



Bausteine von Datenräumen

Datenökosystem Schweiz

Status	in Prüfung
Version	1.5
Datum	18. September 2025
Autor	Bundeskanzlei – Digitale Transformation und IKT Lenkung

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
1.1	Änderungshistorie	3
1.2	Zielpublikum und Nutzen	4
1.3	Übersicht Datenökosystem Schweiz	5
1.4	Übersicht weiterführende Informationen – Stand per August 2025.....	5
2	Die Bausteine des Datenökosystems Schweiz.....	7
2.1	Geschäfts- und Organisationsbausteine.....	8
2.1.1	Geschäftsmodell	8
2.1.2	Anwendungsfälle	9
2.1.3	Datenprodukte.....	12
2.1.4	Serviceangebot	15
2.1.5	Organisationsform und Gouvernanz.....	16
2.1.6	Teilnehmenden-Management.....	17
2.1.7	Rechtsgrundlagen	18
2.1.8	Vertraglicher Rahmen	18
2.2	Technische Bausteine.....	20
2.2.1	Datenmodelle	20
2.2.2	Datenaustausch	21
2.2.3	Herkunft und Rückverfolgbarkeit.....	22
2.2.4	Identitäts- und Bescheinigungsmanagement	23
2.2.5	Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien	24
2.2.6	Vertrauensrahmen	25
2.2.7	Beschreibungen von Daten, Services und Angeboten	26
2.2.8	Publikation und Auffindbarkeit	27
2.2.9	Wertschöpfende Services	28

1 Einführung

Das vorliegende Dokument behandelt Bausteine von Datenräumen des Datenökosystems Schweiz. Das Baustein-Modell unterteilt Datenräume in einzelne modulare Bestandteile, was den Aufbau von Datenräumen und die Wiederverwendung von Komponenten vereinfacht und Interoperabilität fördert. Ein Baustein stellt eine Bündelung zusammengehöriger Funktionalitäten und / oder Fähigkeiten dar, die realisiert und mit anderen Bausteinen kombiniert werden können, um die Gesamtfunktionalität eines Datenraums zu erreichen.¹ Um erfolgreich einen Datenraum aufzubauen, werden immer mehrere Bausteine benötigt. Die Auswahl der Bausteine hängt vom Datenraum und den darin umzusetzenden Anwendungsfällen ab. Durch die Beschreibung von 17 Schlüsselbausteinen und ihren jeweiligen Funktionen soll ein einheitlicher Rahmen geschaffen werden, der universell für die Konzeption von Datenräumen eingesetzt werden kann. Dies ist eine Voraussetzung für die Interoperabilität innerhalb und zwischen Datenräumen des Datenökosystems.

Das vorliegende Bausteinmodell orientiert sich in seiner aktuellen Version 1.5 massgeblich an bestehenden Referenzmodellen der Europäischen Union (spezifisch am Modell des Data Spaces Support Center DSSC²). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die EU frühzeitig systematische Grundlagen für Datenräume und die Mehrfachnutzung von Daten geschaffen hat und als erste ein allgemeines, domänenunabhängiges Modell mit funktionalen Bausteinen entwickelte. Inzwischen entstehen in der Schweiz jedoch vermehrt eigene Datenrauminitiativen. Es ist daher gut möglich, dass das Schweizer Bausteinmodell in künftigen Versionen angepasst und weiterentwickelt wird – mit dem Ziel, die Besonderheiten des Datenökosystems Schweiz besser abzubilden und eine breit einsetzbare Grundlage für weitere nationale Vorhaben bereitzustellen. Die Weiterentwicklung der Bausteine des Datenökosystems Schweiz erfolgt unter Einbezug der Communities of Practice des Datenökosystems Schweiz.

1.1 Änderungshistorie

Seit der letzten Version 1.0 wurden folgende generelle Änderungen am Dokument vorgenommen:

- Kürzung der Einführungskapitel (die ausführliche Erläuterung zum Konzept Baustein wurde in das Dokument «Zielbild Architektur Datenökosystem Schweiz»³ übertragen)
- Stärkere Abgrenzung zwischen einzelnen Bausteinen (Spezifisch wurden Gouvernanz-Aspekte aus den Bausteinen herausgenommen, da diese im Baustein «Organisationsform und Gouvernanz» abgedeckt sind. Ebenso wurden Wirtschaftlichkeitsaspekte aus Bausteinen entfernt, da diese im Baustein «Geschäftsmodell» einzuordnen sind.)
- Nennung korrespondierender TOGAF-Artefakte, die für die Umsetzung des jeweiligen Bausteins hilfreich sind
- Umbenennung des Bausteins «Rechtsvorschriften» in «Rechtsgrundlagen»

Folgende Änderungen wurden an den einzelnen Bausteinen vorgenommen:

- Folgende Funktionalitäten im Baustein «Geschäftsmodell» eingefügt:
 - Identifikation der wichtigsten Stakeholder des Datenraums

¹ <https://dssc.eu/space/bv15e/766062506/9+Building+Blocks+and+Implementations> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2025)

² Für weitere Informationen siehe: <https://dssc.eu/space/BVE2/1071252426/Building+Block+Overview> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2025)

³ Siehe https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/datenoeekosystem_schweiz/grundlagen-fuer-datenraeume/architekturvisionprinzipiendatenoeekosystemsschweiz.html (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2025)

- Definition der spezifischen Geschäftsfähigkeiten, die der Datenraum mit seinen Services zur Umsetzung der Anwendungsfälle unterstützen soll
- Einfügen einer Visualisierung über das Zusammenspiel zwischen Anwendungsfällen und Datenprodukten (basierend auf einem Modell des Vorhabens MODI⁴) im Baustein «Anwendungsfälle»
- Überarbeitung der Beschreibung des Bausteins «Datenprodukte»
- Hinzufügen folgender Funktionalitäten im Baustein «Datenprodukte»:
 - Definition eines Datenlebensphasenmodells inkl. Festlegung des Levels, ab dem Datenprodukte für die Mehrfachnutzung bereitgestellt werden
 - Bereitstellung von Werkzeugen zur Qualitätsüberwachung von Datenprodukten
 - Bereitstellung von Werkzeugen zur Bewertung der Datennutzung (beispielsweise Nutzungsintensität, Volumen)
 - Einrichten von sicheren Bezahl-, Rechnungs- und Entschädigungsmechanismen
- Bereitstellung eines Referenzmodells für die Datenlebensphasen im Baustein «Datenprodukte»
- Hinzufügen folgender Funktionalitäten im Baustein «Serviceangebot»:
 - Festlegung eines Beschaffungsmodells für Services im Datenraum
 - Einführung eines Servicemanagements
 - Einrichten von sicheren Rechnungs-, Bezahl- und Entschädigungsmechanismen
- Anpassung der Beschreibung des Bausteins «Datenmodelle» und einfügen einer Darstellung der Abstraktionslevels von Datenmodellen
- Hinzufügen der Funktionalität «Bereitstellung von Instrumenten, um Protokolle zu publizieren, editieren und suchen» im Baustein «Datenaustausch»
- Hinzufügen von zwei Verbindungen im Baustein «Datenaustausch» zu den Bausteinen «Organisationsform und Gouvernanz» sowie «Serviceangebot»
- Hinzufügen der Funktionalität «Bereitstellung eines Zugriffs-Dashboard» im Baustein «Herkunft und Rückverfolgbarkeit»
- Überarbeitung der Beschreibung des Bausteins «Vertrauensrahmen», stärkere Positionierung des «Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen»⁵ im Baustein «Vertrauensrahmen»
- Hinzufügen folgender Funktionalitäten im Baustein «Beschreibungen von Daten, Services und Angeboten»:
 - Einführung eines Metadaten-Managements und Versionierungsschemas
 - Einführung von Mechanismen zur Validierung von Metadaten
- Hinzufügen des Standards eCH-0200 als Grundlage in der Schweiz im Baustein «Beschreibungen von Daten, Services und Angeboten»

1.2 Zielpublikum und Nutzen

Die Strukturierung von Datenräumen in Bausteine bietet für verschiedene Zielgruppen einen Mehrwert:

- **Datenraumträgerschaften** können Bausteine nutzen, um ein besseres Verständnis über die notwendigen Funktionalitäten für den Aufbau und die Weiterentwicklung ihres Datenraums zu erlangen. Der modulare Aufbau von Datenräumen ermöglicht dadurch eine Wiederverwendung von bestehenden Komponenten und als Konsequenz eine höhere Qualität und Effizienz. Sie können dank der gemeinsamen Struktur interoperable Komponenten konzipieren und umsetzen.
- **Datenvermittelnde** können basierend auf den Bausteinen Services entwickeln, welche in verschiedenen Datenräumen genutzt werden können.

⁴ Für weitere Informationen zur Mobilitätsdateninfrastruktur MODI unter <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/allgemeine-themen/modi.html> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2025)

⁵ Siehe <https://www.bakom.admin.ch/de/verhaltenskodex-fuer-den-betrieb-von-vertrauenswuerdigen-datenraeumen> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2025)

- **Teilnehmende von Datenräumen** können das Modell als Orientierungs- und Strukturierungshilfe nutzen, um ihre Rolle, Anforderungen und Beiträge im Datenraum gezielt zu definieren und umzusetzen.
- Die **Anlaufstelle Datenökosystem Schweiz** hat ein besseres Verständnis über notwendige Bestandteile von Datenräumen und kann darauf basierend Unterstützungsleistungen entwickeln. Sie kann die Wiederverwendung von Konzepten und Komponenten fördern.

1.3 Übersicht Datenökosystem Schweiz

Das Datenökosystem Schweiz hat das Ziel, die Mehrfachnutzung von Daten durch Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Öffentlichkeit zu fördern, damit soll das Potenzial von Daten besser ausgeschöpft werden. Um den Austausch und die Mehrfachnutzung von Daten sicherzustellen, müssen Datenräume national und international nicht nur **interoperabel**, sondern auch **vertrauenswürdig** ausgestaltet werden. Das Vorhaben zum Datenökosystem Schweiz wurde vom Bundesrat beschlossen⁶ und schafft Grundlagen für Gouvernanz- und Architektur, die den Aufbau von Datenräumen unterstützen.

