de/fit-connect/docs/>

⁹⁰ Siehe https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2020/Beschluss2020-44_FIT_Connect_Ziele_der_Plattform.pdf

⁹¹ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2020-44>

⁹² Siehe <https://fit-connect.fitko.de/>

7.4.3 Marktplatz EfA-Online Dienste

Wie in Kapitel 6.2 beschrieben, soll im OZG-Kontext das Nachnutzungsmodell „EfA“ bevorzugt verwendet werden. Zur einfachen Nachnutzung von EfA-Online-Diensten ist die Nutzung eines Marktplatzes sinnvoll.

Der **FIT-Store**⁹³ wurde im Auftrag des IT-Planungsrat als IT-Lösung für einen Marktplatz von EfA-Online umgesetzt.⁹⁴ Der FIT-Store ist ein Produkt des IT-Planungsrats.⁹⁵ Er soll die Nachnutzung von EfA-Online-Diensten vereinfachen und standardisieren. Bund und Ländern können im FIT-Store Leistungen zur Verfügung stellen, welche dann wiederum von Bund und Ländern gekauft werden können. Um dies zu ermöglichen, beruht der FIT-Store auf standardisierten AGB und Verträgen.

Derzeit (Stand Oktober 2021) sind noch keine Leistungen im FIT-Store eingestellt.

7.4.4 Open Source Plattform

Mit einer **Open Source Plattform** wird es einfacher, länderübergreifend Open Source Software wiederzuverwenden und gemeinsam weiterzuentwickeln. Sie bietet Funktionen zur Suche nach passenden Open Source Lösungen (Lösungsverzeichnis), Ablage und Verwaltung von Quellcode (Code Repository) sowie zur Kollaboration (Entwicklungsumgebung mit Diskussionsforum, Ticketsystem, etc.) an.

Die Umsetzung der Open Source Plattform ist Teil der Umsetzung des Konzepts der Deutschen Verwaltungscloud-Strategie (DVS). Die Strategie wurde im Oktober 2020 durch den IT-Planungsrat beschlossen.⁹⁶ Der Start der Umsetzung erfolgt zunächst im Rahmen eines Pilotprojekts, das gemeinsam durch Bund und Länder durchgeführt wird (Stand Oktober 2021).

7.5 Gruppierung Nutzeranalyse

Um die föderale IT-Architektur optimieren zu können, müssen Portale Feedback vom Nutzer einholen. Ziel ist es, das Nutzerverhalten zu verstehen, um daraus Optimierungsbedarfe zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Die erforderlichen IT-Lösungen werden im Folgenden beschrieben.

⁹³ Siehe <https://www.fitko.de/fitstore>

⁹⁴ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/der-it-planungsrat/aufgaben>

⁹⁵ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/produkte-standards/produkte>

⁹⁶ Siehe <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2020-54>

7.5.1 Feedback-Komponente

Portale verfügen gemäß der EU-Verordnung 2018/1724 (SDG) und Durchführungsverordnung (EU) 2020/1121 über eine Lösung, Feedback der Verwaltungskunden zu erheben. Auch Online-Dienste bieten Funktionalitäten für Feedback der Verwaltungskunden an.

Die **nationale Feedback-Komponente** dient der Interoperabilität der verschiedenen Portale und Online-Dienste auf kommunaler, Landes- und Bundesebene. Das Nutzerfeedback soll so zusammengeführt werden. Die Nationale Feedback Komponente kann Feedbackdaten über verschiedene Methoden erheben, verarbeiten, auswerten und an die EU-Datensammlung gemäß den Anforderungen der EU-Verordnung 2018/1724 (SDG) und Durchführungsverordnung (EU) 2020/1121 senden. Für Informationen über die EU-Datensammlung und über die entsprechende IT-Lösung der EU „**Common Data Repository**“ siehe Kapitel 7.1.3.

7.5.2 Statistik-Komponente

Portale können gemäß der EU-Verordnung 2018/1724 (SDG) und Durchführungsverordnung (EU) 2020/1121 Informationen über das Nutzungsverhalten der Verwaltungskunden sammeln. Dies resultiert in verschiedene Statistiken. Auch Online-Dienste sammeln vergleichbare Nutzungsdaten. Die genauen Anforderungen der zu erhebenden Statistikdaten für Online-Diensten sind seitens der EU noch nicht definiert (Stand Oktober 2021).

Die **EU SDG Statistik-Komponente** dient zur Sicherstellung der Interoperabilität der verschiedenen Statistikfunktionen der Portale und Online-Dienste auf EU-Ebene. Die **nationale Statistik-Komponente** kann statistische Daten von den Ländern empfangen, verarbeiten und an die EU-Datensammlung gemäß den Anforderungen der EU-Verordnung 2018/1724 (SDG) und Durchführungsverordnung (EU) 2020/1121 senden. Die Nationale Statistik-Komponente befindet sich in der Umsetzung beim ITZBund.

7.6 Gruppierung elektronische Identitäten

Auf Grundlage der eIDAS-Verordnung⁹⁷ muss eine Interoperabilität für Nutzerkonten der EU-Mitgliedstaaten sichergestellt sein, d. h. eine Identifizierung muss EU-weit möglich sein. Damit müssen entsprechende Lösungen dieser Länder ähnliche Funktionalitäten analog zum deutschen eID-Server bieten.

