

agridata.ch

Vorstudie zur Entwicklung eines vertrauenswürdigen und florierenden Datenraumes für den Schweizer Agrar- und Ernährungssektor

März 2024

Bengt Gade^{1,*}, Lukas Hohl², Damian Oswald¹, Pascal Hurni¹, Ambrogio Foletti¹,
Christian Wilda¹

1. Bundesamt für Landwirtschaft, Schwarzenburgstrasse 165, 3097 Liebefeld
2. TrustRelay AG

* Korrespondenz: Bengt Gade bengt.gade@blw.admin.ch
Auftraggeber: Cédric Moullet

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	1
1 Einführung	3
1.1 Ausgangssituation im Agrar- und Ernährungssektor	3
1.2 Was ist das Zielbild von agridata.ch?	5
2 Was ist ein Datenraum?	7
2.1 Definition "Datenraum" und Abgrenzung zum Datenökosystem	7
2.2 Rollen innerhalb des Datenraums	8
2.3 Bausteine eines Datenraums	10
2.4 Entwicklungen zu Datenräumen in der Schweiz	14
2.5 Vergleich mit internationalen Entwicklungen	14
3 Prototyp	17
3.1 Zielsetzung für den Prototypen	17
3.2 Anwendungsfall und Rollenbild	19
3.3 Funktionaler Umfang des Prototyps	20
3.4 Technische Architektur	22
4 Bisherige Erkenntnisse	23
4.1 Wichtigkeit der Interaktionen der Rollen	23
4.2 Governance	24
4.3 Governance des Datenaustausches	26
4.4 Governance des schweizerischen Datenökosystems: Rollen und Verantwortlichkeiten	26
4.5 Consent Management	28
4.6 Massgeschneiderte Datenprodukte	29
4.7 Technischer Datenaustausch	31
4.8 Interoperabilität	32
4.9 Fundamentale Komponenten für agridata.ch	34
4.10 Könnten FMIS eine Alternative zu agridata.ch sein?	35
5 Empfehlungen	37
5.1 Gezielte Förderung der Vertrauensbildung	38
5.2 Das Rad muss nicht (völlig) neu erfunden werden	38

5.3	Koordination mit anderen Initiativen	40
5.4	Mit Anwendungsfällen den Nutzen von agridata.ch erhöhen	42
5.5	Entwicklung eines nachhaltigen Geschäftsmodells	43
5.6	Die Vision soll nicht aus den Augen verloren gehen	43
	Referenzen	45
	Anhang	47
	Glossar	47
	Fragen und Antworten	61
	Referenz zur Architektur der Bundeskanzlei	75
	Gouvernanz und Architektur	75
	Directories	76
	API	76
	Interoperabilität	76
	Associated Services	76
	Policies, Standards & Practices	76

Management Summary

Das Projekt agridata.ch zielt darauf ab, einen Datenraum für den Schweizer Agrar- und Ernährungssektor zu schaffen, welcher den vertrauenswürdigen und florierenden Austausch von Daten ermöglicht. Der Datenraum soll dabei die digitale Selbstbestimmung der Datenproduzenten, insbesondere der Bewirtschaftenden, wahren. Damit bietet agridata.ch nicht nur eine technische Lösung, sondern auch eine organisatorische und rechtliche.

Der Bedarf für agridata.ch entsteht aus der Strategie des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW), den Agrar- und Ernährungssektor durch digitale Technologien zu transformieren. Diese Transformation beinhaltet die Schaffung eines effizienten, datengesteuerten Sektors und die Vereinfachung der Agrarpolitik, was die Bedeutung der Dateninteroperabilität und -nutzung, Digitalisierung von Prozessen hervorhebt.

Existierende Anwendungen wie "Meine Agrardatenfreigabe" (MAF) stossen bei der Weitergabe von Personendaten zwischen Institutionen an Grenzen, was den Bedarf für eine Lösung wie agridata.ch hervorhebt. Die skizzierte Lösung adressiert den inhärenten Konflikt zwischen Datenschutz und Privatsphäre auf der einen und Innovations- und Effizienzsteigerung durch einen unkomplizierten Datenaustausch auf der anderen Seite.

Dafür orientiert sich agridata.ch sehr stark an parallelen Entwicklungen, sowohl im In- als auch im Ausland. Die Vorstudie hebt die Wichtigkeit organisatorischer und technischer Bausteine hervor, um die Funktionalität und den Mehrwert des Datenraums sicherzustellen. Dazu gehören die Entwicklung eines tragfähigen Geschäftsmodells, die Definition klarer Governance-Strukturen, die Implementierung eines effektiven Consent Managements und die Durchsetzung interoperabler Datenstandards.

Im Rahmen dieser Vorstudie wurde ein Prototyp einer Teilkomponente von agridata.ch entwickelt. Die bisherigen Erfahrungen aus dem Prototypen liefern wichtige Anhaltspunkte für die weitere Entwicklung. Bei der Entwicklung des Prototyps wurde erkannt, wie schwierig der Umgang mit der Komplexität des Datenaustausches ist und wie wichtig das Konzept eines Datenproduktes ist – die Daten müssen für den Konsumenten als Produkt gepflegt werden.

Im Rahmen der begleitenden Analysen haben sich die folgenden Erkenntnisse und Empfehlungen für das weitere Vorgehen herauskristallisiert.

- **Bewirtschaftende als zentrale Datenproduzenten:** Der Agrarsektor zeichnet sich dadurch aus, dass natürliche Personen die primären Erzeuger der Daten sind. Dies hebt die Bedeutung eines effektiven und transparenten Einwilligungsmanagements hervor,

das sorgfältig implementiert werden muss, um die digitale Selbstbestimmung zu gewährleisten.

- **Priorisierung organisatorischer Aspekte:** Die organisatorische Struktur bildet das Fundament des Datenraums und ist entscheidend für dessen Langzeitstabilität. Technische Aspekte sind auch wichtig, sie sind jedoch deutlich kurzlebiger. Die weitere Entwicklung sollte daher einen starken Fokus auf organisatorische Fragen legen, um eine solide Basis für den Datenraum zu schaffen.
- **Koordination mit anderen Initiativen:** Die Parallelität diverser Entwicklungen im digitalen Raum erfordert eine enge Abstimmung mit anderen Behörden und Projekten (BK DTI, DVS, BFS, EDA sowie DSSC), um Synergien zu nutzen und Redundanzen zu vermeiden.
- **Bedeutung von Anwendungsfällen:** Praktische Anwendungsfälle sind essenziell, um Nutzer für den Datenraum zu gewinnen und dessen Relevanz zu unterstreichen. Eine breitere Palette von Anwendungsfällen sollte entwickelt werden, um den Mehrwert von agridata.ch zu demonstrieren.
- **Entwicklung eines Geschäftsmodells:** Ein tragfähiges Geschäftsmodell ist grundlegend für die Finanzierung und nachhaltige Entwicklung des Datenraums. Es muss geklärt werden, wie der Datenraum finanziert wird und wie Teilnehmer angezogen und eingebunden werden können.

Diese Empfehlungen bilden einen wichtigen Orientierungsrahmen für die weitere Entwicklung von agridata.ch und tragen dazu bei, die Vision eines effizienten, transparenten und vertrauenswürdigen Datenraums für den Schweizer Agrar- und Ernährungssektor zu realisieren.

Eine solche weitere Entwicklung – zuallererst im Kontext der Initialisierungsphase – soll in enger Zusammenarbeit mit allen Stakeholdern geschehen, insbesondere den landwirtschaftlichen Ämtern der Kantone.

Kapitel 1

Einführung

i Kurz und bündig

Die Digitalisierungsstrategie des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) zielt darauf ab, den Agrar- und Ernährungssektor durch digitale Technologien zu transformieren, mit dem Ziel der Effizienz, Transparenz und Innovation. Eine zentrale Herausforderung ist die Balance zwischen Datenaustausch und Datenschutz, was die Notwendigkeit eines neuen, skalierbaren Systems "agridata.ch" hervorhebt. Dieses soll gleichzeitig das aktuelle System "Meine Agrardatenfreigabe" (MAF) ablösen und das Fundament für einen vertrauenswürdigen und florierenden Datenraum schaffen. Damit steht agridata.ch im Einklang mit nationalen Bemühungen, ein sicheres und interoperables Datenökosystem quer durch die Sektoren zu schaffen.

! Hinweis zur Sprachverwendung

In unseren Texten verwenden wir bei der Bezeichnung aller abstrakten Rollen das generische Maskulinum. Dies geschieht, um die Lesbarkeit unserer Inhalte zu erleichtern. Wir möchten ausdrücklich betonen, dass bei der Verwendung des generischen Maskulinums alle Geschlechtsidentitäten eingeschlossen sind. Uns ist die Vielfalt der Geschlechter und die Gleichbehandlung aller Menschen ein wichtiges Anliegen. Wir bitten um Verständnis für diese sprachliche Vereinfachung und hoffen, dass sich jede Person von unseren Texten angesprochen und eingeschlossen fühlt.

1.1 Ausgangssituation im Agrar- und Ernährungssektor

Im Anschluss an den Bericht des Bundesrates zum Postulat 19.3988 von Jacques Bourgeois "Digitalisierung im Agrarsektor. Rolle des Bundes" hat das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) eine Digitalisierungsstrategie erarbeitet (1). Diese Strategie verfolgt das Ziel, die Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft durch die Einführung und verstärkte Nutzung digitaler Technologien in einen effizienten, datenbasierten Sektor zu transformieren und

die Agrarpolitik zu vereinfachen. Die Strategie enthält unter anderem die Förderung der Interoperabilität und Nutzung von Daten, die Digitalisierung interner und externer Prozesse sowie die Entwicklung einer agilen und lernenden Organisationsstruktur im BLW. Damit sollen Effizienz, Transparenz und Nachhaltigkeit im Sektor gesteigert werden.