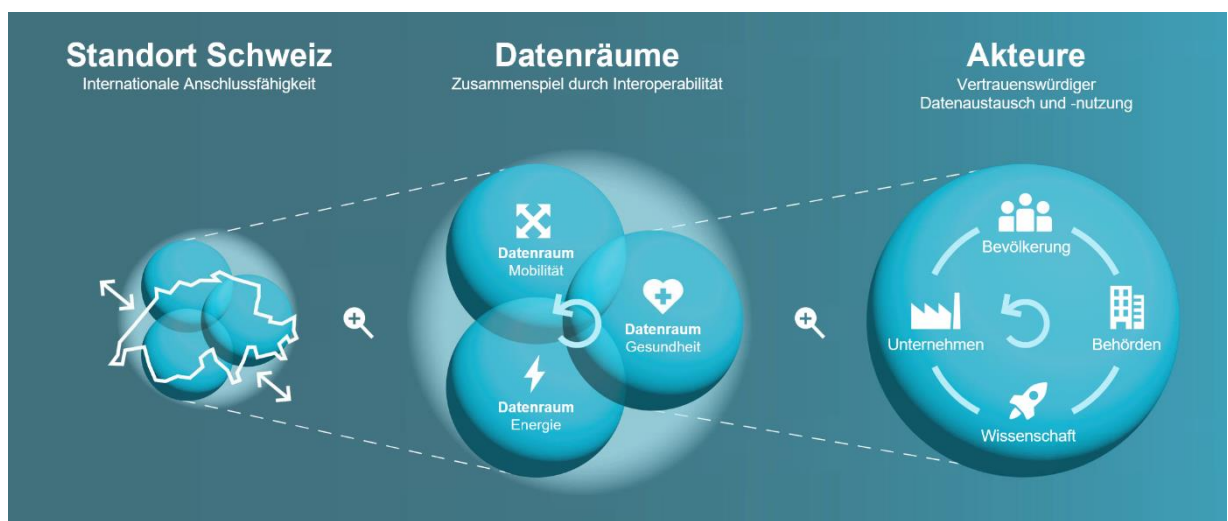


Abbildung 1: Das Datenökosystem Schweiz

1.4 Übersicht weiterführende Informationen – Stand per August 2025

Die nachfolgend aufgeführten Dokumente geben einen weiteren Einblick in generelle und spezifische Aspekte des Datenökosystems Schweiz.

⁶ <https://www.news.admin.ch/de/nsb?id=99268> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2025)

Gruppe / Thematik	Dokument, Datum, Publikationsort
Vision und Ziele	• Webseite Datenökosystem Schweiz • Dokument Vision & Ziele Datenökosystem • Bericht Schaffung von vertrauenswürdigen Datenräumen basierend auf der digitalen Selbstbestimmung (UVEK, EDA)
Glossar	• Für ausgewählte Begriffe: Terminologiedatenbank der Bundesverwaltung (TERMDAT)
Architektur	• Zielbild Architektur und Prinzipien Datenökosystem Schweiz
Gouvernanz	• Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen • Rollen im Datenökosystem Schweiz
Monitoring	• Monitoring Datenräume Schweiz

Tabelle 1: Übersicht weiterführende Informationen

2 Die Bausteine des Datenökosystems Schweiz

Die Bausteine des Datenökosystems Schweiz werden identisch zum Modell des DSSC in zwei grosse Kategorien aufgeteilt:

- **Geschäfts- und Organisationsbausteine** beschreiben betriebliche, organisatorische und rechtliche Aspekte von Datenräumen. Sie sorgen für ein finanziell nachhaltiges Zusammenwirken verschiedener Teilnehmender und Systeme im Datenraum und stellen die Einhaltung rechtlicher Vorgaben sicher.
- **Technische Bausteine** fokussieren auf Funktionalitäten, welche in den meisten Fällen eine Umsetzung in Form von Infrastrukturen bedingen. Technische Bausteine werden durch Organisationen im Rahmen von Prozessen genutzt und durch Vorgaben gesteuert.⁷

Die nachfolgende Grafik zeigt eine Übersicht der Bausteine entlang der zwei Kategorien:

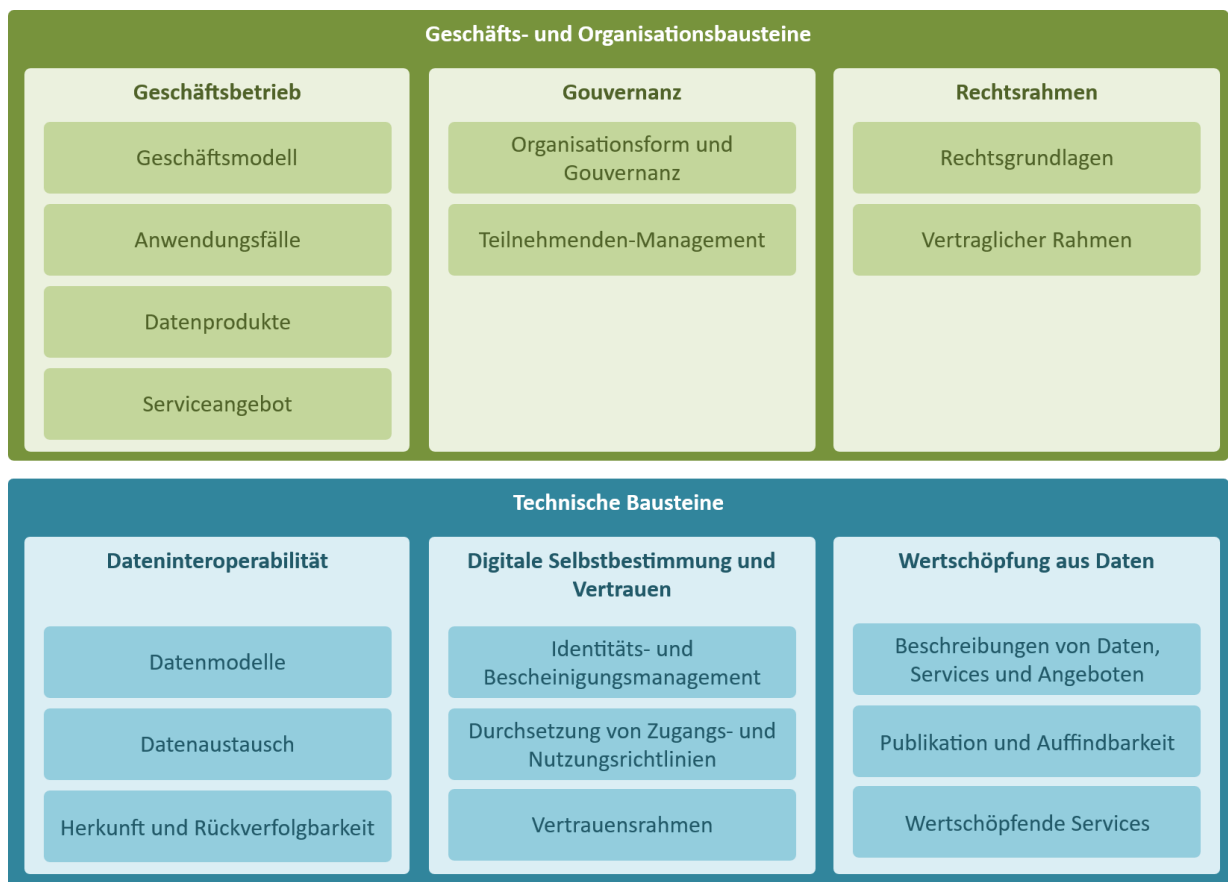


Abbildung 2: Bausteine von Datenräumen des Datenökosystems Schweiz basierend auf denen des DSSC⁸

Alle Bausteine sind nach demselben Muster aufgebaut. Nach einer kurzen Beschreibung des Bausteins werden die jeweils durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten aufgeführt. Diese sind strukturiert nach «Häufig abgedeckten Funktionalitäten» und «Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten». Zu-

⁷ Bei den technischen Bausteinen handelt es sich gemäss TOGAF um sogenannte Architecture Building Blocks (ABB) und Solution Building Blocks (SBB). Für weitere Informationen siehe The TOGAF® Standard unter www.opengroup.org.

⁸ Die terminologischen Anpassungen einzelner Bausteine gegenüber dem Modell des Data Spaces Support Center DSSC erfolgen gezielt, um besser mit bestehenden schweizerischen Konzepten kompatibel zu sein.

dem enthält jeder Baustein eine Liste bestehender Grundlagen in der Schweiz und der EU. Die aufgeführten bestehenden Vorarbeiten in der Schweiz sind nicht immer in Datenräumen umgesetzte Komponenten. Die Listen beinhalten auch weitere Umsetzungsbeispiele, die in einer anderen Form mit der mehrfachen Datennutzung in Verbindung stehen. Sie dienen ebenfalls als Inspirationsquelle für den Aufbau bestimmter Komponenten innerhalb von Datenräumen. Um weitergehende Informationen zu den Bausteinen selbst zu vermitteln, wird jeweils im Baustein auf die entsprechende Publikation des DSSC verlinkt.