⁹⁷ Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0910&from=DE>

7.6.1 eIDAS Node EU-Mitgliedstaaten

Auf Grundlage des eIDAS-Netzwerks sind nationale eID-Systeme integrierbar. Dies macht es für Verwaltungskunden in der EU möglich, eine nationale eID für Online-Dienste in anderen EU-Ländern zu verwenden.⁹⁸ Um dies aus technischer Sicht zu ermöglichen, muss jeder EU-Mitgliedsstaat einen eIDAS-Node implementieren. Dieser muss mit dem eIDAS Netzwerk verbunden werden.⁹⁹

Nutzerkonto Bund ist als Beispiel für einen eIDAS-Node in Deutschland aufgeführt. Auch **eIDAS Nodes** einiger anderer EU-Staaten sind bereits im Einsatz. Somit ist eine grenzübergreifende Nutzung der Online-Dienste für diese Länder möglich. Während in Deutschland eine eigene Implementierung in Betrieb ist, wird in Italien die von der EU bereitgestellte Standard-CEF-eID Beispielimplementierung genutzt.¹⁰⁰

7.6.2 Identitätsmanagement

Ein registerübergreifendes Identitätsmanagement wird durch eine eindeutige Identifikationsnummer für Personen und Unternehmen ermöglicht. Die Identifikationsnummer dient der registerübergreifenden Zuordnung der Verwaltungsdaten zu einer Person bzw. zu einem Unternehmen. Für Personen soll eine Identifikationsnummer¹⁰¹ auf Basis der sogenannten Steuer-ID vergeben werden. Für Unternehmen soll eine bundeseinheitliche Wirtschaftsnummer¹⁰² auf Grundlage der Wirtschafts-Identifikationsnummer nach § 139c der Abgabenordnung eingeführt werden. Durch das Identitätsmanagement können Verwaltungsdaten von Personen und Unternehmen gepflegt, bereitgestellt und auf Inkonsistenzen geprüft werden.¹⁰³ Damit der Datenabruf automatisiert erfolgen kann, sind für Personen und Unternehmen unterschiedliche IT-Lösungen geplant:

- Personen: Das **Identitätsdatenabrufverfahren (IDA)** ermöglicht den Abruf von Identifikationsnummern und sonstigen Basisdaten¹⁰⁴ beim Bundeszentralamt für Steuern (BZSt). Nur berechtigte Stellen können Daten abrufen. Das IDA bietet eine entsprechende

⁹⁸ Siehe <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eID+for+You>

⁹⁹ Siehe <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eID>

¹⁰⁰ Siehe <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/Country+overview>

¹⁰¹ Siehe <https://www.buzer.de/Identifikationsnummer-Gesetz.htm>

¹⁰² Siehe <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2021/kw23-de-register-unternehmensbasisdaten-donnerstag-843436>

¹⁰³ Siehe IT-PLR Beschluss 2021/05 https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2021/Beschluss2021-05_Registermodernisierung.pdf

¹⁰⁴ Siehe §4 (2) IDNrG https://www.buzer.de/4_Identifikationsnummer-Gesetz.htm

Schnittstelle für die registerführenden Behörden. Das BVA verantwortet die Umsetzung des Identitätsdatenabrufverfahren.

- Unternehmen: Es soll ein zentrales Register für Unternehmensbasisdaten (Basisregister) errichtet werden, das alle wirtschaftlich tätigen Einheiten in Deutschland mit ihren Stammdaten und einer bundeseinheitlichen Wirtschaftsnummer erfasst. Das Basisregister wird beim Statistischen Bundesamt (Registerbehörde) errichtet und betrieben. Domäne: Fachdatenhaltung und -verarbeitung

7.7 Fachverfahren

Ein Fachverfahren ist eine IT-Unterstützung für die Sachbearbeitung, um Funktionen der Verwaltung zu erbringen. Ein Fachverfahren wird oft, orientiert an der Zuständigkeit, in Bundes-, Landes- oder kommunalen Rechenzentren betrieben. Fachverfahren gibt es sowohl als Individualentwicklungen als auch als Standardlösungen, die bei mehreren Bundesländern/Kommunen im Einsatz sind. Im Rahmen der OZG-Einführung müssen die Fachverfahren angepasst werden, damit sie die Antragsdaten vom Antragssteller digital empfangen können. Dabei müssen sie die Daten in den beschlossenen Fachdatenstandards verarbeiten und Nachrichten über die Datentransportinfrastruktur empfangen können, siehe Kapitel 6.4.

7.8 Register

Ein Register ist eine strukturierte Sammlung von Informationen für einen festgelegten Zweck. Sofern Register digital und nicht papierbasiert geführt werden, können Fachverfahren Informationen in Registern lesen und verändern. Digital geführte Register sind entweder Teil eines Fachverfahrens oder werden als eigenständige IT-Lösungen betrieben.