Im Rahmen der Digitalisierungsstrategie hat das BLW sieben Kernprinzipien ausgearbeitet:

1. **Once only:** Die Effizienz wird gesteigert, indem Daten nur einmal erfasst und dann in verschiedenen Systemen wiederverwendet werden. Durch standardisierte Datenformate und Schnittstellen wird die Mehrfacherfassung von Informationen vermieden.
2. **Digital only:** Nur digitale Kanäle sollen für die Bereitstellung von Informationen und den Arbeitsalltag genutzt werden.
3. **Open by default:** Um digitale Transparenz und Offenheit zu erreichen, sollen Daten und Informationen grundsätzlich öffentlich zugänglich sein, es sei denn, es gibt spezifische Gründe für eine Einschränkung.
4. **User friendly:** Der Fokus auf Benutzerfreundlichkeit stellt sicher, dass digitale Dienste und Informationen leicht zugänglich und verständlich für alle Benutzer sind.
5. **Security and Privacy by default:** Sicherheit und Datenschutz sind von Anfang an integriert. Systeme und Prozesse sind von Grund auf so gestaltet, dass sie den Schutz persönlicher Daten und die Sicherheit gegenüber Cyber-Bedrohungen gewährleisten.
6. **Agile by default:** Agilität als Standardansatz impliziert Flexibilität und Anpassungsfähigkeit in der Entwicklung und Umsetzung von Projekten, um schnell auf Veränderungen und neue Anforderungen reagieren zu können.
7. **Innovation first:** Innovation ist eine treibende Kraft. Neue Ideen und Ansätze werden aktiv gefördert und umgesetzt, um kontinuierliche Verbesserungen und Fortschritte zu erzielen.

Jedes dieser Prinzipien trägt dazu bei, eine effiziente, benutzerfreundliche und zukunftsorientierte digitale Umgebung im Agrar- und Ernährungssektor zu schaffen.

1.1.1 Bedarf eines Datenraumes im Agrar- und Ernährungssektor

Einige der Prinzipien der Digitalisierungsstrategie – insbesondere das Prinzip *Once Only*, aber auch *Digital Only*, *User Friendly* und *Innovation First* – kommen besonders dann zum Tragen, wenn ein Austausch von Daten stattfindet. Eine Mehrfachnutzung von Daten durch verschiedene Institutionen, sowohl öffentliche als auch private, vereinfacht die Arbeit der Bewirtschaftenden, indem er die Notwendigkeit der mehrfachen Dateneingabe reduziert.

Aus dem Prinzip *Security and Privacy by default* folgt, dass Personendaten nicht ohne das Einverständnis der betreffenden Personen¹ geteilt werden dürfen (2). Die grosse Herausforderung liegt dabei im gleichzeitigen Anstreben zweier Ziele, welche nicht unbedingt nahe beieinander liegen: Der Schutz der Privatsphäre und ein einfacher Datenaustausch stehen in einem Trade-Off. Die Schaffung eines geregelten Datenraums für den Agrar- und Ernährungssektor soll einen sicheren und geregelten Austausch von Daten ermöglichen, ohne die Privatsphäre der Beteiligten zu gefährden.

¹Dies ist keine rechtliche Aussage. Wenn eine spezifische Rechtsgrundlage besteht, dann dürfen Datenanbieter Personendaten ohne das Einverständnis der betroffenen Person weitergeben.

1.1.2 Wachstumslimitation der Applikation "Meine Agrardatenfreigabe" als präliminärer Datenraum

Wenn Institutionen Personendaten teilen wollen, ist die Einwilligung der Person notwendig, auf die sich die Daten beziehen. Dieses Einwilligungsverfahren wird aktuell durch die Applikation "Meine Agrardatenfreigabe" (MAF) umgesetzt. Diese Applikation ermöglicht eine erste Implementierung des *Once-Only*-Prinzips, bei dem Daten nur einmal erfasst und dann für verschiedene Zwecke genutzt werden können.

Jedoch stösst das derzeitige System der MAF an Grenzen, die eine weitere Ausdehnung dieses präliminären Datenraums erschweren. Viele der für die Mitglieder des Datenraums relevanten Daten befinden sich nicht in den Datenbanken des Bundesamtes für Landwirtschaft, sondern bei externen Anbietern wie der TSM Treuhand GmbH, die die Milchdatenbank betreibt, oder der Identitas AG, die für die Tierverkehrsdatenbank zuständig ist. Diese externen Systeme sind nicht mit MAF kompatibel. Das Teilen dieser Daten kann nicht durch die Datenbesitzer über MAF autorisiert werden.

Zudem können die Adressaten bei Datenanfragen in der MAF nicht ausgewählt werden. Wird eine Anfrage zum Teilen eines bestimmten Datensatzes verschickt, sehen alle Bewirtschaftenden in der MAF diese Anfrage. Während dies bei einer geringen Anzahl von Anfragen noch handhabbar ist, wird es bei zunehmendem Datenaustausch unpraktikabel.

Diese Herausforderungen hindern eine effektive Skalierung der MAF in ihrem jetzigen Zustand und einen freien Datenfluss im Agrar- und Ernährungssektor. Eine Lösung dieser Probleme ist entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung der Digitalisierungsstrategie und die Realisierung des Potenzials eines vernetzten und effizienten Sektors.

Die Kernidee hinter der Applikation MAF soll nicht verändert werden, und aus Sicht der Nutzer soll sich möglichst wenig an der Arbeitsweise ändern. Durch die technische Neuerung sollen die Schwachstellen des Systems behoben werden. Daher wird in diesem Dokument zwischen **MAF 1.0** (dem System in Gebrauch) und **MAF 2.0** (einem neu zu entwickelndem Teilsystem mit ähnlichen aber nicht genau denselben Aufgaben) unterschieden.

1.2 Was ist das Zielbild von agridata.ch?

Unsere Vision ist ein vertrauenswürdiges und florierendes Datenökosystem für den Agrar- und Ernährungssektor. Daten aus verschiedenen Quellen und von verschiedenen Akteuren werden bereitgestellt, ausgetauscht und bezogen. Personendaten werden nur dann geteilt, wenn die entsprechende Person ihre Einwilligung gegeben hat – und diese Einwilligungen werden gleichfalls nur in vernünftigen Fällen gefordert. Bei der Einwilligungsforderung wird transparent aufgezeichnet, zu welchem Zweck die Personendaten verwendet werden sollen und welchen Nutzen dies der betroffenen Person bringt. Dies führt zu einer Selbstbestimmtheit der Datenproduzenten. Wegen konsequent durchgesetzten Datenstandards sind diese Daten interoperabel und können weiterverwendet werden. Es entsteht ein florierendes Datenökosystem, welches Innovation im und das Vertrauen in den Sektor fördert.

1.2.1 Überlappungen mit der Strategie des Bundesrates

Das Zielbild von agridata.ch steht im Einklang mit den jüngsten Bestrebungen des Bundesrates, ein nationales Datenökosystem zu fördern (3). Die Initiative des Bundesrates vertrauenswürdige Datenräume für verschiedene Sektoren zu schaffen und die Prinzipien der Interoperabilität, digitalen Selbstbestimmung und transparenten Datennutzung zu verankern, spiegelt die Kernziele von agridata.ch wider. Massnahmen wie die Schaffung rechtlicher Grundlagen für die Datennutzung und die Einführung eines Verhaltenskodexes bieten eine solide Basis, auf der agridata.ch aufbauen können, um ihre Vision eines vertrauenswürdigen und florierenden Datenökosystems zu verwirklichen.

1.2.2 Verankerung in den Kernprinzipien der Digitalisierungsstrategie

Das Zielbild von agridata.ch spielt gleichzeitig auch in die Kernprinzipien der Digitalisierungsstrategie mit ein. Einerseits wird das Prinzip Once Only gefördert, denn durch einen vereinfachten Datenaustausch vermindert sich die Notwendigkeit, Daten mehrfach einzugeben. Zudem wird auch das Prinzip Security and privacy by default durchgesetzt. Basierend auf klar definierten und transparent publizierten Regeln und Vereinbarungen entscheiden Datenproduzenten selbst über die Weitergabe von Daten an Dritte. Durch den rechtlich abgestützten und technisch vereinfachten Datenaustausch wird Innovation gefördert – ein weiteres Kernprinzip der Digitalisierungsstrategie.

Diese Verknüpfung der Vision von agridata.ch mit den Absichten des Bundesrates und den Prinzipien der Digitalisierungsstrategie ebnet den Weg für die digitale Transformation des Agrar- und Ernährungssektors, die gleichzeitig Innovation und Selbstbestimmtheit in den Vordergrund stellt. Durch die gemeinsame Anstrengung für die Schaffung eines vertrauenswürdigen und florierenden Datenökosystems wird der Weg für eine zukunftsfähige und datenbasierte Landwirtschaft in der Schweiz geebnet.

Kapitel 2

Was ist ein Datenraum?

i Kurz und bündig

Ein Datenraum bietet einen rechtlichen, organisatorischen und technischen Rahmen, um Daten sicher auszutauschen. Solche Datenräume ermöglichen das Funktionieren von Datenökosystemen und umfassen verschiedene Bestandteile, darunter eine Datenaustauschplattform. Diese Plattform ist eine Art Webportal, auf dem registrierte Nutzer Zugang zu einem Katalog von Datenprodukten haben. Die Regeln und der Rahmen eines Datenraums werden durch die Governance des Datenraums festgelegt. Diese wird vom Datenraumkoordinator bestimmt und eingeführt. Die Vermittler bieten die notwendigen technischen Dienste für den sicheren Betrieb des Datenraums an. Die Teilnehmer des Datenraums können je nach Bedarf als Anbieter oder Bezüger von Daten agieren. Um einheitliche Begriffe zu nutzen, beziehen wir uns auf die Definitionen und Bausteine, die vom Data Space Support Centre (DSSC) festgelegt wurden.

2.1 Definition “Datenraum” und Abgrenzung zum Datenökosystem

Der Bericht des UVEK und EDA zur “Schaffung von vertrauenswürdigen Datenräumen basierend auf der digitalen Selbstbestimmung” vom 30. März 2022 definiert einen Datenraum als “technische und organisatorische Struktur, welche Bereitstellung, Austausch und Bezug von Daten aus verschiedenen Quellen und von verschiedenen Akteuren ermöglicht und regelt” (2). Dabei seien Datenräume oftmals sektorspezifisch organisiert und weisen einen klaren Zweck, klare Regeln und klare Standards auf.