2.1 Geschäfts- und Organisationsbausteine

2.1.1 Geschäftsmodell

Beschreibung	Der Baustein betrachtet das Geschäftsmodell eines einzelnen Datenraums. Dieses ist individuell, da es verschiedene Akteure mit unterschiedlichen Bedürfnissen miteinander verbindet. Das Geschäftsmodell des Datenraums definiert, wie der Datenraum für verschiedene Akteure – unter Berücksichtigung von Netzwerkeffekten⁹ – Wert generieren kann und den Datenaustausch zwischen ihnen ermöglicht. Es integriert Entscheidungen in Bezug auf Technologie, Organisation und Finanzierung für die Realisierung eines Datenraums. Das Geschäftsmodell wird in der Regel von der Datenraumträgerschaft definiert und weiterentwickelt.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten:</i> • Definition der Strategie, Ziele und Prinzipien des Datenraums • Identifikation der wichtigsten Stakeholder des Datenraums • Formulierung von Nutzenversprechen für Datenanbietende, Datennutzende und Datenvermittelnde • Realisierung von Anwendungsfällen • Identifikation der Ressourcen und Aktivitäten, die benötigt werden, um den Betrieb des Datenraums sicherzustellen • Definition der spezifischen Geschäftsfähigkeiten, die der Datenraum mit seinen Services zur Umsetzung der Anwendungsfälle unterstützen soll. • Aufstellen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für den Datenraum (Kostenstruktur und Finanzierung) <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Formulierung von Nutzenversprechen für die Datenraumträgerschaft
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Organisationsform und Gouvernanz: Die Datenraumträgerschaft verantwortet die Überwachung des Geschäftsmodells und stimmt dieses mit den Bedürfnissen der Datenraumteilnehmenden ab. • Serviceangebot: Die Rolle der Datenvermittelnden und das entsprechende Serviceangebot werden im Geschäftsmodell definiert.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	Die nachfolgenden Punkte beschreiben insbesondere Aspekte von Geschäftsmodellen die bereits vorhanden sind: • Prototyp des Bundesamts für Landwirtschaft BLW • Geschäftsmodellanalyse zum Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur MODI • Publikationen des Bundesamts für Verkehr BAV zur Mobilitätsdateninfrastruktur

⁹ Der Netzwerkeffekt ist ein Begriff aus der Volkswirtschaftslehre. Es handelt sich um einen Effekt, bei dem der Nutzen eines Gutes mit steigender Nutzerzahl (i.d.R.) zunimmt.

	• Publikationen des Bundesamts für Energie BFE zu Daten und Dateninfrastrukturen • Publikationen des Bundesamts für Gesundheit BAG zum Programm Di-giSanté • Dienstleistungsbeschrieb Linked Data Services LINDAS • Preismodell Sedex • Preismodelle für API Monetarisierung, API Architektur Bund (S. 28 ff.) • Smart Interoperability Architecture (SINA): the Decentralized Data Space in the Building Industry (enthält auch Informationen zu Gouvernanz, rechtlichen und technischen Aspekten)
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Business Model, DSSC • Starter Kit for Data Space Designers, DSSC • Position Paper «Data Spaces Business Models», IDSA
Korrespondierende TOGAF Artefakte	Prinzipienkatalog, Stakeholderkatalog, Wertströmekatalog, Geschäftsmodell, Treiber-/ Zielekatalog, Katalog der Geschäftsfähigkeiten, Geschäftsleistungen- / Funktionenkatalog, (Geschäftsglossar)

2.1.2 Anwendungsfälle

Beschreibung	Datenräume ermöglichen die Realisierung von Anwendungsfällen. Ein Anwendungsfall ist ein spezifisches Szenario, in dem zwei oder mehr Akteure den Datenraum nutzen, um einen geschäftlichen, gesellschaftlichen oder ökologischen Wert durch die Mehrfachnutzung von Daten zu generieren. Ein Anwendungsfall beschreibt ein konkretes Ziel oder Problem, das mithilfe von Daten gelöst oder optimiert werden soll. Der Zusammenhang zwischen Datenprodukten und Anwendungsfällen ist beispielhaft in Abbildung 3 dargestellt. Datenräume generieren vor allem dann einen hohen Nutzen, wenn ein Anwendungsfall für viele Akteure relevant ist (Skaleneffekte), wenn Synergien geschaffen werden durch die Nutzung gleicher Ressourcen für verschiedene Anwendungsfälle (Verbundeffekte) oder wenn wenige Akteure mit sehr hohem Volumen aktiv sind. Der Baustein beinhaltet die Entwicklung von Anwendungsfällen und zielt darauf ab, ihren Wert durch Verbund- und Skaleneffekte zu steigern.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Beschreibung von Anwendungsfällen (bspw. durch die Analyse von Teilnehmenden- und Marktbedürfnissen, der Analyse anderer Datenräume und Plattformen oder durch Prüfung von Rechtsgrundlagen) <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Schaffung von Synergien zwischen Anwendungsfällen • Bereitstellen von Unterstützungsleistungen und Infrastruktur für die Entwicklung von Anwendungsfällen
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Datenprodukte: Datenprodukte sind klar definierte wiederverwendbare und nutzenstiftende Einheiten aus Daten (und Metadaten), die für die Umsetzung von Anwendungsfällen genutzt werden. • Geschäftsmodell: Anwendungsfälle zeigen konkret auf, wie Daten einen Mehrwert generieren können. Das Geschäftsmodell eines Datenraums orientiert sich an der konkreten Umsetzung der Anwendungsfälle. Ein Datenraum startet meist mit wenigen initialen Anwendungsfällen. Mit der Zeit können sich weitere Anwendungsfälle ergeben, die wiederum das Geschäftsmodell beeinflussen können. • Organisationsform und Gouvernanz: Die Anwendungsfälle sind typischerweise die Grundlage für die Schaffung eines Datenraums mit dazugehöriger Trägerschaft und Gouvernanz. Die Gouvernanz kann Regeln festlegen in Bezug auf die Umsetzung von Anwendungsfällen. • Rechtsgrundlagen: Rechtliche Grundlagen ermöglichen Anwendungsfälle oder schränken diese ein. • Vertraglicher Rahmen: Teilnehmende können für die Realisierung eines Anwendungsfalles spezifische Vereinbarungen treffen.

	• Datenmodelle: Anwendungsfälle legen Anforderungen an den Inhalt der Datenmodelle fest, während der Inhalt der Datenmodelle die Grenzen für mögliche Anwendungsfälle setzen.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Faktenblatt: Anwendungsfälle für die nationale Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) • Publikationen des Bundesamts für Energie BFE zu Daten und Dateninfrastrukturen • Prototyp des Bundesamts für Landwirtschaft BLW • Bildungsdatenraum Educa
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Use Case Development, DSSC • Use Case Playbook, Data Sharing Coalition • Use Case Blueprint, Data Sharing Coalition
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

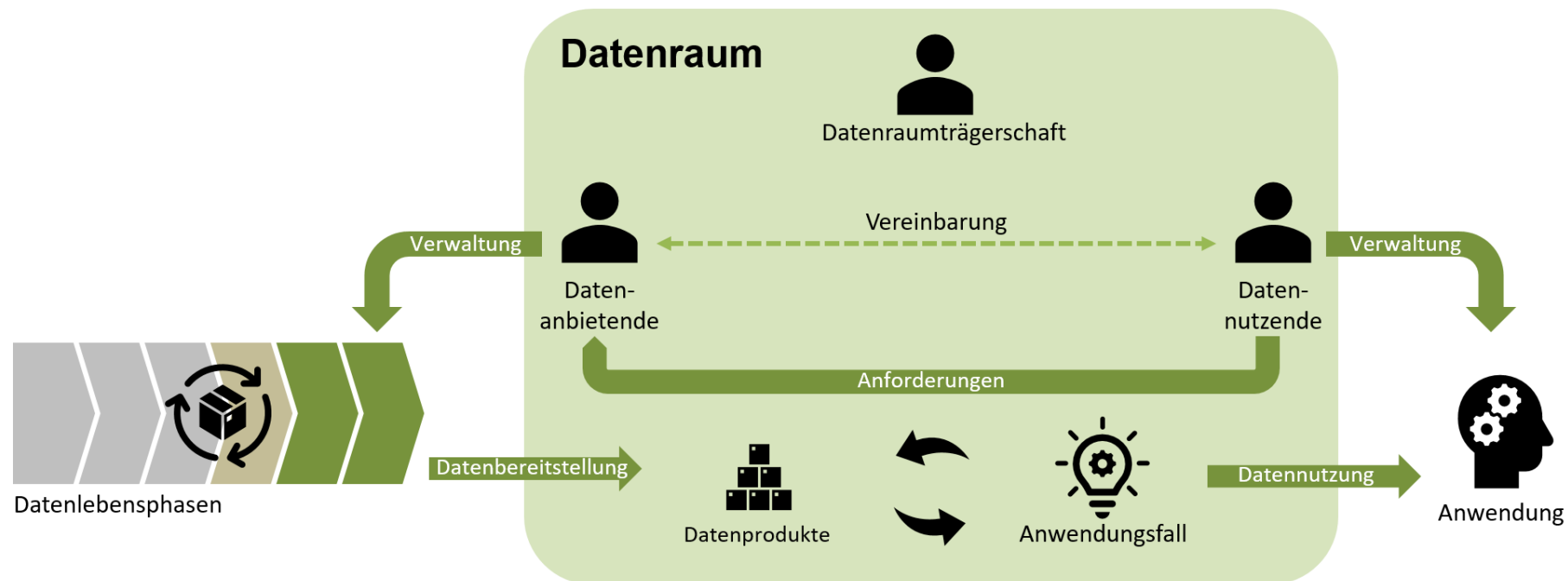


Abbildung 3: Zusammenspiel zwischen Datenprodukten und Anwendungsfällen (Die Darstellung basiert auf einer Darstellung des Vorhabens MODI¹⁰. Für nähere Informationen zu den Datenlebensphasen, siehe Abbildung 4)

¹⁰ Für weitere Informationen zum Vorhaben MODI siehe: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/allgemeine-themen/modi.html> (zuletzt aufgerufen am 07. August 2025)