Gemäß dem „Gesetz zur Einführung und Verwendung einer Identifikationsnummer in der öffentlichen Verwaltung“ (Identifikationsnummerngesetz, IDNrG)¹⁰⁵ müssen ausgewählte Register die Identifikationsnummer als zusätzliches Ordnungsmerkmal zu Personendaten speichern. Diese 51 personenbezogenen Register sind in der Anlage zum IDNrG aufgelistet. Darüber hinaus müssen die registerführenden Stellen bestimmte, im Gesetz aufgelistete, Basisdaten durch die beim Bundeszentralamt für Steuern gespeicherten Daten ersetzen und nach fachlichem Bedarf aktuell halten. Weitere öffentliche Stellen sollen die Identifikationsnummer und die weiteren Basisdaten

¹⁰⁵ Siehe https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBL&start=%2F%2F%2A%5B%40attr_id=%27bgbl121s0591.pdf%27%5D#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl121s0591.pdf%27%5D_1632945460458

zum Zwecke der Erbringung von Verwaltungsleistungen nach dem Onlinezugangsgesetz abrufen, wenn dazu eine anwendbare Rechtsgrundlage vorliegt.

Die für die 51 personenbezogenen Register verantwortlichen Stellen sind verpflichtet, die IDNr innerhalb von fünf Jahren nach Inkrafttreten des IDNrG zu speichern. Das Gesetz soll in Kraft treten, wenn die technischen Voraussetzungen gegeben sind.

8 Domäne: Aktenhaltung und Dokumentenverwaltung

8.1 E-Akte

Die E-Akte bildet die behördliche Schriftgutverwaltung elektronisch ab und beschreibt somit die elektronische Aktenführung. Die elektronische Akte dient zur Zusammenfassung von Vorgängen und/oder Dokumenten, wobei diese durch Metadaten beschrieben werden.

Die E-Akte kann somit aktenrelevante E-Mails, sonstige elektronisch erstellte Unterlagen und gescannte Papierdokumente umfassen. Durch die E-Akte ist eine vollständige Information über die Geschäftsvorfälle eines Sachverhalts möglich.¹⁰⁶

8.2 E-Vorgangsbearbeitung (dokumentenbasierter Workflow)

Durch E-Vorgangsbearbeitung werden dokumentenbasierte behördliche Geschäftsprozesse digital unterstützt. Basis hierfür sind die Schriftgüter der E-Akte.

9 Domäne: Querschnittskomponenten

Querschnittskomponenten sind fachliche IT-Lösungen der internen Verwaltung, die ressortübergreifend eingesetzt werden. Betrachtet werden Querschnittskomponenten, die angesprochen werden müssen, um digitale Anträge der Verwaltungskunden zu behandeln.

9.1 Haushaltssystem

Aufgrund der Existenz von kostenpflichtigen Verwaltungsdienstleistungen können durch die Online-Dienste, siehe Kapitel 6.2, aus Sicht von Bund und Ländern Einnahmen verzeichnet werden. Dies muss in den Haushaltssystemen von Bund und Ländern abgebildet werden.

¹⁰⁶ Siehe Organisationskonzept elektronische Verwaltungsarbeit, Baustein E-Akte: https://www.verwaltung-innovativ.de/SharedDocs/Publikationen/Organisation/e_akte.pdf;jsessionid=C5AAD2F9C6010D11B4A413E83F677DB5.2_cid332?_blob=publicationFile&v=2

10 Anhang – Grundlagen für die Modellierung

Für eine eindeutige Notation der Architektur-Darstellungen wird Archimate Version 3.1. eingesetzt und um TOGAF ergänzt. Unten wird die in diesem Dokument verwendete Notation beschrieben und begründet.

10.1 Verwendete Notation für die Modellierung der IT-Landschaft

Archimate und TOGAF werden von der Open Group herausgegeben, sind offene Standards und somit öffentlich verfügbar. Sie ergänzen sich gegenseitig. Archimate nimmt explizit Bezug auf TOGAF:

- Archimate ist eine Notation für eine präzise Beschreibung von Unternehmensarchitekturen. Sie ist eine geeignete Modellierungssprache auf Ebene der Unternehmensarchitektur und verwandt mit UML¹⁰⁷. Archimate enthält keine Beschreibung wie man Architekturen gestaltet. Eine Beschreibung der Archimate Notation befindet sich im Anhang, siehe Kapitel 10.3.
- Im Gegensatz zu Archimate beschreibt TOGAF den Prozess wie man Architekturen gestaltet und umsetzt. Das Kernstück von TOGAF ist die ADM (Architecture Development Method). Ab Version 9 enthält TOGAF auch ein inhaltliches Modell, das „Content Architecture Framework“. In TOGAF wird eine Differenzierung zwischen „Architekturbausteinen“ („Architecture Building Blocks“) und „Lösungsbausteinen“ („Solution Building Block“) vorgenommen. Aus Sicht der Architektur kann ein einzelnes Element in unterschiedlichen Ausprägungen vorliegen. Es kann sich um die Beschreibungen von benötigten Fähigkeiten handeln. Es kann sich aber auch um konkrete Lösungen handeln, die diese Fähigkeiten umsetzen. Im ersten Fall spricht man in TOGAF von Architekturbausteinen. Diese Architekturbausteine beschreiben die Anforderungen an die Architektur fachlich funktional. Die Umsetzung dieser Anforderungen führt schließlich zu konkreten, zu entwickelnden oder zu beschaffenden IT-Lösungen, den Lösungsbausteinen. Architekturbausteine und Lösungsbausteine sind somit Architekturergebnisse. Beide beschreiben die Aspekte einer Architektur als benötigte oder umgesetzte Fähigkeiten. Der deutsche Begriff Lösungsbaustein kann missverstanden werden. Stattdessen wird im vorliegenden Dokument der bereits etablierte Begriff „IT-Lösung“ verwendet. Gemäß „Rahmenarchitektur IT-Steuerung Bund“¹⁰⁸ stellt eine IT-Lösung „die informationstechnische Realisierung eines definierten Leistungsumfangs an IT-