Datenökosysteme auf der anderen Seite entstehen, sobald Daten ausgetauscht werden. Damit hat es eine deutlich weniger starre Definition als der Datenraum (Abbildung 2.1). Ein Datenökosystem ist auch vorhanden, wenn es keine vertragliche, technische oder organisatorische Abstimmung zwischen Teilnehmenden gibt. Weil Datenökosysteme in der Regel keine scharfen Grenzen haben, kann man sie willkürlich gruppieren – nach Region, Sektor oder irgendeinem Thema.

Datenräume fördern einen vertrauenswürdigen und florierenden Datenaustausch in einem Da-

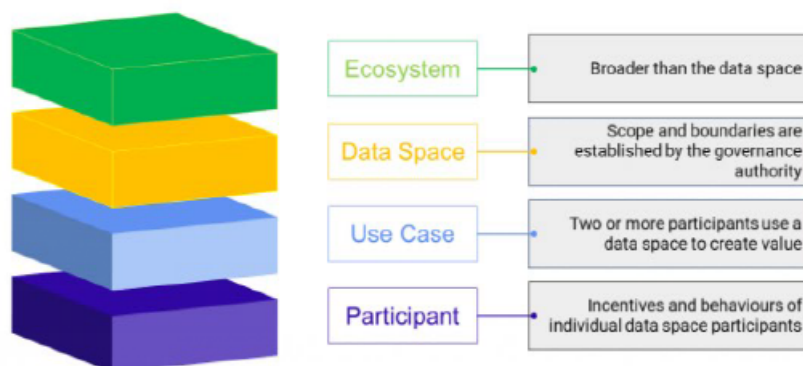


Abbildung 2.1: Hierarchische Visualisierung der Begriffe Datenökosystem, Datenraum, Anwendungsfall und Teilnehmer. Quelle: Blueprint (Version 0.5) des *Data Space Support Centre* (DSSC, 4).

tenökosystem. Am Beispiel des Datenökosystems Schweiz können sektorielle Datenräume die Nutzung und Weiterverwendung von Daten fördern, indem sektorspezifische Standards und Governance durchgesetzt werden können. Datenräume sollen allerdings keine neuen Silos bilden. Vielmehr soll es möglich sein, in mehreren Datenräumen agieren zu können – auch Datenräume selbst sollen möglichst interoperabel sein.

Ein Datenraum soll eine Vielzahl an Anwendungsfällen (*Use Cases*) ermöglichen. Im Idealfall entwickeln sich über die Zeit ganz viele Anwendungsfälle, welche als Beispiele dienen und weitere Teilnehmer anlocken. Bei jedem Anwendungsfall sind mindestens zwei Teilnehmer involviert. Im einfachsten Fall ist dies ein Datenanbieter und ein Datenbezüger. Ein Datenbezüger kann aber auch mehrere Datenprodukte von unterschiedlichen Datenanbieter beziehen und diese für ein bestehendes oder neues Produkt verwenden (Abbildung 2.2).

Ein Datenraum wird durch eine oder mehrere Infrastrukturen implementiert. Die Datenaustauschplattform ist als eine dieser Infrastrukturen zu verstehen.

2.2 Rollen innerhalb des Datenraums

Im Allgemeinen gibt es sechs Rollen in einem Datenraum (Abbildung 2.3).

- **Datenraum-Koordinator:** Der Datenraum-Koordinator bestimmt die Governance der Datenraums. Gleichzeitig ist der Datenraum-Koordinator auch "Sponsor" der Datenaustauschplattform. Er kann die Datenaustauschplattform selber betreiben oder den Betrieb an eine Drittfirma auslagern (siehe Datenvermittler).
- **Datenvermittler:** Datenvermittelnde können sowohl Organisationen als Betreiber von Infrastruktur (z.B. Betreiber von agridata.ch) für den Austausch von Daten (wie bspw. Software, physische Infrastruktur) sein, aber auch Anbieter von subsidiären Dienstleistungen wie Identifikation oder Authentifikation. Die Rolle des Datenvermittler kann eine oder mehrere Organisationen einnehmen. So kann z.B. eine Organisation für das Web-Portal des Datenraums zuständig sein und eine andere Organisation als Identitäts-Provider agieren.
- **Datenproduzent:** Ein Datenproduzent ist eine Person oder Organisation, die Daten ge-

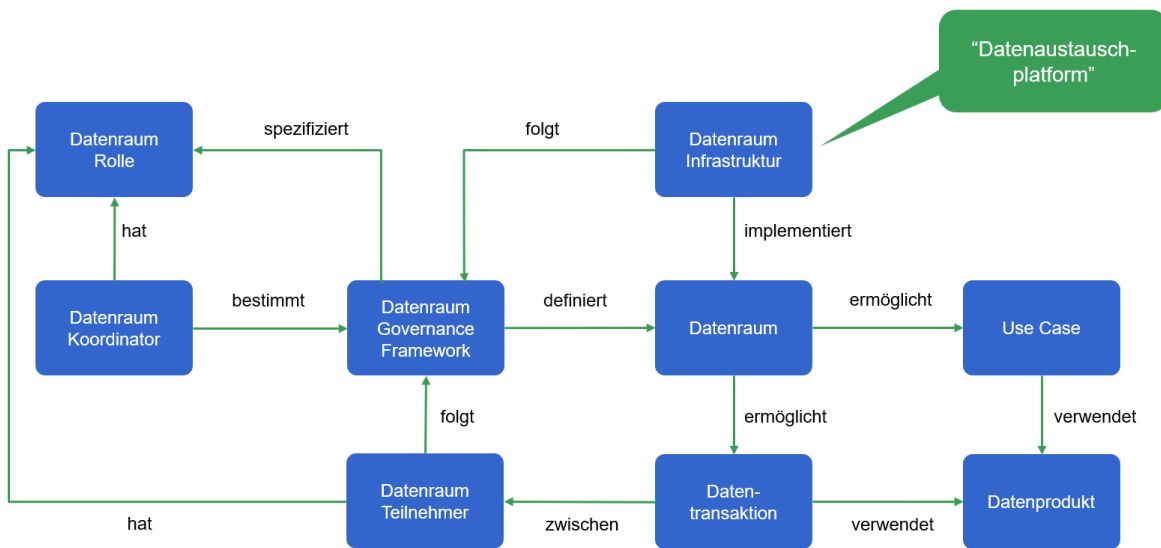


Abbildung 2.2: ER-Modell, welches die Beziehung und Aktionen zwischen Rollen im Datenraum verdeutlicht. Quelle: Blueprint (Version 0.5) des *Data Space Support Centre* (DSSC, 4).

neriert oder erzeugt, beispielsweise durch Eingabe in ein System. Dies kann sowohl natürliche als auch juristische Personen umfassen, wie z.B. Bewirtschafter oder landwirtschaftliche Betriebe. Ein Datenproduzent kann auch als Datenanbieter fungieren, wenn er die technischen Mittel besitzt, um die Daten zu verwalten, wie beispielsweise durch ein Farm Management Information System. Die direkte Teilnahme an einer Datenaustauschplattform erfolgt für den Datenproduzenten nur, wenn er auch in der Rolle eines Datenanbieters agiert, wobei erwartet wird, dass dies in Zukunft häufiger der Fall sein wird.

- **Datenanbieter:** Der Datenanbieter stellt die Daten auf der Austauschplattform bereit und verwaltet sie. Je nach gesetzlicher Grundlage und Einwilligung des Datenproduzenten können diese Daten auch kommerziell an Datenkonsumenten angeboten werden.
- **Datenbezüger:** Der Datenbezüger erhalten vom Datenanbieter die angefragten Daten. Eine Zertifikations- und Kontrollstelle (z.B. OIC) kann zum Beispiel als Datenbezüger agieren.
- **Datenbegünstigter:** Der Datenbegünstigte ist der ultimative Nutzniesser des Datenaustauschs. Dies kann die breite Öffentlichkeit sein, beispielsweise wenn durch den Datenaustausch verbesserte Wettervorhersagemodelle ermöglicht werden, oder die Bewirtschaftende selbst, wenn sie durch Zugang zu aggregierten Daten ihre Betriebsführung optimieren können.

Bei sämtlichen Rollen handelt es sich um Organisationen (juristische Personen), wobei die Rolle des Datenproduzenten und des Datenbegünstigten eine natürliche Person sein kann.

Eine Organisation (respektive eine natürliche Person) kann auch mehrere Rollen einnehmen. So ist es möglich, dass eine Organisation im einen Anwendungsfall Datenanbieter ist und in einem anderen Anwendungsfall Datenbezüger. So kann beispielsweise das BLW Anbieter der Daten aus AGIS für Kontroll- und Zertifikationsstellen sein und als Bezüger von Daten aus den

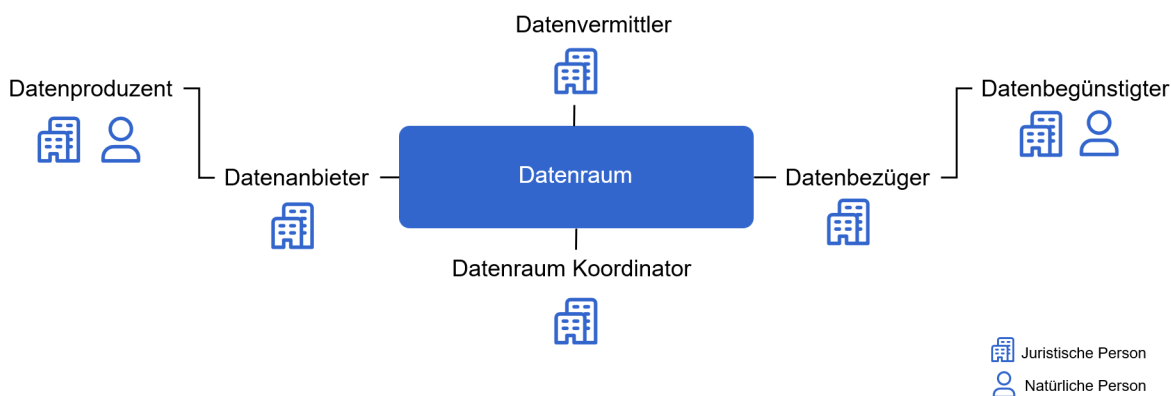


Abbildung 2.3: Rollenbild des Datenraumes, wie es im Rahmen dieses Projektes definiert worden ist. Direkte Teilnehmer des Datenraumes sind nur die Datenanbieter, Datenbezügler, der Datenvermittler und der Datenraum-Koordinator.

kantonalen Systemen für die Direktzahlungen an die Bewirtschafter.

i Hinweis

Das EDA/BAKOM verwenden leicht abweichende Begriffe. Wir orientieren uns an den Begrifflichkeiten und dem Rollenbild des *Data Space Support Centre* (DSSC), weil die Rollen für den Agrar- und Ernährungssektor besser passen. Für einen Abgleich zwischen den verschiedenen Rollenbildern siehe Anhang 1: Glossar und Anhang 3: Referenz zur Architektur der Bundeskanzlei.