2.1.3 Datenprodukte

Beschreibung	Datenprodukte sind Datenerzeugnisse, die in einer konsumierbaren Form im Datenraum angeboten und bereitgestellt werden, um den Bedürfnissen der Verbraucher gerecht zu werden. Sie sind konsumierbare Einheiten, die einzeln oder mit anderen Datenprodukten und Services verwendet und kombiniert werden, um Anwendungsfälle zu realisieren. Sie beinhalten neben den Daten selbst, wichtige Metadaten wie eine Beschreibung der Daten, Eigenschaften (zum Beispiel hinsichtlich Qualität, Format, Häufigkeit oder Dauer), zulässige Verwendungszwecke, Zugriffs- und Kontrollrechte (z.B. Namensnennung, Rechte an geistigem Eigentum, geographische Beschränkungen), Herkunft der Daten, Preise und Rechnungsstellung, Bereitstellungsoptionen sowie Metadaten, die alle diese Punkte beschreiben. Datenprodukte werden in einem Katalog präsentiert, der es den Teilnehmenden im Datenraum ermöglicht, die für ihre Bedürfnisse passenden Produkte zu entdecken und anzuwenden (siehe Baustein Publikation und Auffindbarkeit). Die Datenraumträgerschaft spielt eine zentrale Rolle bei der Festlegung von Anforderungen an Datenprodukte und der Unterstützung der Teilnehmenden bei der Entwicklung und Bereitstellung hochwertiger Datenprodukte (siehe Baustein Organisationsform und Gouvernanz). Zudem ermöglicht ein gutes Datenproduktmanagement die Wiederverwendung von einzelnen Datenprodukten und kreiert Netzwerkeffekte¹¹. Als Bestandteil des Bausteins wird ein Referenz-Datenlebensphasenmodell (siehe Abbildung 4) zur Verfügung gestellt, an dem sich Teilnehmende von Datenräumen orientieren können. Damit soll eine gemeinsame Sprache für die Verwaltung von Datenprodukten geschaffen werden.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Definition eines Datenlebensphasenmodell inkl. Festlegung des Levels, ab dem Datenprodukte für die Mehrfachnutzung bereitgestellt werden (siehe Referenzmodell unten) • Entwicklung, Bereitstellung und Verwaltung von Datenprodukten • Bereitstellung von Werkzeugen zur Qualitätsüberwachung von Datenprodukten <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Bereitstellung von Unterstützungsleistungen (z.B. Templates und Tools) zur Entwicklung von Datenprodukten • Bereitstellung von Werkzeugen zur Bewertung der Datennutzung (beispielsweise Nutzungsintensität, Volumen) • Einrichten von sicheren Bezahl-, Rechnungs- und Entschädigungsmechanismen

¹¹ Der Netzwerkeffekt ist ein Begriff aus der Volkswirtschaftslehre. Es handelt sich um einen Effekt, bei dem der Nutzen eines Gutes mit steigender Nutzerzahl (i.d.R.) zunimmt.

Verbindung zu anderen Bausteinen	• Anwendungsfälle: Datenprodukte sind einzelne Einheiten, durch deren Nutzung Anwendungsfälle ermöglicht werden. Anwendungsfälle bestimmen, welche Art von Datenprodukten benötigt wird. Fertige Datenprodukte können wiederum neue Anwendungsfälle ermöglichen. • Geschäftsmodell: Das Geschäftsmodell des Datenraums soll Teilnehmende dabei unterstützen, attraktive Datenprodukte bereitzustellen. • Organisationsform und Gouvernanz: Die Datenraumgouvernanz definiert Richtlinien und entsprechende Überwachungsmechanismen, um die Einhaltung der Qualitäts-, Sicherheits- und sonstigen Anforderungen an Datenprodukte zu gewährleisten. • Vertraglicher Rahmen: Rechte und Pflichten im Zusammenhang mit der Bereitstellung und Nutzung von Datenprodukten werden in Form von vertraglichen Vereinbarungen dokumentiert. • Spezifikationen über Datenprodukte sind über Katalogdienste auffindbar. Die technische Perspektive von Datenprodukten wird in den Bausteinen Beschreibungen von Daten, Services und Angeboten, • Publikation und Auffindbarkeit und Wertschöpfende Services abgedeckt.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Datensätze von Linked Data Services LINDAS • Geodienste mit Geodaten von swisstopo • Wetter- und Klimadatenprodukte von MeteoSchweiz • Datensammlungen der I14Y-Interoperabilitätsplattform • Register Basis-Infrastrukturen BFS (GWR, UID/BUR) • Statistisches Mehrjahresprogramm des Bundes 2024-2027 • Open Data (z.B. opendata.swiss, Open Data Zürich, Open Data-Plattform Mobilität Schweiz) • Handbook Opendata.swiss «Dateninventarisierung»
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Data Space Offering, DSSC (<i>Hinweis:</i> Der DSSC benennt in der Version 2.0 den Baustein neu «Data Space Offering». Das Datenökosystem Schweiz bleibt bei der Notation «Datenprodukte», orientiert sich inhaltlich aber weitgehend am Baustein des DSSC) • Data Triage Playbook, Energy Networks Association
Korrespondierende TOGAF Artefakte	Produktekatalog

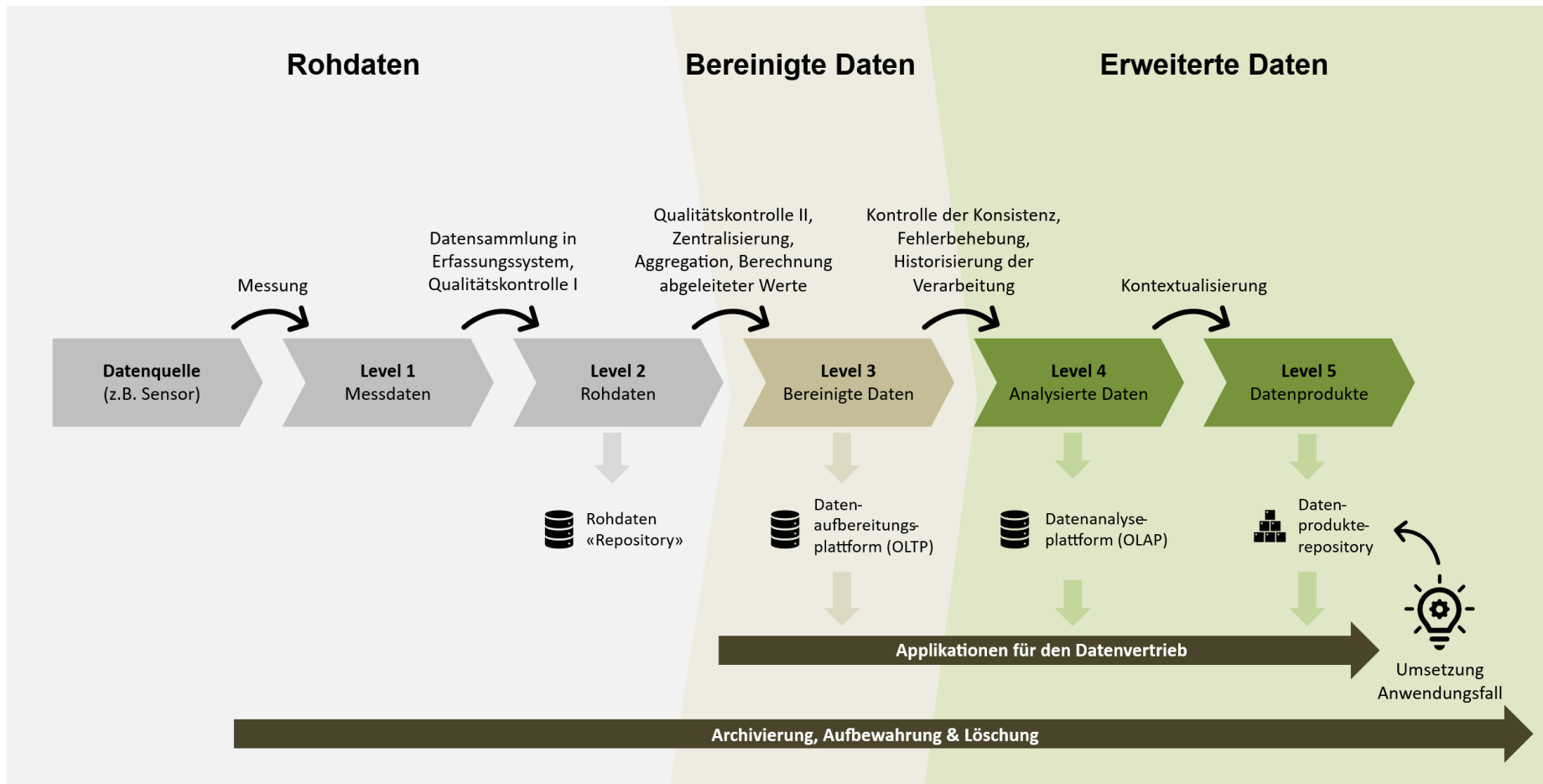


Abbildung 4: Referenzmodell zur Beschreibung der Datenlebensphasen



2.1.4 Serviceangebot

Beschreibung	Datenräume können Basisservices für die Bereitstellung, den Austausch und die Nutzung von Datenprodukten implementieren. Diese Services sind für das Funktionieren des Datenraums essenziell. Sie werden von Datenvermittelnden bereitgestellt und können für dedizierte Datenräume sowie datenraumunabhängig angeboten werden. Solche Services im Datenökosystem können beispielsweise Authentifizierungsdienste, Identitätsanbieter, Vertrauensdienste, Metadatenkatalogverwaltung, Datenvertragsdienste, Plattformanbieter und vieles mehr sein. Als Teilnehmende von Datenräumen unterstehen die Datenvermittelnden der entsprechend relevanten Gouvernanz.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Entscheide der Datenraumträgerschaft betreffend des verfügbaren (verpflichtenden und optionalen) Serviceangebots im Datenraum • Festlegung eines Beschaffungsmodells für Services im Datenraum • Definition von Anforderungen an Datenvermittelnde und das Serviceangebot • Koordination der Interoperabilität zwischen Services • Einführung eines Servicemanagements
	<i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Einrichten von sicheren Rechnungs-, Bezahl- und Entschädigungsmechanismen
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Geschäftsmodell: Das Geschäftsmodell schafft die Grundlagen für das Finanzierungs- oder Monetarisierungsmodell der im Datenraum angebotenen Services. • Organisationsform und Gouvernanz: Als Teilnehmende von Datenräumen unterstehen Datenvermittelnde der Gouvernanz. • Teilnehmenden-Management: Datenvermittelnde können Dienste für das Teilnehmenden-Management anbieten (bspw. Verwaltung von Identitäten). • Rechtsgrundlagen: Das Serviceangebot sowie die Rolle von Datenvermittelnden kann rechtlichen Grundlagen unterstehen (bspw. Data Governance Act, Digital Markets Act, Digital Services Act). • Technische Bausteine: Datenvermittelnde können Services zur Umsetzung der technischen Bausteine bereitstellen.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Identitäts- und Authentifizierungsservices: eIAM, eID, AGOV, FED-LOGIN, SwissID • Datenaustausch: Linked Data Services LINDAS, I14Y-Interoperabilitätsplattform, Plattform sedex • Vertrags- und Zustimmungsverwaltung: TrustRelay
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Intermediaries and Operators, DSSC
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.1.5 Organisationsform und Gouvernanz