¹⁰⁷ Siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language

¹⁰⁸ Siehe https://www.cio.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Architekturen-und-Standards/rahmenarchitektur_itsteuerung_bund_grundlagen_download.pdf?blob=publicationFile

Unterstützung durch ein (technisches) System dar“. Die hier verwendete Modellierung wird um diesen Aspekt ergänzt, d. h. sie unterscheidet explizit zwischen der Beschreibung/Spezifikation von Elementen (vgl. „Bezahldienst“) und IT-Lösungen, also. der konkreten Umsetzung der Elemente (vgl. „ePayBL“). Im föderalen Kontext ist diese Trennung sehr hilfreich. Es ist notwendig, die Beschreibung der Elemente (Architekturbausteine) zu modellieren; auch wenn in den Ländern für die gleiche Funktionalität unterschiedliche IT-Lösungen betrieben werden. In Archimate kann diese Trennung durch „realize“-Pfeilen erfolgen. Das Modell kann somit visualisieren welche IT-Lösungen welche Architekturbausteine realisieren.

Archimate lässt zu, dass von den in der Archimate-Spezifikation verwendeten Farben abgewichen wird. Es ist daher möglich Architekturbausteine von IT-Lösungen fachlich zu unterscheiden. TOGAF verwendet für IT-Lösungen (Solution Building Blocks) die Farbe Lila (RGB¹⁰⁹: 187, 124, 141). Dieses Lila wird somit auch bei der Archimate-Modellierung der IT-Lösungen der föderalen IT-Landschaft verwendet. Für die Architekturbausteine hingegen wird das Standardfarbschema von Archimate angewendet.

Zusammengefasst erfolgt die Modellierung der IT-Landschaft unter Berücksichtigung folgender Regeln:

- Modellierung mit Hilfe der Archimate-Notation. Ziel ist eine präzise Modellierung der föderalen IT-Architektur auf Grundlage eines etablierten, offenen Standards.
- Verwendung des Begriffs „Architekturbaustein“ für die Beschreibung (Spezifikation) von Elementen. Ein Architekturbaustein ist noch nicht herstellenspezifisch. Er beschreibt die grundlegenden Funktionalitäten sowie Beziehungen zu anderen Architekturbausteinen. Anfangs besteht er aus einem Namen sowie einer groben Beschreibung und wird im Laufe der Architekturarbeit weiter ausdetailliert.
- Verwendung des Begriffs „IT-Lösung“ (vgl. Lösungsbaustein/Solution Building Block in TOGAF) für realisierte Software und Technologien. Beispiele für IT-Lösungen sind das DVDV und ePayBL.
- Verwendung von „realize“-Pfeilen gemäß Archimate-Notation zur Trennung von Architekturbausteinen und IT-Lösungen.
- Nutzung des Farbschemas aus dem TOGAF Content Architecture Framework (RGB: 187, 124, 141) um IT-Lösungen zu modellieren. Dies dient dazu, IT-Lösungen als solche klar erkennbar darzustellen.

¹⁰⁹ RGB = Rot, Grün Blau-Farbraum, siehe z. B. https://www.rapidtables.com/web/color/RGB_Color.html

Der Begriff „Dienst“ wird in diesem Kontext nicht genutzt, um Architekturbausteine von IT-Lösungen zu trennen. Der Begriff wird häufig missverstanden und ist mehrfach belegt. Sofern erforderlich, können Dienste weiterhin modelliert werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die Verwendung strikt den Definitionen in Archimate folgt. Somit ist die Modellierung von Anwendungsdiensten, Geschäftsdiensten und Technologiediensten zulässig.

Nicht alle Archimate-Elemente können sinnvoll in Architekturbausteine und IT-Lösungen getrennt werden. So wird Archimate z. B. auch genutzt, um Geschäftsprozesse, Akteure und Rollen zu modellieren. Abbildung 3 enthält ein Metamodell für die Modellierung der IT-Landschaft, welches die oben aufgeführten Regeln berücksichtigt. Zudem enthält es rechts eine Auflistung der Elementtypen in Archimate, für die eine Trennung zwischen Architekturbaustein und IT-Lösung sinnvoll ist.