2.3 Bausteine eines Datenraums

Das *Data Space Support Centre* (DSSC) beschreibt generische Datenräume in ihrem Blueprint anhand von siebzehn Bausteinen (5). Diese sind hierarchisch strukturiert. In der obersten Hierarchiestufe werden die Bausteine in organisatorische und technische Bereiche eingeteilt (Abbildung 2.4).

Jeder dieser Bereiche wird wiederum in drei Gruppen eingeteilt. Bei den organisatorischen Bausteinen unterscheidet das *Data Space Support Centre* zwischen den folgenden Gruppen:

- **Business:** Umfasst die Geschäftslogik der zuständigen Organisation für Betrieb und Verwaltung und definiert, wie Mehrwert für Teilnehmer geschaffen wird, möglicherweise durch Nutzungsgebühren.
- **Governance:** Beschreibt den organisatorischen Aufbau des Datenraums und die Regeln, welche für den Datenaustausch eingehalten werden müssen.
- **Legal:** Umfasst sowohl die Durchsetzung von geltendem Recht als auch die Vorgabe von Rahmenbedingungen für die Abschliessung von Datennutzungsverträgen.

Die technischen Bausteine auf der anderen Seite fokussieren sich auf die Daten, ihre Sicherheit und den Mehrwert, welchen sie generieren.

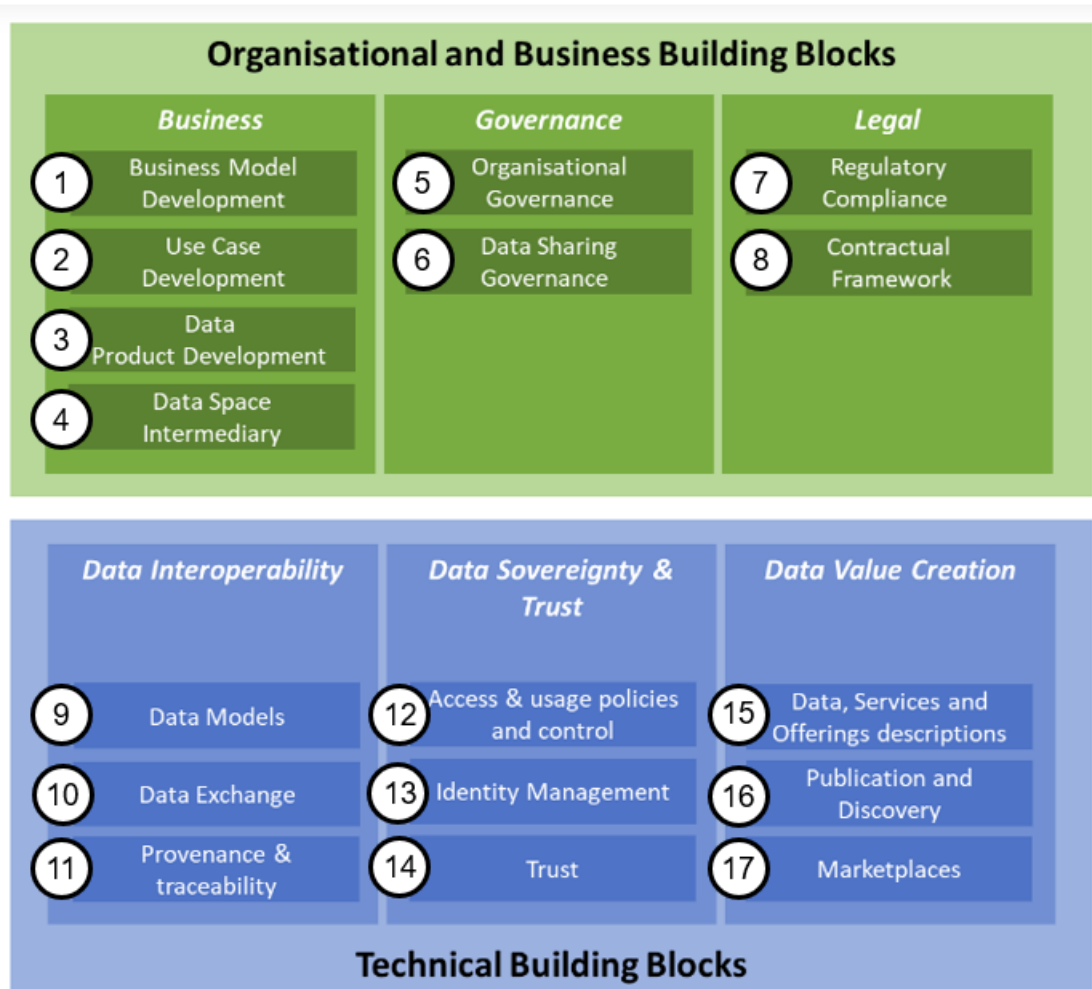


Abbildung 2.4: Übersicht der organisatorischen und technischen Bausteine nach dem Blueprint des Data Space Support Centre (DSSC).

- **Interoperabilität:** (Semantische) Modelle, Datenformate, Schnittstellen (APIs), Datenherkunft und Rückverfolgbarkeit.
- **Souveränität und Vertrauen:** Identifizierung von Teilnehmern und Durchsetzung von Richtlinien für die Zugangs- und Nutzungskontrolle.
- **Datenwertschöpfung:** Registrierung und Erkennung von Datenangeboten oder -diensten, Bereitstellung von Marktplatzfunktionen und Ermöglichung der Monetarisierung von Daten.

In der Tabelle 2.1 sind alle Bausteine mit einer entsprechenden Kurzbeschreibung aufgeführt.

Tabelle 2.1: Tabelle mit den Bausteinen für einen Datenraum nach dem *Data Space Support Centre* (DSSC).

Gruppe	Nr.	Baustein	Beschreibung
Business	1	Geschäftsmodell	Definiert, wie der Datenraum Mehrwert für seine Teilnehmer schafft und finanzielle Tragfähigkeit erreicht. Die Finanzierung erfolgt entweder durch Nutzungsgebühren oder staatliche Förderung.
	2	Anwendungsfälle	Geschäftliche Herausforderungen, die durch den Datenraum gelöst werden, um Einnahmen und Teilnehmeranzahl zu steigern.
	3	Datenprodukte	Die Daten, welche im Datenraum angeboten werden. Datenprodukte sind die Basis für Anwendungsfälle, die Netzwerkeffekte zwischen Angebot und Nachfrage von Daten schaffen: Eine breite Palette an Datenprodukten zieht Datenbezüger an, die wiederum eine grössere Anzahl von Datenanbietern anlocken.
	4	Datenraumvermittler	Bietet grundlegende Infrastrukturdienste für den Datenraum zur Verfügung, um dessen Effizienz und Effektivität zu steigern. Beispiele sind Identitäts-, Monitoring-, Katalog- und Provenienz-Dienste.
Governance	5	Organisatorische Governance	Organisation des Datenraums als Ganzes: Wie offen ist der Datenraum, worauf ist er fokussiert, wie werden Teilnehmer zugelassen, etc.
	6	Datenaustausch Governance	Bestimmt Regeln und Standards für die Datentransaktionen, um Vertrauen und Sicherheit zu gewährleisten.

Gruppe	Nr.	Baustein	Beschreibung
Legal	7	Regulatorische Compliance	Deckt rechtliche Aspekte ab, die den Betrieb des Datenraums beeinflussen und sorgt für Einhaltung relevanter Gesetze innerhalb des Datenraumes.
	8	Vertragliches Framework	Legt klare und durchsetzbare Rechte sowie Pflichten für Datenraumteilnehmer fest und unterstützt die Abschliessung von Datennutzungsverträgen.
Interoperabilität	9	Datenmodelle	Umfasst Vokabulare und Prozesse zur Erleichterung semantischer Interoperabilität und Standardisierung innerhalb des Datenraums.
	10	Datenaustausch	Ermöglicht den Austausch von Daten zwischen Teilnehmern durch gemeinsame Protokolle und technische Lösungen zur Förderung der Interoperabilität.
Souveränität und Vertrauen	11	Herkunft und Rückverfolgbarkeit	Beinhaltet Beobachtbarkeit und Nachweise von Datentransaktionen für Transparenz und Compliance.
	12	Kontrolle von Datenzugriff und Datennutzung	Durchsetzung von Zugriffs- und Nutzungsrichtlinien zur Gewährleistung der Datensouveränität und rechtlichen Compliance. (Siehe Sektion: Massgeschneiderte Datenprodukte)
	13	Identitätsmanagement	Registriert, pflegt und nutzt (Identitäts-)Informationen über Teilnehmer zur Verifizierung ihrer Identität und Festlegung ihrer Berechtigungen.
	14	Vertrauen	Schafft Vertrauen durch Überprüfbarkeit der Einhaltung von Regeln und Sicherheit der Technologie.
Datenwertschöpfung	15	Daten, Services und Angebot	Ermöglicht Anbietern, ihre Datenprodukte klar und vollständig zu beschreiben, um potenzielle Nutzer zu informieren und anzuziehen.
	16	Datenpublikation und Suche	Funktioniert als Katalog für die Auffindbarkeit und Zugänglichkeit von Datenprodukten im Datenraum.
	17	Marktplatz	Fördert die Beziehung zwischen Anbietern und Nutzern durch Verwaltung von Datenkatalogen, Verträgen und Feedback-Systemen.

2.4 Entwicklungen zu Datenräumen in der Schweiz

In der Schweiz gibt es bereits einige Datenraum-Initiativen in unterschiedlichen Sektoren und mit unterschiedlicher Maturität. Diese Datenraum-Projekte werden oft komplett isoliert von den anderen Projekten entwickelt und machen nur in seltenen Fällen Gebrauch von gemeinsamer Software oder Governance-Komponenten.