Beschreibung	Dieser Baustein umfasst die Festlegung der Organisationsform, die Schaffung eines Rahmens für die Verwaltung des Datenraums (Datenraumgouvernanz) und die Einrichtung eines verwaltenden Gremiums (Datenraumträgerschaft). Die Organisationsform bezieht sich beispielsweise auf die Rechtsform, welche der Datenraum annimmt. Die Datenraumgouvernanz beinhaltet die für den Datenraum gültigen Regeln und Richtlinien. Die Datenraumgouvernanz von Datenräumen im Datenökosystem Schweiz baut auf dem Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen auf. Der Verhaltenskodex definiert vier Grundprinzipien für die vertrauenswürdige Ausgestaltung von Datenräumen: Transparenz, Kontrolle, Fairness und Effektivität. Diese Grundprinzipien konkretisiert der Verhaltenskodex in Form von Empfehlungen. Welche Empfehlungen für welche Akteure eines bestimmten Datenraums sinnvoll sind, ist im Rahmen des geltenden Rechts und anhand der Gegebenheiten des Datenraums und der legitimen Interessen aller Beteiligten zu prüfen und im Rahmen der Datenraumgouvernanz festzuhalten. Die Datenraumträgerschaft ist verantwortlich für die Entwicklung und den effektiven Betrieb des Datenraums sowie für die Durchsetzung der Datenraumgouvernanz.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Ausgestaltung der Datenraumträgerschaft • Definition der Organisationsform des Datenraums • Definition der Datenraumgouvernanz (Regelwerk) unter Beachtung der Datenökosystemgouvernanz und des relevanten rechtlichen Rahmens • Organisatorische Strukturen (Aufbau- und Ablauforganisation), Rollen, Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung • Allgemeine Regeln und Richtlinien (bspw. Standards, Qualitätsanforderungen, Dokumentationspflichten, Verfügbarkeitsanforderungen) • Überprüfungsmechanismen • Eskalationsmechanismen <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Einführung von Mechanismen für die kontinuierliche Verbesserung der Datenraumgouvernanz • Einführung eines Prüfverfahrens, durch das die Einhaltung der Datenraumgouvernanz evaluiert und ggf. zertifiziert wird • Schaffung entsprechender Rechtsgrundlagen (relevant für die öffentliche Verwaltung)
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Geschäftsmodell: Das Geschäftsmodell beeinflusst die Wahl der Rechtsform (bspw. Länder, in denen der Datenraum aktiv sein soll, gewinnorientiert vs. gemeinnützig) • Rechtsgrundlagen: Rechtliche Grundlagen sind integraler Bestandteil der Gouvernanz • Teilnehmenden-Management: Die gewählte Organisationsform kann rechtliche Verpflichtungen auslösen, die die Teilnahme am Datenraum und entsprechende Kompetenzen und Verpflichtungen beeinflusst. • Vertraglicher Rahmen: Der vertragliche Rahmen sorgt dafür, dass die Datenraumgouvernanz Teilnehmende rechtlich bindet
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen • Organisationsmodell der Nationalen Datenbewirtschaftung NaDB • Governance Linked Data Services LINDAS • Organisation geo.admin.ch Geoportal des Bundes • Bundesgesetz über Geoinformation (GeoIG) • Entwurf des Bundesgesetzes über die Mobilitätsdateninfrastruktur (E-MODIG) • Publikationen des Bundesamts für Energie BFE zu Daten und Dateninfrastrukturen • Richtlinien für die Veröffentlichung von Open Government Data • Richtlinie «Standardisierter Datenaustausch für den Strommarkt Schweiz (SDAT-CH)»
Hinweis auf Grundlagen in	• Building Block Organisational Form and Governance Authority, DSSC • Organisational / operational building blocks, IDSA

der EU (Auswahl)	• Best Practices for Corporate Governance, OECD • Setting up a European Company (SE), Europa.eu • Governance Framework D4S Dataspace • Satzung Articles of Association, Catena X • Governance Framework for Data Space Operations, Catena X • Governance of the iSHARE Trust Framework, iSHARE
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.1.6 Teilnehmenden-Management

Beschreibung	Datenraumteilnehmende sind der Grundstein für das Funktionieren eines Datenraums und müssen durch den gesamten Lebenszyklus der Teilnahme begleitet werden. Der Baustein beinhaltet die strukturierte Verwaltung von Datenraumteilnehmenden unter Berücksichtigung ihrer Rollen. Er sorgt dafür, dass sich Datenraumteilnehmende in einer sicheren Umgebung bewegen können und dass die mit der Teilnahme verbundenen Regeln eingehalten werden. Zum Teilnehmenden-Management gehören neben Onboarding- und Offboarding-Prozessen auch die Verwaltung von Berechtigungen und die Einrichtung von Kommunikationskanälen und Konfliktlösungsmechanismen. Technische Bausteine können die Operationalisierung des Teilnehmenden-Managements unterstützen.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Einführung eines Onboarding-Prozesses für neue Teilnehmende entlang der Datenraumgouvernanz • Verwaltung von Berechtigungen von Datenraumteilnehmenden, je nach Rolle und der damit eingehenden AKV, Rechten und Pflichten • Einrichtung von adressatengerechten Kanälen zur Bereitstellung von Informationen über den Aufbau und die rechtliche und finanzielle Funktionsweise des Datenraums, die im Datenraum geltenden Bedingungen sowie relevante Prozesse und Ereignisse • Einrichten einer Kollaborationsplattform für Datenanfragen, Reklamationen und deren Beantwortung • Einrichten von Konfliktlösungsmechanismen • Einführung eines Offboarding-Prozesses zur Verwaltung des Austritts von Teilnehmenden bei gleichzeitigem Schutz der Daten und Wahrung der Integrität und Kontinuität des Datenraums <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Einführen von Mechanismen zur Verbesserung des Teilnehmenden-Managements bspw. durch Feedback-Kanäle und durch Förderung einer Kultur der Zusammenarbeit
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien: Der technische Baustein sorgt für die Operationalisierung der Zugangs- und Nutzungsrichtlinien. • Organisationsform und Gouvernanz: Die Datenraumgouvernanz enthält Anforderungen an die Teilnehmenden des Datenraums (bspw. Teilnehmerrichtlinien und Rollendefinitionen). • Vertraglicher Rahmen: Der vertragliche Rahmen sorgt für die rechtliche Verbindlichkeit von Teilnehmerrichtlinien. • Rechtsgrundlagen: Das Teilnehmenden-Management hilft bei der Einhaltung rechtlicher Vorschriften (bspw. Datenschutz, Schutz der Privatsphäre) • Identitäts- und Bescheinigungsmanagement: Das Identitätsmanagement ist Teil des Onboarding-Prozesses. • Serviceangebot: Datenvermittelnde können Services für Datenraumteilnehmende oder für die Datenraumträgerschaft zur Umsetzung des

	Teilnehmenden-Managements anbieten. Datenvermittelnde sind ebenfalls Datenraumteilnehmende. Dass bedeutet, dass ihre Rolle und Teilnahme am Datenraum gleichermassen verwaltet wird.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	/
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Participation Management, DSSC • Rulebook for a Fair Data Economy (Kapitel 3 & 4), Sitra • Rulebook, IDSA
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.1.7 Rechtsgrundlagen

Beschreibung	Der Baustein enthält sämtliche Aktivitäten zur Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen. Weil sich der für Datenräume relevante rechtliche Rahmen kontinuierlich weiterentwickelt, stellen die Aktivitäten eine fortlaufende Praxis während des gesamten Lebenszyklus des Datenraums dar. Rechtliche Grundlagen können sowohl die Organisation des Datenraums als auch einzelne Transaktionen innerhalb des Datenraums betreffen.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Identifikation der für den Datenraum und die Anwendungsfälle relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen • Einführen von technischen und organisatorischen Mechanismen zur Sicherstellung von deren Einhaltung
	<i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Bereitstellung von Tools und Unterstützungsleistungen zur Einhaltung der relevanten rechtlichen Grundlagen
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Rechtliche Grundlagen haben Einfluss auf sämtliche andere Bausteine, vor allem auf: • Serviceangebot • Organisationsform und Gouvernanz • Vertraglicher Rahmen • Herkunft und Rückverfolgbarkeit • Identitäts- und Bescheinigungsmanagement
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Diskussionspapier Datenökosystem Schweiz • Bestehende Gesetzgebungen (Auswahl): DSG, revDSG, HFG, GeoIG • In Entwicklung: Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur MODIG, Rahmengesetz für die Sekundärnutzung von Daten (Motion 22.3890)
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Regulatory Compliance, DSSC • Whitepaper EU Regulation Builds a Fairer Data Economy, SITRA • GDPR Related Requirements and Recommendations for the IDS Reference Architecture Model, Position Paper, IDSA
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.1.8 Vertraglicher Rahmen