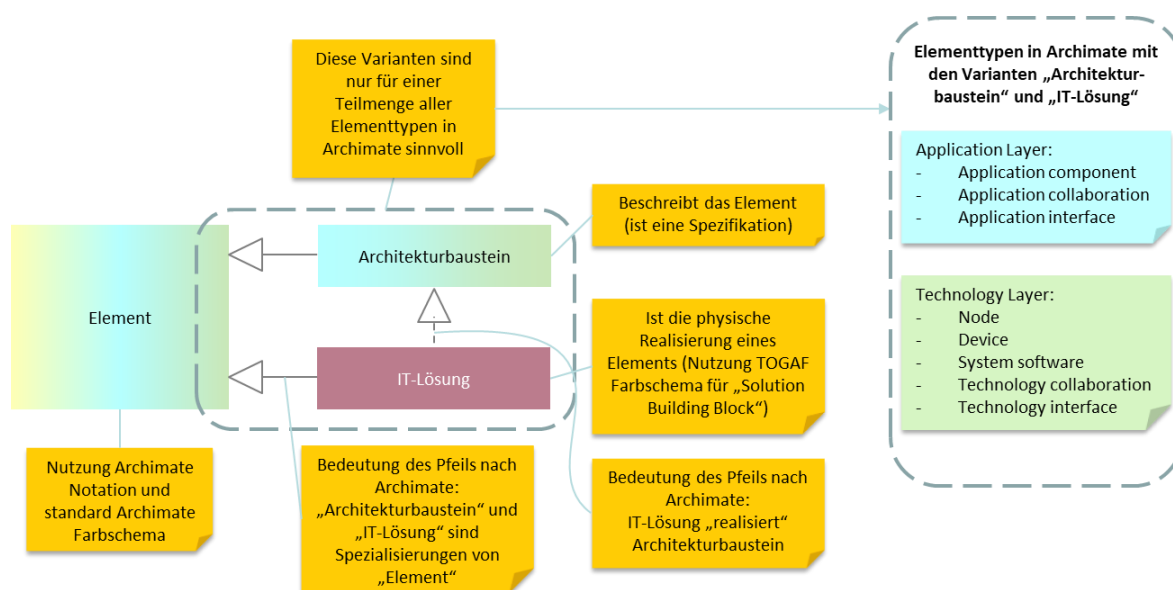


Abbildung 3: Metamodell für die Modellierung der IT-Landschaft

Die Farben der Elemente der IT-Landschaft geben ergänzend Hinweise auf den aktuellen Status der Konzeption und Umsetzung. Dabei gelten für Architekturbausteine und IT-Lösungen unterschiedliche Regeln für die Farbgebung:

- Ein Architekturbaustein ist entweder spezifiziert oder konzeptionell offen. Für spezifizierte Architekturbausteine ist der Funktionsumfang zumindest grob dokumentiert. Für konzeptionell offene Bausteine liegen keine Dokumente vor, die den Funktionsumfang beschreiben. Für offene Bausteine ist außerdem nicht abschließend geklärt, inwieweit der Baustein in der IT-Landschaft korrekt modelliert ist. Der Baustein ist somit nicht formell beschlossen. Nicht ausspezifizierte/konzeptionell offene Bausteine werden in der IT-Landschaft weiß gefärbt. Ausspezifizierte Bausteine richten sich nach den Standardfarben der Archimate-Notation.
- Eine IT-Lösung ist entweder produktiv im Einsatz oder erst in Planung bzw. Umsetzung. Ist die IT-Lösung lila gefärbt, befindet sich diese produktiv im Einsatz. Dies folgt dem

Farbschema für Solution Building Blocks in TOGAF (RGB: 187, 124, 141). Geplante und in der Umsetzung befindliche IT-Lösungen werden grau gefärbt (RGB: 224, 228, 232).

Zusammengefasst gilt folgende Farblogik für die Elemente in der IT-Landschaft, siehe Abbildung 4.






Farblogik für Application component, Application collaboration, Application interface, Node, Device, System software, Technology collaboration, Technology interface	
	Architekturbaustein (spezifiziert): Eine Beschreibung und Spezifikation des Elements liegt vor (Standard Archimate Farbschema)
	Architekturbaustein (unspezifiziert): Das Element ist konzeptionell offen oder nicht beschlossen (weiß)
	IT-Lösung (in Produktion): In Produktion befindliche Anwendungen und Technologien (Farbschema für Solution Building Block - TOGAF)
	IT-Lösung (geplant): Geplante oder in der Umsetzung befindliche Anwendungen und Technologien (grau)
Farblogik für alle andere Elemente	
	Eine Trennung in Architekturbaustein und IT-Lösung ist nicht sinnvoll, z. B. bei Geschäftsprozessen, Rollen etc. (Standard Archimate Farbschema)

Abbildung 4: Farblogik für die Elemente in der IT-Landschaft

Wichtig: Die IT-Landschaft umfasst eine vollständige Aufführung der Architekturbausteine, sofern diese im Umfang der föderalen IT-Architektur enthalten sind, siehe Kapitel 2.3. Im Gegensatz dazu werden IT-Lösungen nur bei deutschlandweiter Relevanz dargestellt. Landesspezifische IT-Lösungen sind somit nicht Teil der föderalen IT-Landschaft. Das föderale Architekturboard empfiehlt den Ländern, landesspezifische IT-Landschaften als separate Modelle zu erstellen. Diese sollten die vorliegende IT-Landschaft ergänzen, siehe Kapitel 2.2.