Die Interoperabilität zwischen den Datenräumen ist folglich sehr limitiert. Es gibt daher noch viel Potenzial, um Synergien zu nutzen und gemeinsame Komponenten zu verwenden, damit diese Datenräume in Zukunft besser auf einander abgestimmt sind und ein sektorübergreifender Datenaustausch einfach möglich ist. Um das Potenzial optimal ausschöpfen zu können, ist eine Abstimmung zwischen den involvierten Stellen und Organen notwendig. Die wichtigsten davon sind die Bundeskanzlei (Bereich Digitale Transformation und IKT-Lenkung DTI), der Gruppe Digitale Verwaltung Schweiz (DVS), das Bundesamt für Statistik (BFS) mit der Interoperabilitätsplattform I14Y und auch der Verein für e-Government Standards (eCH).

In der Tabelle 2.2 findet sich eine nicht-abschliessende Auflistung von Plattformen oder Projekten, die sich an den Prinzipien von Datenräumen orientieren.

Tabelle 2.2: Übersicht zu Datenräumen in anderen Sektoren in der Schweiz.

Sektor	Datenräume
Mobilität	Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz openmobility
Tourismus	Nationale Dateninfrastruktur für den Tourismus (NaDIT) Swiss Tourism Data Data & Content Hub Luzern und Vierwaldstättersee (LUV)
Gesundheit	DigiSanté Swiss Personalized Health Network (SPHN) Gesundheitsdatenraum Schweiz MIDATA
Forschung	Open Data Navigator linkhub.ch
Energie	SINA
Öffentliche Verwaltung	I14Y-Interoperabilitätsplattform geodienste.ch

2.5 Vergleich mit internationalen Entwicklungen

Beispiele für internationale Datenräume oder Datenraum-Projekte sind heutzutage mehrheitlich in der Europäischen Union (EU) zu finden. Der Grund dafür ist vor allem die von der EU definierte Datenstrategie (6). Diese umfasst mehrere Regulierungen für die Förderung von

Datenkollaborationen und Datenaustausch. Dabei sind die beiden zentralen Initiativen der EU Data Act und der EU Data Governance Act (7, 8).

Getrieben von der EU-Datenstrategie haben sich in den letzten Jahren eine Vielzahl von Initiativen entwickelt, die Frameworks, Standards und Open Source Software entwickeln, um Datenräume entstehen zu lassen und Interoperabilität (auf den unterschiedlichen Ebenen) zwischen den Datenräumen gewährleisten zu können.

Die *Data Space Business Alliance* (DSBA) fokussiert sich auf die Geschäftsanforderungen aus dem Markt und koordiniert das Erstellen und Entwickeln von Spezifikationen (funktional und technisch). Sie bildet dabei die "Klammer-Organisation", um die Initiativen Gaia-X, *International Data Space Association* (IDSA), *FIWARE Foundation* und *Big Data Value Association* (BDVA) untereinander abzustimmen.

Die effektiven technischen Implementationen werden auf dem Ansatz von Open Source Software durch Organisationen wie die *Eclipse Data Space Working Group*, *FIWARE Data Space Components* und *SIMPL* getrieben (9–11).

Zusätzlich gibt es mit dem *Data Space Support Centre* (DSSC) eine von der EU finanzierte Support Organisation, welche Ende 2023 unter anderem den *Data Spaces Blueprint* erstellt hat, welcher im Rahmen dieses Projektes als wichtiges Referenzdokument verwendet worden ist (4).

Eine hohe Maturität haben die Datenräume *Catena-X* (Automobilwirtschaft), *Mobility Data Space* (Mobilität), *Smart Connected Supplier Network* (Industrielle Lieferketten). Diese sind bereits produktiv im Einsatz. Eine gute Übersicht der Datenräume und Datenraum Projekte bietet der Datenraum-Radar von der *International Data Spaces Association* (IDSA, 12).

Im Agrar- und Ernährungssektor gibt es ebenfalls bereits einige weiter fortgeschrittene Datenräume und Datenraum Projekte. Insbesondere relevant sind die Projekte *DjustConnect* und *Agdatahub* (Gaia-X Lighthouse Projekt). Eine Übersicht der Initiativen im Agrar- und Ernährungssektor in Europa bietet das EU finanzierte Projekt *AgriDataSpace* (13–15).

Kapitel 3

Prototyp

Kurz und bündig

Mit der Entwicklung des Prototyps wollte man in erster Linie lernen und besser verstehen, was ein Datenraum ist. Ziel war es, wichtige Erkenntnisse zu gewinnen und, wenn möglich, Empfehlungen für die Entwicklung einer solchen Plattform zu geben. Der Prototyp zielte nicht darauf ab, ein minimal funktionsfähiges Produkt (MVP) zu sein. Stattdessen konzentrierte er sich auf den Datenaustausch zwischen Bewirtschaftenden und den für Kontrolle und Zertifizierung zuständigen Stellen.

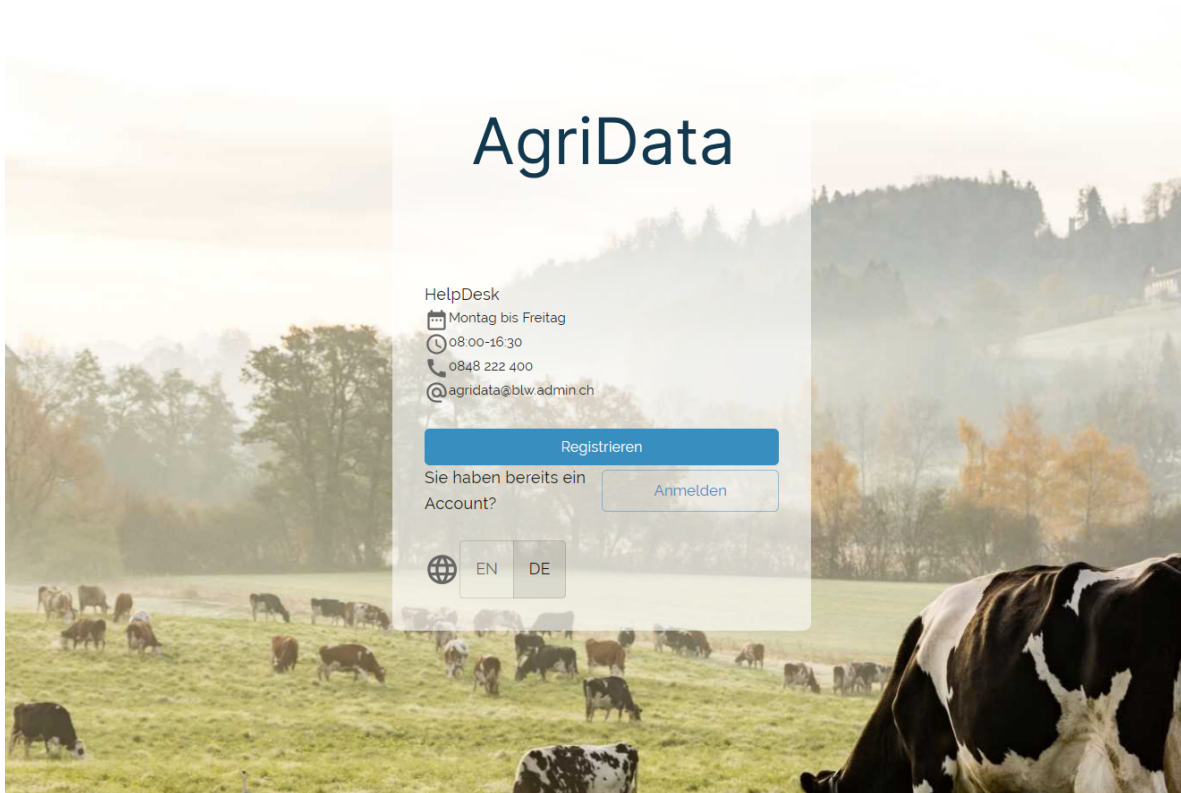
Für den Prototypen wurde der folgende Anwendungsfall getestet: Landwirtschaftliche Betriebe halten Daten über Betrieb, Tiere und Milch in drei verschiedenen Systemen fest. Die Kontroll- und Zertifizierungsstellen, wie im Prototyp die OIC, müssen den landwirtschaftlichen Betrieb und seine Produktion umfassend überprüfen. Dafür benötigen sie Zugang zu allen relevanten Daten aus diesen drei Systemen.

Die folgende Lösung konnte skizziert werden: Der Landwirt, hier als "Datenproduzent" bezeichnet, gibt seine Daten frei, sodass Daten von Anbietern (zum Beispiel dem BLW, das Betriebsdaten aus AGIS bereitstellt) zu den Nutzern (wie der OIC) ausgetauscht werden können. Die Datenempfänger können dann auf die freigegebenen Daten aus allen Systemen zugreifen und diese effizient auswerten.

3.1 Zielsetzung für den Prototypen

Im Rahmen dieses Projekts wurden für die Entwicklung eines Prototyps drei Hauptziele festgelegt:

1. Das **Verständnis** für die Funktionsweise eines Datenraums zu vertiefen.
2. **Erfahrungen** im Umgang mit einer Datenaustauschplattform zu sammeln.
3. **Empfehlungen** für die nächste Entwicklungsphase abzugeben.



Ein Prototyp stellt in diesem Zusammenhang keine Pilotversion dar. Vielmehr handelt es sich um eine voll funktionsfähige Webanwendung inklusive des dazugehörigen Backend, die die grundlegenden Basisfunktionen eines Datenraums abdeckt – mit der Ausnahme der Einwilligung zur Datenweitergabe. Für die Umsetzung eines produktiven Pilotprojekts wären eine Initialisierungs- und eine Implementierungsphase erforderlich (Abbildung 3.1).