Beschreibung	Der vertragliche Rahmen sorgt dafür, dass sämtliche Vereinbarungen, die im Datenraum getroffen werden, die beteiligten Akteure rechtlich binden. Sie stellen sicher, dass die mehrfache Datennutzung vertrauenswürdig und sicher ist, und verhindern den Missbrauch von Daten. Vertragliche Vereinbarungen können auf verschiedenen Ebenen getroffen werden und unterscheiden sich darin, welche Akteure sie betreffen. Vereinbarungen auf Ebene Datenraum sind für alle Datenraumteilnehmenden gleichermassen
--------------	--

	durch ihre Teilnahme verbindlich. Vereinbarungen auf Ebene Anwendungsfall oder Datentransaktionsvereinbarungen betreffen diejenigen Akteure, die an einem spezifischen Anwendungsfall oder an der Mehrfachnutzung eines spezifischen Datenprodukts beteiligt sind. Typische vertragliche Vereinbarungen in Datenräumen sind: • Auf Ebene Datenraum: • Statuten • Allgemeine Teilnahmebedingungen • Service Level Agreements (SLA) • Auf Ebene Anwendungsfall: • Teilnahmevereinbarung für spezifische Anwendungsfälle • Auf Ebene Datentransaktion: • Datentransaktionsvereinbarung • Datennutzungsvertrag
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Definition eines Frameworks für vertragliche Vereinbarungen im Datenraum • Auslegeordnung vertragliche Vereinbarungen im Datenraum • Definition von Begrifflichkeiten • Festlegen zwingender Elemente von vertraglichen Vereinbarungen zwischen Parteien • Einrichtung eines Vertragswerks und der dazugehörigen Mechanismen zur Durchsetzung und Überwachung
	<i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Bereitstellung von Templates und Tools zur Standardisierung und Digitalisierung von Datentransaktionsvereinbarungen (Förderung der Interoperabilität von rechtlichen Vereinbarungen) • Bereitstellung von Werkzeugen zum Auditieren von Vereinbarungen
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Organisationsform und Gouvernanz und Teilnehmenden-Management: Der vertragliche Rahmen übersetzt die Datenraumgouvernanz in rechtlich bindende Vereinbarungen. • • Rechtsgrundlagen: Alle vertraglichen Vereinbarungen im Rahmen des Datenökosystems müssen konform mit den geltenden gesetzlichen Grundlagen sein. • Technische Bausteine: Technische Bausteine können den vertraglichen Rahmen unterstützen, indem sie beispielsweise die Einhaltung von Vereinbarungen technisch erzwingen oder überwachen (Herkunft und Rückverfolgbarkeit) oder Identitäten von Teilnehmenden verifizieren (Identitäts- und Bescheinigungsmanagement).
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Vereinbarungsmodelle für die gemeinsame Datennutzung, IGE • Nutzungsbedingungen opendata.swiss
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Contractual Framework, DSSC • Rulebook for a Fair Data Economy, SITRA • DESCA Model Consortium Agreement • Model Joint Venture Agreement, International Chamber of Commerce • Contractual Joint Venture Model Agreements, UN ITC • ISO/IEC 23751:2022 – Data sharing agreement (DSA) framework • Data Exchange Contracts, Catena X
Korrespondierende TOGAF Artefakte	Vertragskatalog

2.2 Technische Bausteine

2.2.1 Datenmodelle

Beschreibung	Datenmodelle stellen sicher, dass Daten von mehreren Akteuren und Systemen einheitlich interpretiert werden. Sie sind strukturierte Darstellungen von Datenelementen, ihren Beziehungen, Regeln und Einschränkungen innerhalb einer Domäne. Datenmodelle können unterschiedliche Abstraktionsgrade annehmen, die in Abbildung 5 dargestellt sind. Ein pro Datenraum vereinbartes konzeptionelles Datenmodell ist ein Schlüssel-Erfolgsfaktor auf dem Weg zur semantischen Interoperabilität.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Definition von Meta-Standards für Datenmodelle • Entwicklung und Nutzung von Datenmodellen, beispielsweise: • Bestimmung und Vergabe eindeutiger Identifikatoren • Ontologien und Vokabulare • Datenmodelle für Nutzdaten und Metadatenmodelle • Transformationsregeln • Bereitstellung von Instrumenten, um Datenmodelle, interoperable Standards und Glossare zu publizieren, editieren und zu suchen (Vokabelkatalog) <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> /
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Organisationsform und Gouvernanz: Definition von Rollen, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten sowie Prozessen zur Verwaltung von Datenmodellen (Etablieren eines Datenmodell Management Prozess) • Serviceangebot: Datenvermittelnde können Services im Bereich Semantik anbieten (bspw. Service zum Bezug von Vokabular). • Datenaustausch: Der Datentransfer erfolgt über ein Datenaustauschprotokoll zum Abrufen oder Übertragen der Daten. • Beschreibungen von Daten, Services und Angeboten und Datenprodukte: Datenprodukte, Services und Angebote werden semantisch in Datenmodellen ausgedrückt.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• eCH Standards (bspw. eCH-0011, eCH-0200) • Standardisierungsprozess eCH • Handlungsanweisungen für die modellkonforme Bereitstellung von Geodaten • Transformationsregeln des Geometadatenstandards für opendata.swiss • Diskussionsgrundlage: Vorschlag für ein Standardisierungskonzept MODI
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Data Model, DSSC • Building Block Data Models and Formats, IDSA • Offene Metamodell Standards: W3C - RDFS, W3C - OWL, JSON/XML schema, W3C - SKOS, Schema.org, W3C - DCAT-AP (EU Standard), W3C - SHACL • Handbuch des European Data Portal • Five Stars of Linked Vocabulary Use • Data Space Protocol, IDSA • European Interoperability Framework
Korrespondierende TOGAF Artefakte	Konzeptuelles Datenmodell, Katalog der Daten-Entitätstypen

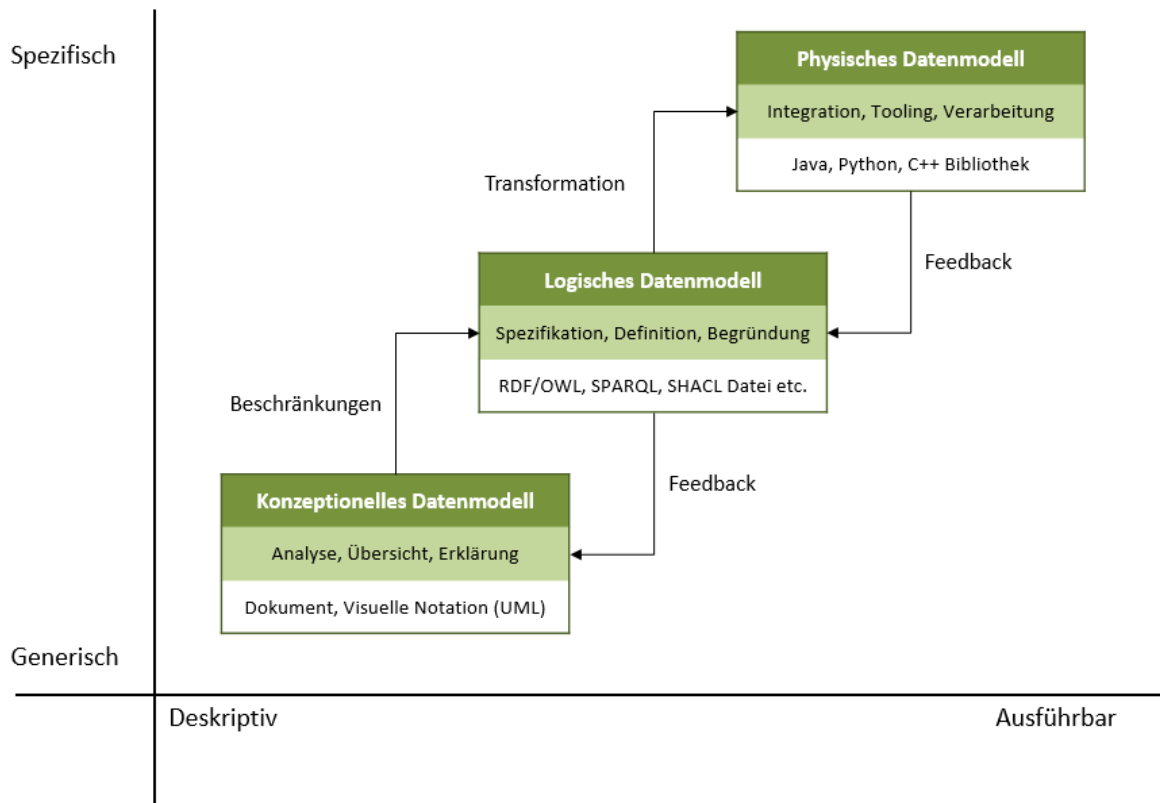


Abbildung 5: Abstraktionslevels von Datenmodellen (Die Darstellung basiert auf dem Modell der International Data Spaces Association IDSA¹²).

2.2.2 Datenaustausch

Beschreibung	Der Baustein fokussiert auf den Austausch von Daten, nachdem alle notwendigen Bedingungen erfüllt wurden (wie bspw. vertrauenswürdige Identifikation, Einhaltung der vertraglichen Vereinbarung, Erteilen der Genehmigung, etc.). Damit die Systeme an beiden Enden des Datenaustauschs verstehen, wie Daten versendet und empfangen werden, müssen Teilnehmende gemeinsame Protokolle verwenden, die die Syntax und die Reihenfolge der Interaktion enthalten. Eine Standardisierung von Protokollen innerhalb eines Datenraums ist wichtig für die Sicherstellung der Interoperabilität.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> - Definition von Meta-Standards für Kommunikationsprotokolle (bspw. REST, SOAP) - Entwicklung und Nutzung von Kommunikationsprotokollen - Bereitstellen von Instrumenten, um Protokolle zu publizieren, editieren und suchen <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> /
Verbindung zu anderen Bausteinen	Organisationsform und Gouvernanz: Definition von Rollen inkl. Kompetenzen und Verantwortlichkeiten sowie Prozessen zur Verwaltung von Kommunikationsprotokollen (Gouvernanz für die Verwaltung von Protokollen).