10.2 Begriffserläuterung

Folgende Begriffe werden in diesem Dokument verwendet:

- **Architekturbaustein:** Ein Architekturbaustein beschreibt/spezifiziert ein **Element**. Er ist von der konkreten Umsetzung unabhängig, siehe Kapitel 10.1 und der Erläuterung zu **IT-Lösung** folgend.
- **Domäne:** Eine Domäne gruppiert **Elemente** der IT-Architektur nach bestimmten Kriterien.

- **Element:** Ein Element ist ein abstrakter Begriff, der eine in Archimate modellierte Einheit beschreibt. Elemente können in allen Kern-Archimate-Layern bestehen, d. h. Business, Application und Technology.¹¹⁰ Für die Beschreibung der verwendeten Archimate-Elemente siehe Anhang Kapitel 10.5. Für folgende Elemente in Archimate erfolgt eine getrennte Betrachtung von **Architekturbausteinen** und **IT-Lösungen:** Application Component, Application Collaboration und Application Interface, Node, Device, System Software, Technology Collaboration und Technology Interface.
- **IT-Lösung:** Eine IT-Lösung realisiert einen oder mehrere Architekturbausteine.¹¹¹ IT-Lösungen werden in Archimate modelliert, siehe Kapitel 10.5 und Abbildung 3.
- **IT-Landschaft:** Eine IT-Landschaft ist eine visuelle Darstellung aller relevanten vorhandenen oder geplanten **Elemente**. Sie ist Ausgangspunkt für darauf aufbauenden IT-Architekturen.
- **Plattform:** Eine Plattform ist ein System, welches aus **Elementen** der Archimate-Layer „Application“ und „Technology“ besteht. Die **Elemente** in der Plattform funktionieren im Zusammenspiel und sind in dieser Hinsicht getestet sowie erprobt. Eine Plattform dient zur Entwicklung, Ausführung und dem Betrieb von Applikationskomponenten.¹¹² Eine Plattform stellt verschiedene unterstützende IT-Lösungen zur Verfügung. Diese können von allen Anwendungskomponenten, die auf dieser Plattform laufen, genutzt werden. Laufzeitumgebungen für den Betrieb von Anwendungskomponenten sowie Hilfsdienste und Werkzeuge für die Erstellung von Anwendungskomponenten sind eingeschlossen. Die Plattform stellt eigene unterstützende IT-Lösungen zur Verfügung. Sie kann auch externe IT-Lösungen nutzen, welche von allen Applikationskomponenten, die auf dieser Plattform laufen, genutzt werden können.

Sonstige Begriffe, wie z. B. Portale, sind Teil der IT-Landschaft und werden ab Kapitel 4 beschrieben. Außerdem umfasst das Glossar des föderalen Architekturboards weitere Begriffe.¹¹³

¹¹⁰ Betrachtet werden die Core-Elements in Archimate und nicht die Layer „Strategy“, „Implementation & Migration“ sowie „Motivation“

¹¹¹ Definition in Anlehnung an Rahmenarchitektur IT-Steuerung Bund, siehe https://www.cio.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Architekturen-und-Standards/rahmenarchitektur_itsteuerung_bund_grundlagen_download.pdf?__blob=publicationFile

¹¹² Die Definition ist aus dem folgenden Buch abgeleitet und auf die Archimate-Notation ausgerichtet: „Software-Architektur Grundlagen – Konzepte – Praxis“ von O. Vogel et. al.

¹¹³ Das Glossar wird aktuell (Stand Oktober 2021) im föderalen Architekturboard erarbeitet.

10.3 Verwendete Archimate-Elemente

In Abbildung 5 werden die Archimate Elemente erläutert, die bei der Modellierung der aktuellen Version der föderalen IT-Landschaft verwendet werden.