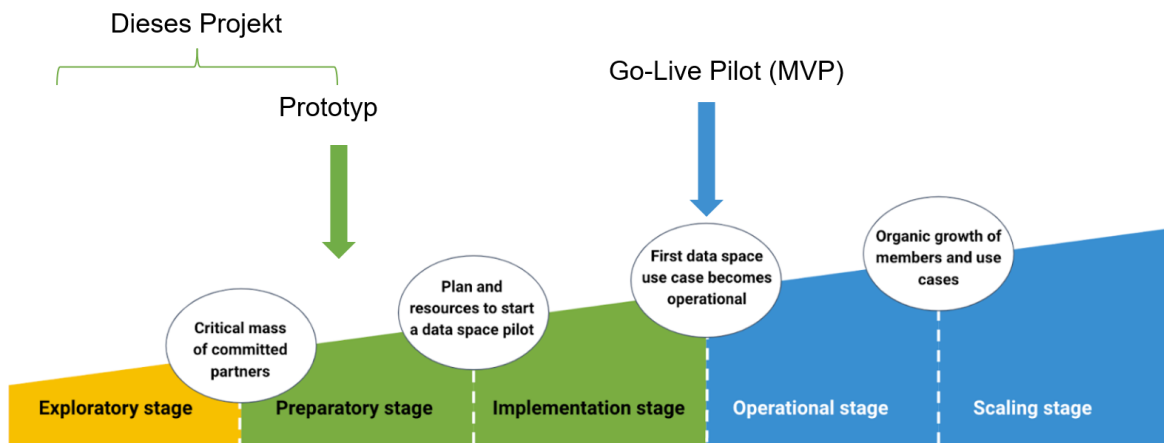


Abbildung 3.1: Verschiedene Projektphasen beim Aufbau eines Datenraumes. Quelle: Blueprint (Version 0.5) des Data Space Support Centre (DSSC, 4).

3.2 Anwendungsfall und Rollenbild

Der Datenraum agridata.ch ist ein sektoraler Datenraum für Daten aus der Land- und Ernährungswirtschaft und ist Teil des Schweizer Datenökosystems.

Im Rahmen des Prototyps wurde ein einziger spezifischer Anwendungsfall durchgespielt: Der Datenaustausch zwischen dem BLW und den Kontroll- und Zertifizierungsstellen. Der für den Prototypen ausgewählte Anwendungsfall dient als Grundlage, um die festgelegten Ziele zu erreichen.

3.2.1 Beschreibung des Anwendungsfalles

Landwirtschaftliche Betriebe erfassen ihre Betriebs-, Tier- und Milchdaten in drei separaten Systemen. Kontroll- und Zertifizierungsstellen sind dafür verantwortlich, die landwirtschaftlichen Betriebe und ihre Produktion umfassend zu überwachen. Um dies zu ermöglichen, benötigen sie Zugriff auf relevante Daten aus allen drei Systemen. Durch einen Datenraum kann der Datenproduzent, also der Bewirtschafter, diese Daten zur Verfügung stellen, wodurch ein Datenaustausch zwischen Datenanbieter und Datenbezüger ermöglicht wird. Der Datenbezüger kann dann die für ihn freigegebenen Daten aus allen Systemen abrufen und auswerten. Was der Datenbezüger mit den Daten machen darf wird im Datennutzungsvertrag definiert.

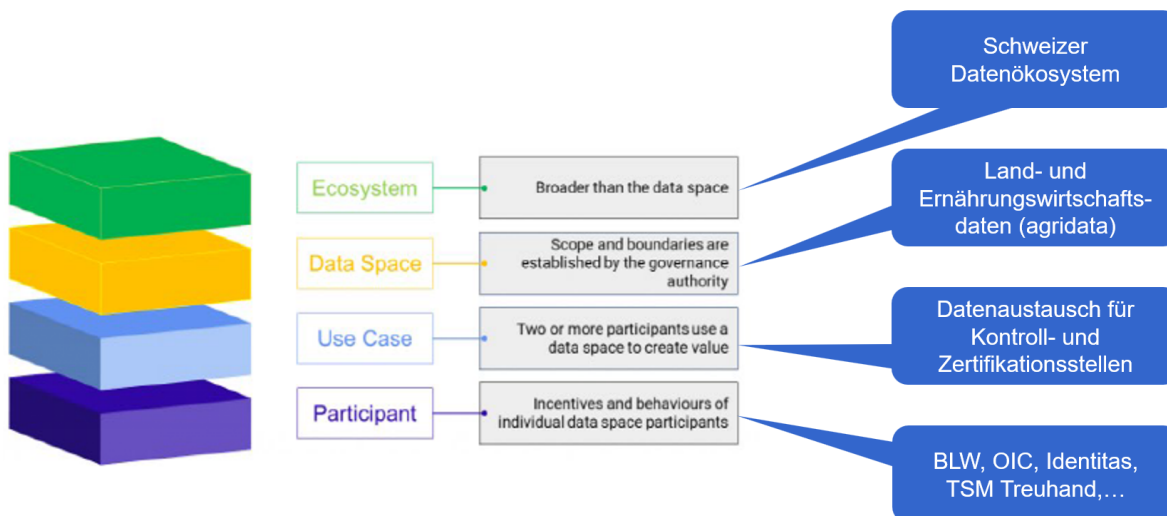


Abbildung 3.2: Hierarchische Visualisierung der Begriffe Datenökosystem, Datenraum, Anwendungsfall und Teilnehmer im Kontext von agridata.ch. Quelle: Blueprint (Version 0.5) des *Data Space Support Centre* (DSSC, 4).

3.2.2 Rollen und deren Besetzung im Rahmen des Anwendungsfalles

Bewirtschaftende, die als Datenproduzenten fungieren, erfassen Betriebs-, Tier- und Milchdaten in den jeweiligen Systemen (z.B. kantonale Systeme, TVD, dbMilch). Diese Betriebsdaten werden vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) auf Bundesebene aggregiert und im AGIS-System gespeichert. Dadurch tritt das BLW als Datenanbieter gegenüber Kontroll- und Zertifizierungsstellen auf. Im Rahmen des Prototyps wurde die Firma Organisme Intercantonal

de Certification (OIC) als Kontroll- und Zertifizierungsstelle ausgewählt und übernimmt somit die Rolle des Datenbezügers. Das BLW, in seiner Funktion als Datenanbieter, benötigt jedoch eine explizite Einwilligung der Bewirtschaftenden zur Freigabe der Daten an die OIC, die als Datenbezüger agiert (Abbildung 3.3). Zudem befindet sich das BLW auch in der Rolle des Datenraumkoordinators; es hat also zwei Rollen gleichzeitig inne. TrustRelay übernimmt dabei die Rolle als Datenvermittler (Abbildung 3.3).

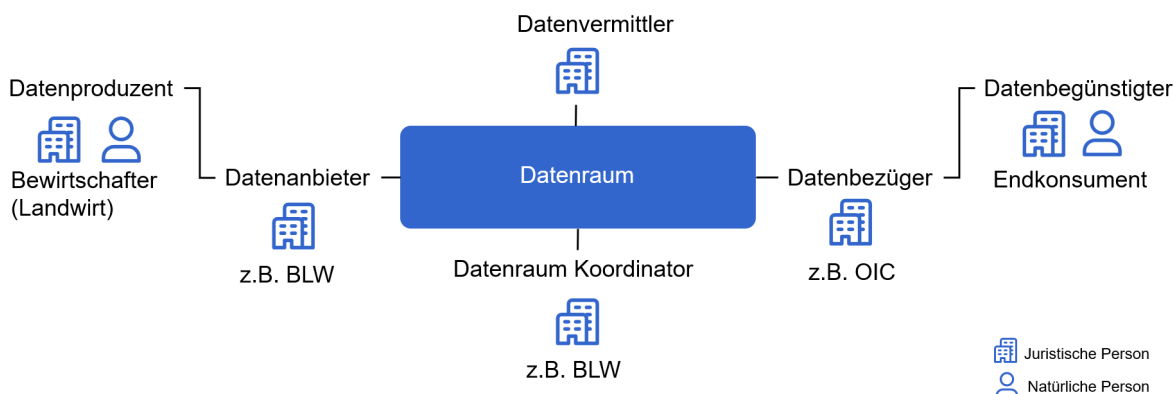


Abbildung 3.3: Abbildung des Rollenbildes von agridata.ch und dessen Besetzung für das Anwendungsbeispiel, welches im Rahmen des Prototyps getestet wurde.

3.3 Funktionaler Umfang des Prototyps

Der funktionale Umfang des Prototyps umfasst hauptsächlich die Prozessschritte eines Datenanbieters und eines Datenbezügers für die Durchführung einer Datentransaktion. Für den Datenanbieter bedeutet dies, Datenprodukte zu erfassen und zu veröffentlichen, Anfragen für Datenprodukte zu genehmigen (oder abzulehnen), Datennutzungsverträge zu unterzeichnen und den Bezug von Datenprodukten zu überwachen. Aus der Perspektive des Datenbezügers umfasst dies die Suche nach einem Datenprodukt, den Antrag auf Zugang zu einem Datenprodukt, das Unterzeichnen von Datennutzungsverträgen und den Erhalt des Datenprodukts (Abbildung 3.4).

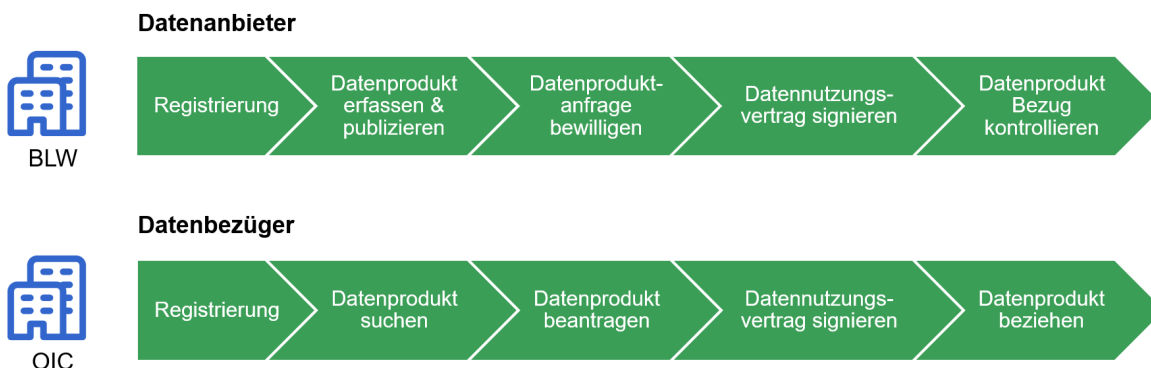


Abbildung 3.4: Prozessschritte aus Sicht eines Datenanbieters und eines Datenbezügers.