¹² Für weitere Informationen siehe: https://docs.internationaldataspaces.org/ids-knowledgebase/ids-ram-4/layers-of-the-reference-architecture-model/3-layers-of-the-reference-architecture-model/3_3_informationlayer (zuletzt aufgerufen am 07. August 2025)

	• Serviceangebot: Datenvermittelnde können Services im Bereich Datenaustausch anbieten. • Datenmodelle: Ein Datenaustausch bedingt ein gemeinsam gültiges Datenmodell für die Transaktion. • Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien: Der Datenaustausch muss vertrauenswürdig sein, was in vielen Fällen Zugangs- und Nutzungskontrollen erfordert. • Vertrauensrahmen: Vertrauensprotokolle sichern Transaktionen nach Bedarf ab.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Linked Data Service LINDAS • API Architektur Bund • Plattform sedex • Standardisierungsprozess eCH • Austauschformate Elektronisches Patientendossier (EPD)
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Data Exchange, DSSC • Building Block Data Exchange APIs, IDSA • Data Space Protocol, IDSA • Connector Report, IDSA • API Spezifikation: W3C (spezifisch W3C - SPARQL) • REST API Design Rules • Open API Naming and Design Rules, UNECE
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.2.3 Herkunft und Rückverfolgbarkeit

Beschreibung	Der Baustein ermöglicht ein systematisches und standardisiertes Vorgehen für die Rückverfolgbarkeit sämtlicher auf Daten durchgeführten Aktionen (Audit-Trail, etc.). Er beinhaltet die Definition von Regeln, welche Informationen über Transaktionen gespeichert werden und wie Zugang und Nutzung zu diesen Informationen reguliert und kontrolliert wird, sowie die Bereitstellung genereller Modelle zur Umsetzung. Da es sich bei den gespeicherten Informationen wiederum um Daten handelt, greifen Konzepte aus anderen Bausteinen hierfür ebenfalls (bspw. Datenmodelle, Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien, Einhaltung rechtlicher Grundlagen).
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Festlegung von Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit und entsprechende Dokumentation (bspw. Standards, Zugangsberechtigungen, Umfang, etc.) • Einführung von Mechanismen zur Generierung und Speicherung von Informationen über Aktivitäten und Transaktionen im Datenraum (bspw. Datennutzung, Änderungen am Datenprodukt, Erteilung und Rückzug von Einwilligungen) • Einführung von Mechanismen zur Schaffung von Transparenz über die Herkunft der Daten • Bereitstellung eines Zugriffs-Dashboard
	<i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> /
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Datenmodelle: Gemeinsame Datenmodelle werden benötigt, damit verschiedene Akteure die generierten Daten einheitlich interpretieren. • Datenaustausch: Herkunfts- und Rückverfolgbarkeitsdaten müssen Datenaustauschprotokollen entsprechen (aus Perspektive Nutzung, Sicherheit und Datenschutz). • Identitäts- und Bescheinigungsmanagement: Herkunfts- und Rückverfolgbarkeitsdaten dürfen nur mit berechtigten Akteuren geteilt werden • Rechtsgrundlagen: Anforderungen an Herkunft und Rückverfolgbarkeit können aus gesetzlichen Grundlagen entstehen.

	• Organisationsform und Gouvernanz: Die Sicherstellung von und der Umgang mit Herkunft und Rückverfolgbarkeit müssen in der Gouvernanz definiert sein.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Art.4 DSV • Art. 53a N-SIS-Verordnung • Art. 25 StReG (SR 330) • Technische Empfehlungen für die Protokollierung gemäss Art. 4 DSV des EDÖB • Machbarkeitsstudie zur Nachvollziehbarkeit der Verwendung persönlicher Daten, Geschäftsstelle E-Government Schweiz • Mutations- und Anfrageprotokollierungssystem¹³
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Provenance and Traceability, DSSC • Building Block Provenance and Traceability, IDSA • The PROV Ontology, W3C • Use Case Framework Traceability, Catena X • ISO/IEC 29115:2013
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.2.4 Identitäts- und Bescheinigungsmanagement

Beschreibung	Datennutzende müssen sicherstellen können, dass die verwendeten Daten aus einer vertrauenswürdigen Quelle stammen. Daten anbietende müssen sicherstellen, dass nur bestimmte Nutzende Zugriff auf die bereitgestellten Daten erhalten. Analog dazu müssen Datenvermittelnde beide Seiten einer Transaktion eindeutig identifizieren können. Der Baustein sorgt dafür, dass Entitäten (Personen, Organisationen, Hard- und Software) mit eindeutigen und fälschungssicheren Identitäten ausgestattet werden. Vertrauensanker (oder Vertrauensdienst anbietende) können dabei die Identifizierung sicherstellen. <i>Bemerkung: Der Block entspricht in etwa dem «IM» (Identity Management) aus «IAM» (Identity and Access Management)</i>
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Registrierung von Teilnehmenden und Komponenten durch Prüfung verifizierbarer Dokumente (bspw. Ausweispapiere) • Zuweisung und Verwaltung von persönlichen Identifikatoren von Teilnehmenden und Komponenten (rechtl. und nat. Personen, Hardware, Software, Datenprodukte, etc.) sowie notwendiger Infrastruktur zur Umsetzung des benötigten Vertrauenslevels • Implementierung von Protokollen, die es Teilnehmenden ermöglichen, Teilnehmendeninformationen sicher auszutauschen <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Einführung von Bescheinigungen, dass definierte Anforderungen erfüllt sind (bspw. Onboarding erfolgreich abgeschlossen)

¹³ Dient der Protokollierung der Mutationen und Anfragen besonders schützenswerter Daten in Datenbanken; wird vom EJPD bspw. für N-SIS, ZEMIS und VOSTRA verwendet

Verbindung zu anderen Bausteinen	• Vertrauensrahmen: Das Framework bietet eine Methodik, um Entscheidungen in Bezug auf die Vertrauenswürdigkeit gewisser Informationen zu treffen. Bescheinigungen werden durch Vertrauensanker ausgestellt. Ihre Rolle wird im Baustein beschrieben. • Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien: Die Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien ist in der Regel verbunden mit einer Überprüfung der Identität von Datenraumteilnehmenden. • Organisationsform und Gouvernanz: Die Datenraumgouvernanz legt Regeln in Bezug auf akzeptierte Vertrauensanker und Bescheinigungen fest. • Teilnehmenden-Management: Die Überprüfung von Teilnehmenden-Identitäten und Bescheinigungen findet während des Onboarding-Prozesses statt.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• eIAM, eID, AGOV, FED-LOGIN • SwissID • Elektronische Identitäten für das Elektronische Patientendossier (EPD) • Ergebnisbericht Inhaltliche Standardisierung VC, DVS • Gestaltungsprinzipien für die Identitäts- und Zugriffsverwaltung (eCH-0107) • Authentifizierung von Subjekten (eCH-0170) • API Architektur Bund
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Identity and Attestation Management, DSSC • Building Block Identity Management (IM), IDSA • eID, Connecting Europe Facility (CEF) • eIDAS Verordnung 910/2014 • Verifiable Credentials Data Model, W3C • Self-Description File, Gaia-X • ISO/IEC 29115:2013
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.2.5 Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien

Beschreibung	Der Baustein beinhaltet die Definition und Durchsetzung von Richtlinien, um sicherzustellen, dass die Daten innerhalb des Systems sicher und gemäss den festgelegten Regeln verwendet werden. Das umfasst Mechanismen zur Überprüfung der Identität und entsprechender Berechtigungen sowie zur Durchsetzung von Zugriffsbeschränkungen und Nutzungsvorschriften. Dazu können verschiedene Mechanismen und Technologien gehören, um die Durchsetzung effektiv zu gestalten, einschliesslich Authentifizierung, Autorisierung und Überwachung von Aktivitäten. <i>Bemerkung: Der Baustein entspricht in etwa dem «AM» (Access management) aus «IAM» (Identity and Access Management)</i>
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Bereitstellung von standardisierten Richtlinienvorlagen • Einführung technischer Mechanismen, um maschinenlesbare Zugangs- und Nutzungsvereinbarungen zu verwalten • Einführung technischer Massnahmen, um Datenzugangsrichtlinien und -Datenutzungsrichtlinien durchzusetzen <i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> /
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Identitäts- und Bescheinigungsmanagement: Die Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien setzt ein adäquates Identitäts- und Bescheinigungsmanagement voraus. • Vertrauensrahmen: Der Vertrauensrahmen enthält eine Sammlung von Regeln und Standards, die Datenraumteilnehmende einhalten müssen. • Serviceangebot: Serviceanbieter stellen datenzentrierte Zugangskontrollen und ermöglichen die Verwaltung der Zustimmung. • Vertraglicher Rahmen und

	Rechtsgrundlagen: Die rechtliche Verankerung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien geschieht durch Verträge oder Rechtsgrundlagen.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	API Architektur Bund Authentifizierung von Subjekten (eCH-0170)
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	Building Block Access & Usage Policies Enforcement, DSSC Building Block Access and Usage Control, IDSA Kapitel "Usage Control in the International Data Spaces", Position Paper, IDSA Data Space Protocol, IDSA eXtensible Access Control Markup Language (XACML) Version 3.0, OASIS Standard ODRL Information Model 2.2, W3C Usage Control in the International Data Spaces, Position Paper, IDSA Usage Control Terms in IDS Contracts, IDS-G, IDSA Tool Policy Editor, IDSA und Fraunhofer Institut
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.2.6 Vertrauensrahmen