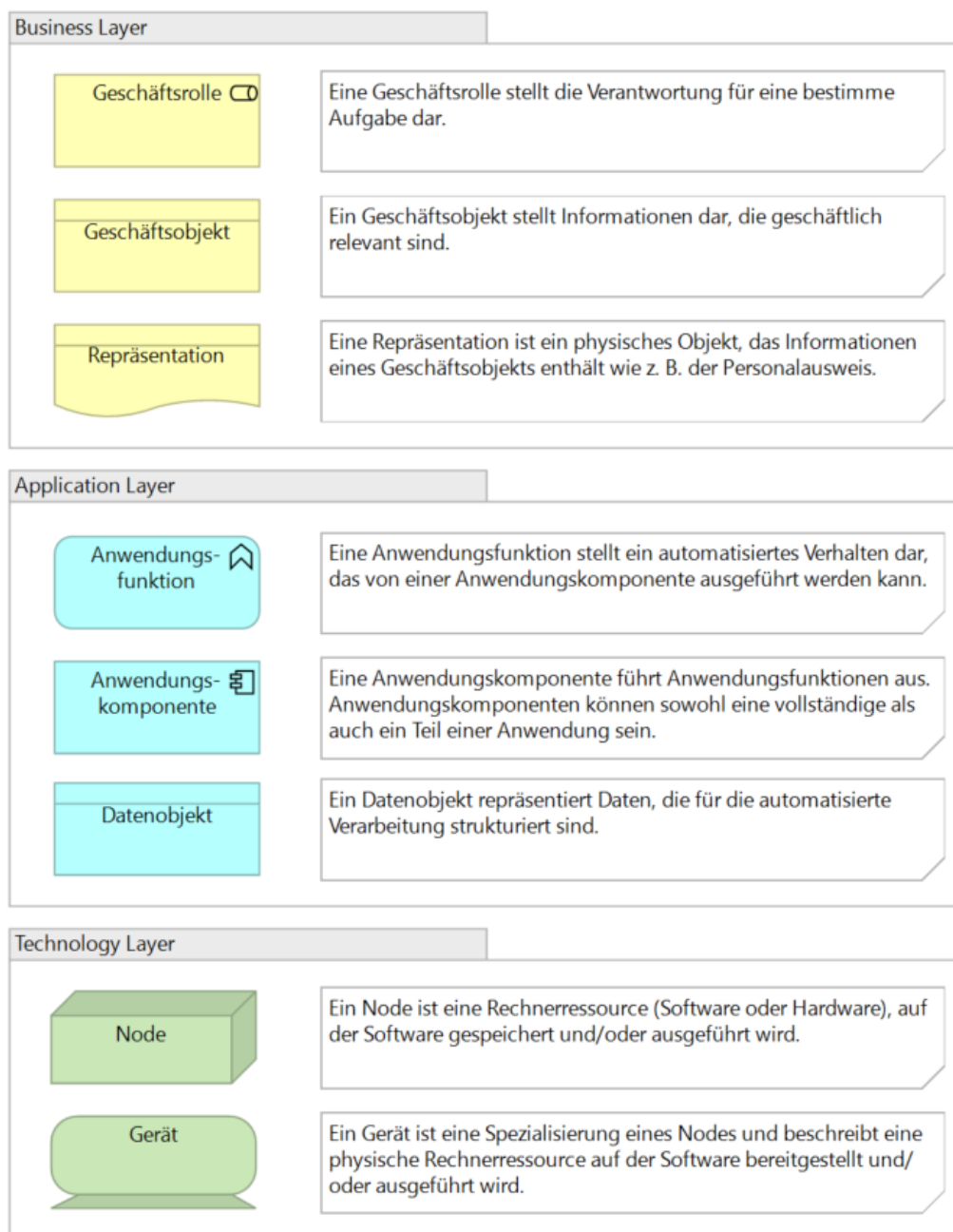


Abbildung 5: Verwendete Archimate-Elemente

10.4 Beziehungen (Relationships)

ArchiMate nutzt für eine Beschreibung der Beziehungen zwischen den Elementen eine Notation, die mit UML verwandt ist. Die in der Modellierung der föderalen IT-Landschaft verwendeten Beziehungen sind in Abbildung 6 dargestellt.