3.3.1 Registrierung der Teilnehmer und Benutzer

Im Prototyp waren ausschliesslich das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und die *Organisatione Intercantonal de Certification* (OIC) als teilnehmende Organisationen des Datenraums eingebunden. Das BLW übernahm dabei sowohl die Rolle des Koordinators des Datenraums als auch die des Datenanbieters für Daten aus dem AGIS-System. (Weitere Teilnehmer waren lediglich konzeptionell vorgesehen und nahmen nicht als reale Personen am Datenraum teil.)

Für jede teilnehmende Organisation wurde mindestens ein Benutzer registriert. Dabei müssen die teilnehmenden Organisationen juristische und die Benutzer natürliche Personen sein.¹ Für die Registrierung eines Benutzers war eine gültige E-Mail-Adresse erforderlich. Der Onboarding-Prozess für Organisationen wurde nicht implementiert, da aus Governance-Sicht noch viele offene Fragen bestanden.

3.3.2 Datenprodukt erfassen und publizieren

Der Datenanbieter veröffentlicht Datenprodukte im Datenkatalog und legt dabei den Dateityp sowie den Speicherort (z.B. in der Cloud) fest. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Metadaten zum Datenpaket zu erfassen. Diese Erfassung findet in ähnlicher Weise statt wie die Publikation eines Open Government Data (OGD) Datensatzes, wobei dieselben Standards, wie sie auf opendata.swiss angewendet werden (unter anderem DCAT, der W3C Standard für Datenkataloge), genutzt werden.

Organisationen, die in der Rolle des Datenanbieters auftreten, stellen für den Prototypen verschiedene Datenprodukte bereit (Tabelle 3.1).

Tabelle 3.1: Namen der Datenprodukte (individuelle Tabellen), welche heute schon über die MAF beziehbar sind (im Fall von AGIS) und hypothetische weitere Datenprodukte (TVD, dbMilch).

Agrarpolitisches Informationssystem	Milchdatenbank	Tierverkehrsdatenbank
A01_Anmeldedaten.csv	dbMilch.csv	TVD.csv
R01_Person.csv		
R02_Betrieb.csv		
R03_Beziehungen_Betrieb.csv		
S01_Nutztiere_auf_Betrieb.csv		
S02_Nutztiere_in_Soemmerung.csv		
S03_Flaechen_Hauptkulturen.csv		
S04_Flaechen_Hanglagen.csv		
S06_Biodiversitaetsfoerderflaechen.csv		
S07_Vernetzungsflaechen.csv		

¹Die Teilnahme am Datenraum setzt voraus, dass es sich bei den Teilnehmenden um juristische Personen handelt. Diese Voraussetzung ist jedoch nur eine notwendige, nicht aber eine hinreichende Bedingung. Zusätzliche Anforderungen könnten beispielsweise eine direkte Verbindung zum Schweizer Agrar- und Ernährungssektor umfassen. Diese Anforderungen müssen in weiteren Schritten definiert werden.

3.3.3 Datenprodukte beantragen

Der Datenbezüger (OIC) beantragt ein Datenprodukt direkt in der Katalogansicht des Datenraums bei einem Datenanbieter (BLW). Der Antrag erfolgt direkt im Datenraum auf der Basis eines Web-basierten Antragsformulars. Das heute im Rahmen der MAF verwendete PDF-Antragsformular würde somit obsolet.

3.3.4 Vertragsbildung zwischen Datenbezüger und Datenanbieter

Der Datenanbieter (im Falle von AGIS ist dies z.B. das BLW) kann direkt im Datenraum pro Datenprodukt eine Vorlage des Datennutzungsvertrages hinterlegen. Die heute verwendete Word Vorlage für den AGIS Datennutzungsvertrages würde somit obsolet.

Der Datenbezüger unterzeichnet den Datennutzungsvertrag (im Prototyp noch ohne elektronische Unterschrift) direkt im Datenraum. Dies ist eine zwingende Voraussetzung für den Datenaustausch. Der Datennutzungsvertrag ist kein Mehr-Parteien-Vertrag, sondern regelt immer den bilateralen Datenaustausch zwischen Datenanbieter und Datenbezüger.

3.3.5 Datenaustausch auslösen

Der Datenaustausch muss manuell von dem Datenanbieter ausgelöst oder ermöglicht werden. Der Prototyp unterstützt sowohl den "Push" als auch den "Pull" Ansatz (Siehe Kapitel 4) für den effektiven Datenaustausch. In beiden Fällen ist der Datenaustausch über den Datennutzungsvertrag gesteuert. Der "Push" Ansatz basiert auf dem *Eclipse Data Space Connector* (Open Source und Standard im Kontext von Europäischen Datenraum Initiativen wie Gaia-X). Der Austausch über MOVEit (*Secure File Transfer Protocol* Plattform) auf der MAF wird obsolet, da der Datenaustausch direkt zwischen den beteiligten Akteuren erfolgt, und zwar mit einer fest definierten Technologie.

3.4 Technische Architektur

Der Prototyp wurde als Webservice entwickelt (*Azure Cloud*, Einsatz im Schweizer Data Center), folglich braucht es keine Software-Installation seitens der Teilnehmer des Datenraums. Die Benutzer interagieren über den Webbrowser im Datenraum. Wenn immer möglich wurde Open Source Software verwendet, unter anderem die folgenden Komponenten:

- *ReactJS* (Frontend)
- *Go Lang* (Backend)
- *Camunda* (Workflow und Prozess-Engine)
- *Apache Drill* (*Distributed Query Engine* für den Datenaustausch basierend auf dem "Pull" Ansatz)
- *Eclipse Data Space Connector* (Datenaustausch basierend auf dem "Push" Ansatz)

Die *Distributed Query Engine* wurde zudem auf Confidential Computing implementiert, so dass weder der Administrator noch der *Cloud Service Provider* (Microsoft) die Daten während der Verarbeitung (Datenaustausch) sehen kann.

Die Hardware unterstützte End-zu-End-Verschlüsselung der Daten während der Übermittlung.

Kapitel 4

Bisherige Erkenntnisse

Kurz und bündig

Diese Vorstudie zusammen mit dem Prototyp hat als Spielwiese gedient, um die Möglichkeiten eines Datenraumes für den schweizerischen Agrar- und Ernährungssektor kennen zu lernen. Die folgende Liste fasst die wichtigsten Erkenntnisse zusammen.

- **Wesentliche Rollen im Datenraum** sind Datenproduzent, Datenanbieter, Datenbezüger, Datenraumkoordinator. Diese Rollen sind aus der MAF bekannt und auch für zukünftige Datenräume extrem relevant – besonders im Hinblick auf das Einwilligungsverfahren.
- **Governance** ist eine wichtige Komponente jedes Datenraums, sie beinhaltet die Definition von Stakeholder, Teilnehmer und Teilnahmebedingungen.
- **Rechtliche Rahmenbedingungen** sind noch keine vorhanden; derzeit wird Datenaustausch individuell geregelt.
- **Consent Management** ist ein zentraler Bestandteil der Plattform, welcher entweder separat (als Weiterführung der MAF) oder integriert umgesetzt werden kann.
- **Datenprodukte** sollen Nutzerbedürfnisse genau erfüllen, erfordern aber von Anbietern hohe Kompetenz in Qualitätssicherung und rechtlicher Absicherung.
- **Technischer Datenaustausch** kann über verschiedene Konzepte sicher umgesetzt werden, wobei der Aufwand auf Seiten der Teilnehmer oder des Vermittlers variiert.
- **Interoperabilität** ist wesentlich für einen erfolgreichen Datenraum. Sie erfordert Standards, Datenmodelle und Verbindung zu eCH und I14Y.
- **Fundamentale Komponenten** für einen funktionsfähigen Datenraum sind der Datenkatalog, ein Vertragsmanagement, ein Einwilligungssystem, eine Governance zu Datenstandards, sowie Vorgaben zur Technologie bzw. dem System zum Datentransfer.

4.1 Wichtigkeit der Interaktionen der Rollen

Im Datenraum agridata.ch sind vier Schlüsselrollen vertreten, die in ihrer Funktion und Interaktion das Fundament des Datenmanagements und -austauschs bilden. Diese Rollen können

sich überschneiden und sind nicht exklusiv, sodass dieselbe Entität mehrere Rollen übernehmen kann.

- **Datenproduzenten** sind die Ursprungsquelle der Daten. Bei Personendaten wären dies primär Bewirtschaftende.
- **Datenanbieter** verwalten die gesammelten Daten und bieten sie interessierten Konsumenten an.
- **Datenbezügler** sind die Interessenten der Daten.
- **Der Datenraumkoordinator** übernimmt eine regulierende Rolle innerhalb des Datenraums.

Die Dreiecksbeziehung zwischen Datenproduzenten, Datenanbietern und Datenbezüglern gestaltet den Datenaustausch innerhalb eines Datenraums etwas komplizierter. Für den Agrar- und Ernährungssektor nehmen die Datenproduzenten eine deutlich höhere Rolle ein als sie es bei anderen Sektoren machen.

Datenproduzenten generieren Informationen durch ihre täglichen Aktivitäten. Die Datenproduzenten müssen die Kontrolle über ihre Daten haben und müssen ihre explizite Einwilligung zur Datenweitergabe geben können, bevor Datenanbieter diese Daten nutzen oder weitergeben können. Dass dieser Prozess fließend funktioniert ist zentral, um die Akzeptanz von agridata.ch zu erhöhen.

4.1.1 Datenanbieter fungieren als Vermittler

Datenanbieter fungieren als Vermittler zwischen Datenproduzenten und -bezüglern, indem sie Daten sammeln, verwalten und auf Datenaustauschplattformen anbieten, wobei die Weitergabe auf der Einwilligung der Datenproduzenten beruht. Datenbezügler erhalten Zugang zu Daten durch Anfragen an Anbieter, wobei die Nutzung durch Datennutzungsverträge geregelt wird, die die Rechte der Produzenten schützen.

Die Einwilligung der Datenproduzenten und Datennutzungsverträge sorgen dafür, dass der Datenaustausch den Wünschen der Produzenten entspricht und rechtlichen Anforderungen genügt. Sie ermöglichen eine kontrollierte Datenweitergabe und schützen die Interessen aller Beteiligten durch festgelegte Nutzungsbedingungen Abbildung 4.1.