Beschreibung	Dieser Baustein definiert einen Rahmen für faire und vertrauenswürdige Datentransaktionen. Er gibt den Teilnehmenden einer Datentransaktion die Gewissheit, dass die beteiligten Akteure wirklich die sind, für die sie sich ausgeben, und dass die festgelegten Regeln und Vereinbarungen eingehalten werden. Das kann durch organisatorische Massnahmen (bspw. Zertifizierung) oder technische Massnahmen erreicht werden. Der Baustein beinhaltet die Definition von Regeln, Richtlinien und Technologien, die verwendet werden, um die Vertrauenswürdigkeit der Teilnehmenden zu gewährleisten.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> - Formalisierung von Regeln für den vertrauenswürdigen Datenaustausch (auf Level Datenraum, Service oder Datenprodukt) - Einführung von organisatorischen und technischen Massnahmen, um die Durchsetzung der Regeln zu gewährleisten und zu überprüfen - Einbettung von Vertrauensankern (Trust Anchor) - Einführung transparenzschaffender Massnahmen (bspw. Logs, öffentliche Informationen, etc.)
	<i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> Bereitstellung eines Datenraumregister, mit einer Liste an Vertrauensankern und maschinenlesbaren Regeln
Verbindung zu anderen Bausteinen	Identitäts- und Bescheinigungsmanagement: Das Vertrauenskonzept enthält die Regeln und Standards, die die Teilnehmenden einhalten müssen. Grundlage sind die definierten Zugangs- und Nutzungsrichtlinien, die durch das Identitäts- und Bescheinigungsmanagement unterstützt werden. Rechts- und Gouvernanz-Bausteine: Die Bausteine unterstützen die Festlegung von vertraglichen Rechten und Pflichten, die von der Datenraumträgerschaft geregelt werden. Zudem stärkt die Einhaltung rechtlicher Grundlagen das Vertrauen basierend auf der strikten Authentifizierung von Identitäten. Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien: Ein gemeinsames Vertrauenskonzept impliziert, dass Richtlinien bezüglich Zugang und Nutzung von Daten durchgesetzt werden.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	API Architektur Bund Kapitel 4.1 «Vertrauensstufen», eCH Standard Authentifizierung von Subjekten (eCH-0170) Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen

Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Trust Framework, DSSC • Building Block Trusted Exchange, IDSA • Gaia-X Trust Framework – 22.10 Release, Gaia-X • Trust Framework, iSHARE • eIDAS Verordnung 910/2014 • Verifiable Credentials Model, W3C (analog zum Identitätsmanagement) • Privacy Perspective, Reference Architecture IDS-RAM 4.0, IDSA
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.2.7 Beschreibungen von Daten, Services und Angeboten

Beschreibung	Der Baustein umfasst ein gemeinsames Vorgehen zur Beschreibung von Ressourcen, die innerhalb eines Datenraums genutzt werden können. Der Baustein ermöglicht damit, dass Beschreibungen für alle Akteure verständlich sind. Sie bieten eine Entscheidungsgrundlage für Datenraumteilnehmende, um festzustellen, ob die angebotenen Datenprodukte oder Services für ihre Zwecke geeignet sind. Gut dokumentierte Angebotsbeschreibungen sind transparenzstiftend und tragen damit zur Vertrauensbildung bei.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Beschreibung von Datenprodukten, Services und Angeboten anhand geeigneter Metadaten; gängige Attribute sind beispielsweise • Datenmodell und Metadatenmodell • Herkunft und Historie • Zugangs- und Nutzungsrichtlinien • Qualitätsmerkmale • Einführung eines Metadaten-Managements und Versionierungsschemas
	<i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Einführung von Mechanismen zur Validierung von Metadaten
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Publikation und Auffindbarkeit: Angebotsbeschreibungen dienen als Input für Kataloge, in denen Teilnehmende Datenprodukte und Services finden können. • Durchsetzung von Zugangs- und Nutzungsrichtlinien: Angebotsbeschreibungen enthalten relevante Informationen über Zugriffs- und Nutzungskontrollen (bspw. in Open Digital Rights Language ODRL) • Datenmodelle: Die Elemente der Datenmodelle (einschliesslich Struktur, Darstellung, Beziehungen, Downloadformat) von Datenprodukten, sowie die Standards, denen sie entsprechen, werden in Angebotsbeschreibungen festgehalten. • Herkunft und Rückverfolgbarkeit: Informationen über die Herkunft und Historie der Datensätze sind Teil von Angebotsbeschreibungen; ebenso Informationen über das Speichern von Transaktionsdaten. • Serviceangebot und Wertschöpfende Services: Alle Services, die in Datenräumen angeboten werden, werden durch Angebotsbeschreibungen in Katalogen publiziert • Rechtsgrundlagen: Angebotsbeschreibungen sollten die mit den Datenprodukten und Services verbundenen regulatorischen Massnahmen enthalten. Damit wird sichergestellt, dass Datennutzende sich den geltenden Vorschriften bewusst sind.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• DCAT-AP CH (eCH-0200) • Kapitel «Kataloginhalte erfassen», Handbuch I14Y-Interoperabilitätsplattform, BFS • handbook.opendata.swiss, Opendata.swiss, BFS • Modellierungsmethodik Bund (MMB)

Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Data, Services, and Offerings Descriptions, DSSC • Building Block Metadata and Discovery Protocol, IDSA • Data Space Protocol, IDSA • Data Catalog Vocabulary (DCAT) • Linked Open Vocabularies • Product Data Model, TMForum DataModel
Korrespondierende TOGAF Artefakte	/

2.2.8 Publikation und Auffindbarkeit

Beschreibung	Der Baustein ermöglicht Datenraumteilnehmenden die Beschreibungen über angebotene Datenprodukte und Services zu finden. Er beinhaltet vor allem die Bereitstellung von Katalogen mit den entsprechenden Einträgen. Beschreibungen von Angeboten werden durch Daten- oder Serviceanbieter erstellt und in entsprechenden Katalogen publiziert. Der Baustein ist ein Schlüsselement für Datenräume und ermöglicht, dass Datenanbieter und Datennutzer zusammenarbeiten können.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Verwendung eines oder mehrerer Kataloge, die über Schnittstellen verbunden werden können und nach dem FAIR Prinzip aufgebaut sind (findable, accessible, interoperable, reusable)
	<i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • Verwaltung des Zugangs zu Beschreibungen, falls Beschreibungen nur für spezifische Teilnehmergruppen zugänglich sein sollen • Bei föderierten Katalogen: Bereitstellung einer Komponente, um Beschreibungen aus verschiedenen Katalogen via zentralem Zugriffspunkt auffindbar zu machen
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Beschreibungen von Daten, Services und Angeboten: Der Katalog umfasst die Beschreibungen über Datenprodukte und Services. • Datenprodukte: Beschreibungen von Datenprodukten werden in Katalogen publiziert. • Serviceangebot und Wertschöpfende Services: Beschreibungen von Services werden in Katalogen publiziert.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• I14Y-Interoperabilitätsplattform • Linked Data Service LINDAS • Open Government Data OGD (opendata.swiss und diverse weitere, beispielsweise auf Ebene der Kantone) • Opendata (beispielsweise der SBB)
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Publication and Discovery, DSSC • Building Block Publication and Marketplace Services, IDSA • Data Space Protocol, IDSA • D&S – 001 EDC Discovery API, Catena X Standards • Standards: JSON-LD, Data Catalog Vocabulary (DCAT)
Korrespondierende TOGAF Artefakte	Schnittstellenkatalog

2.2.9 Wertschöpfende Services

Beschreibung	Wertschöpfende Services sind Services für Datenraumteilnehmende, die zusätzlich zur Mehrfachnutzung von Daten Wert generieren. Sie unterstützen ihre Nutzenden in der Umsetzung spezifischer Aufgaben, Prozesse oder Funktionen. Dazu gehören beispielsweise • Generelle Services (z.B. Visualisierung von Daten, Anonymisierung, Datenqualität), • Daten-Services (z.B. Aufbereitung, Transformation, AI Modelle), • Anwendungsfall-Services (z.B. Marktplätze, Datenfusion, Hosting von ML Modellen, Training), • Applikations-Services (z.B. Metaverse, Verbindung zu KI-Applikationen, Verbindung mit digitalen Zwillingen) oder • Infrastruktur-Services (z.B. Infrastruktorkatalog, Orchestrierung, Bereitstellung von Speicherplatz, Zahlungslösungen). Weitere Beispiele und Details über wertschöpfende Services hat das DSSC unter folgendem Link publiziert: Building Block Value Creation Services. Der Baustein befähigt Datenraumteilnehmende darin, wertschöpfende Services zu verwalten, umzusetzen, zu testen und überwachen.
Funktionalitäten des Bausteins	<i>Häufige durch den Baustein abgedeckte Funktionalitäten</i> • Definition von Mechanismen, Standards und Anforderungen, um Services interoperabel zu gestalten
	<i>Bei Bedarf realisierte Funktionalitäten</i> • <i>Abhängig vom wertschöpfenden Service</i>
Verbindung zu anderen Bausteinen	• Geschäftsmodell: Wertschöpfende Services ermöglichen neue Geschäftsmodelle und können die Attraktivität eines Datenraums erhöhen. • Anwendungsfälle: Die meisten Anwendungsfälle werden wertschöpfende Services benötigen. Die Festlegung davon, welche Services im Datenraum angeboten werden, hat einen Einfluss auf die Umsetzung von Anwendungsfällen. • Datenprodukte: Wertschöpfende Services können spezifische Datenprodukte nutzen oder können Teil von Datenprodukten sein • Organisationsform und Gouvernanz: Wertschöpfende Services müssen sich ebenfalls den entsprechend relevanten Gouvernanzen fügen. • Vertrauensrahmen: Spezifische Aktivitäten aus dem Vertrauensrahmen, wie Anonymisierung oder Pseudonymisierung, können als wertschöpfende Services angeboten werden. • Beschreibungen von Daten, Services und Angeboten: Auch wertschöpfende Services werden verständlich beschrieben. • Publikation und Auffindbarkeit: Beschreibungen über wertschöpfende Services werden in Katalogen für Teilnehmende auffindbar gemacht.
Hinweis auf Grundlagen in der Schweiz (Auswahl)	• Interaktive Tabelle STAT-TAB, BFS • Health Info Net AG (HIN) • Einheitliches Lohnmeldeverfahren (ELM), Swisdec
Hinweis auf Grundlagen in der EU (Auswahl)	• Building Block Value Creation Services, DSSC • Building Block Data Usage Accounting, IDSA • Other Building Blocks, IDSA
Korrespondierende TOGAF Artefakte	Applikationsverzeichnis