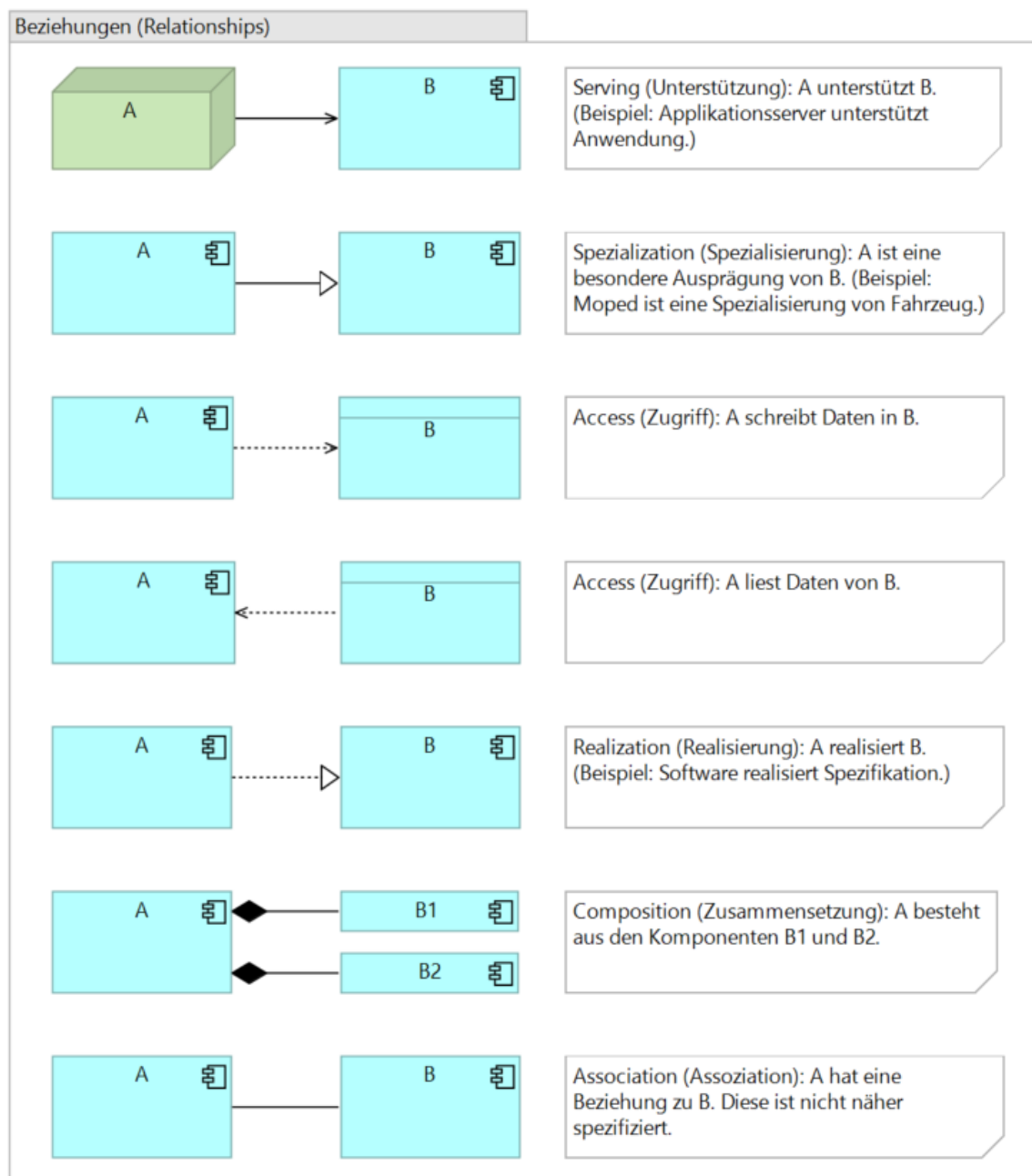


Abbildung 6: Archimate Beziehungen

10.5 Architekturbausteine und IT-Lösungen

Wie in Kapitel 10.1 beschrieben, weicht die föderale IT-Landschaft teilweise von der Standard ArchiMate Farbgebung ab. Abbildung 7: Architekturbausteine und IT-Lösungen beschreibt die verwendete Farbgebung für Architekturbausteine und IT-Lösungen.

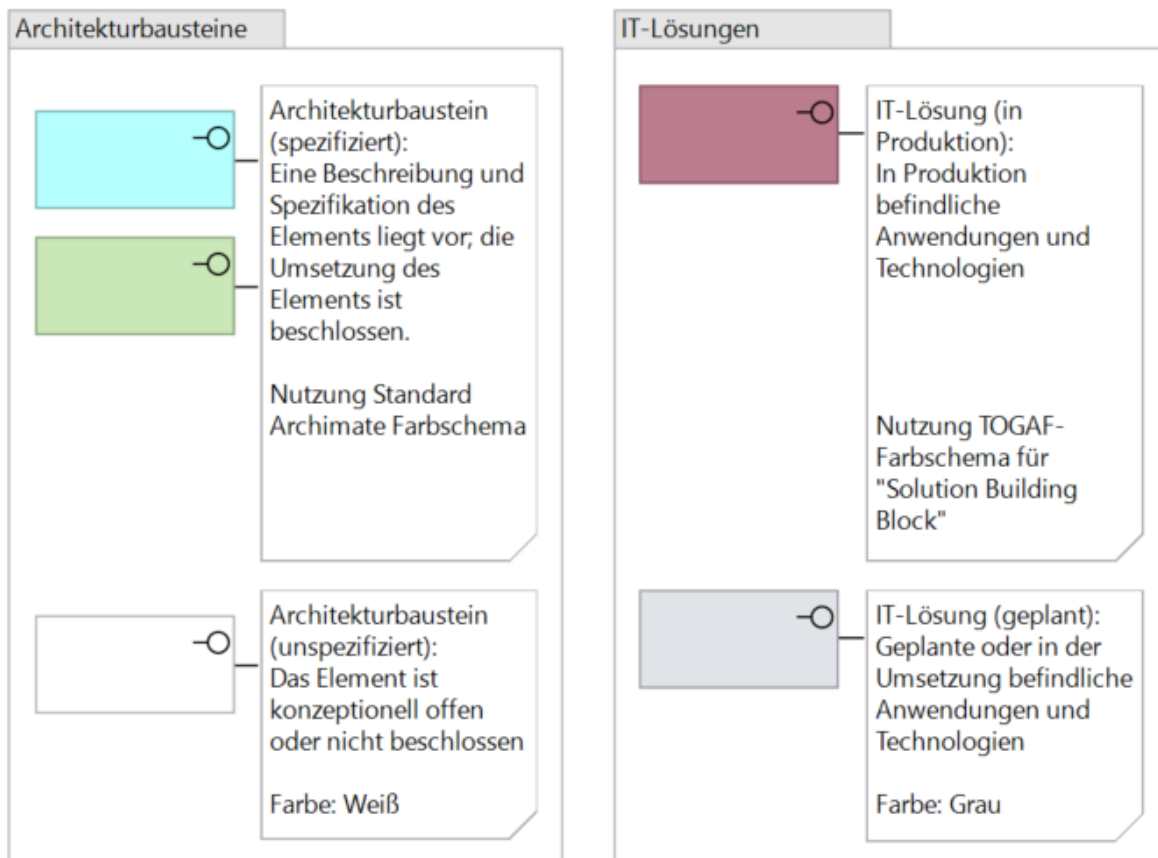


Abbildung 7: Architekturbausteine und IT-Lösungen