Diese Dreiecksbeziehung fördert nicht nur einen vertrauensvollen und sicheren Datenaustausch, sondern ermöglicht auch eine datengesteuerte Innovation, indem sie den Zugang zu und die Nutzung von Daten in einem geregelten und transparenten Ökosystem erleichtert.

4.2 Governance

Während der Prototypdurchführung wurden spezifische und relevante Themenbereiche zur Governance identifiziert, die für die erfolgreiche Realisierung und das Management eines zukünftigen Datenraums essentiell sind. Diese lassen sich in folgende zwei Hauptkategorien gliedern:

- **Organisatorische Governance:** Diese ist entscheidend, um die Teilnehmer des Datenraums in der Organisation und bei der Verfolgung ihrer gemeinsamen Ziele effektiv zu

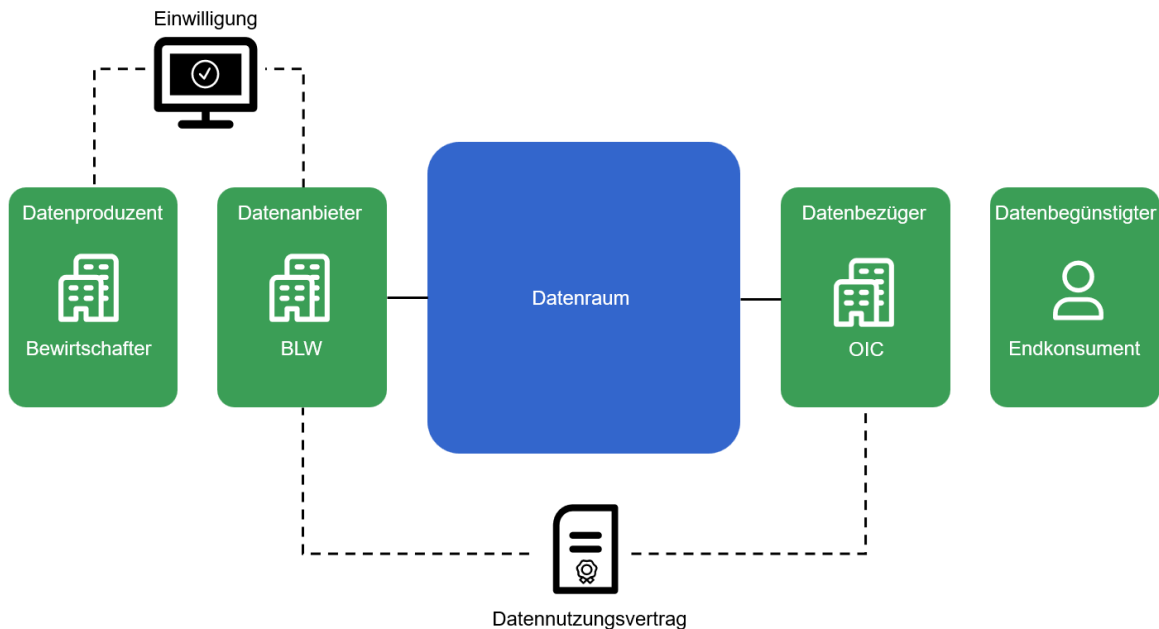


Abbildung 4.1: Interaktion der Rollen, welche direkt oder indirekt am Datenraum beteiligt sind.

unterstützen. Sie umfasst Rahmenbedingungen und Richtlinien, die die Zusammenarbeit, Rollenverteilung und Verantwortlichkeiten innerhalb des Datenraums strukturieren.

- **Datenaustausch Governance:** Sie fokussiert auf die Gestaltung und Überwachung der Prozesse für Datentransaktionen innerhalb des Datenraums. Dazu gehören Mechanismen und Regeln, die einen sicheren, effizienten und fairen Datenaustausch gewährleisten.

Im Rahmen des Governance-Modells für den Datenraum hat der Datenraum-Koordinator die Aufgabe, umfassende Regeln und Standards zu etablieren. Diese betreffen insbesondere die Sicherheit, Leistungsfähigkeit, Interoperabilität sowie die Nachvollziehbarkeit von Datentransaktionen. Die Einführung solcher Richtlinien trägt massgeblich zur Schaffung eines vertrauenswürdigen und effizienten Datenökosystems bei.

4.2.1 Organisatorische Governance im Kontext des Datenraums

Die organisatorische Governance bildet das Rückgrat für die erfolgreiche Etablierung und Verwaltung eines Datenraums. Sie umfasst verschiedene Aspekte, die für eine effiziente und faire Datennutzung innerhalb des Agrar- und Ernährungssektor in der Schweiz von Bedeutung sind:

- **Abgrenzung der Stakeholder:** Es ist wichtig, die für die Governance des Datenraums relevanten Stakeholder präzise zu definieren. Diese müssen nicht zwangsläufig aktive Teilnehmer am Datenaustausch oder an der Datenaustauschplattform sein, können aber dennoch von den Daten oder den Prozessen im Datenraum profitieren oder dafür Verantwortung tragen.
- **Teilnahmebedingungen:** Die Bedingungen, unter denen Akteure am Datenraum teilnehmen dürfen, sind klar zu formulieren. Im Grundsatz steht die Teilnahme allen relevan-

ten Akteuren des schweizerischen Agrar- und Ernährungssektors offen. Dabei orientiert sich der Datenaustausch vorrangig an juristischen Personen im B2B-Bereich, schliesst aber auch die Bewirtschafter ein, die meist als natürliche Personen handeln.

- **Nutzungsbedingungen:** Diese definieren die Rahmenbedingungen für die Nutzung der Datenaustauschplattform, einschliesslich der Abgrenzung der fachlichen Inhalte und der Festlegung eines Verhaltenskodex. Weiterhin wird der Zweck der Datenweitergabe klar definiert, ebenso wie die Geschäftsmodelle zur Nutzung der Plattform und der Verantwortungsbereiche.
- **Mitgliedschaft:** Die Identifikation der Teilnehmer stärkt das Vertrauen in den Datenraum. Eine Mitgliedschaft ermöglicht es, bei Regelverstössen entsprechende Massnahmen einzuleiten.
- **Geschäftsprozesse für die Teilnahme:** Die Prozesse für das Onboarding, die Nutzung, Sanktionen und das Beenden einer Mitgliedschaft müssen klar definiert und mit Stakeholdern abgestimmt werden, um das Vertrauen der Teilnehmer zu stärken.

Diese Punkte erfordern eine sorgfältige Planung und Abstimmung bereits in einer frühen Phase. Die Entwicklung von Konzepten und konkreten Rahmenbedingungen sollte in enger Zusammenarbeit mit potenziellen Stakeholdern und Teilnehmern erfolgen, um den Koordinationsaufwand zu bewältigen und eine breite Akzeptanz zu sichern.

4.3 Governance des Datenaustausches

Die effektive Steuerung von agridata.ch stellt die Weichen für eine vertrauensvolle Nutzung der Plattform. Diese Rolle fällt auf einen noch unbestimmten Datenvermittler. Folgende Punkte sind dabei zu beachten.

- **Authentifizierung und Identitätsnachweis:** Die Teilnahme an agridata.ch erfordert eine sorgfältige Authentifizierung von Benutzern und Organisationen. Die Plattform muss über einen anerkannten Authentifizierungsservice wie E-ID, AGOV, CH-Login, eIAM oder Agate Account sicherstellen, dass Benutzer nicht nur identifiziert, sondern auch einer bestimmten Organisation zugeordnet werden können.
- **Nachvollziehbarkeit der Datenübertragung:** Für den Datenaustausch ist es entscheidend, dass alle Transaktionen nachvollziehbar sind. Da agridata.ch keine Dateninhalte speichert, muss ein besonderes Augenmerk auf die Transparenz der Datentransfers gelegt werden.
- **Umgang mit schützenswerten Daten:** Der Austausch besonders schützenswerter Personendaten wirft Fragen nach den erforderlichen Schutzmassnahmen auf. Sollten solche Daten gehandelt werden, müsste agridata.ch höchste Sicherheitsstandards zur Datenaustauschtechnologie erfüllen, um Compliance und Datenschutz zu gewährleisten.

4.4 Governance des schweizerischen Datenökosystems: Rollen und Verantwortlichkeiten

Die Gestaltung des Datenökosystems in der Schweiz ist ein kollaboratives Unterfangen, an dem Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und der Öffentlichkeit gemeinsam

teilnehmen. Für die Durchsetzung einer Governance innerhalb eines Datenraumes ist der Datenraumkoordinator zentral.

4.4.1 Die Rolle des Datenraumkoordinators

Der Datenraumkoordinator spielt eine zentrale Rolle in der Governance des Datenökosystems. Zu seinen Aufgaben gehört es, die Regeln des Datenraums in Zusammenarbeit mit den Stakeholdern zu entwickeln und deren Einhaltung sicherzustellen. Der Datenraumkoordinator entscheidet über die Teilnahme an der Datenaustauschplattform und ist für die Einführung, Einhaltung und Weiterentwicklung der Geschäftsprozesse gemäss der festgelegten Governance verantwortlich.

4.4.2 Das Bundesamt für Landwirtschaft im Datenökosystem

Das BLW ist ein treibender Faktor hinter der Entwicklung einer Datenaustauschplattform für den Agrarsektor. In der Zukunft könnte das BLW verschiedene Rollen innerhalb des Datenökosystems einnehmen, wobei es nicht auf eine einzige Rolle beschränkt sein muss. Potenziell umfassen diese Rollen:

1. **Datenanbieter:** Das BLW könnte als Anbieter von Daten fungieren, indem es relevante Informationen für die Plattform bereitstellt.
2. **Datenbezüger:** Ebenso könnte das Amt als Konsument von Daten auftreten, das Informationen von anderen Teilnehmern der Plattform nutzt.
3. **Datenraumkoordinator:** Eine weitere mögliche Rolle ist die des Datenraumkoordinators, wo das BLW die Governance, die Regelentwicklung und die Prozesssteuerung innerhalb des Datenraums übernehmen könnte.

Die vielschichtigen Rollen und Verantwortlichkeiten im schweizerischen Datenökosystem spiegeln die Komplexität und das Potential dieses Unterfangens wider. Eine effektive Governance erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten, um ein Umfeld zu schaffen, das Innovation fördert, Vertrauen stärkt und einen nachhaltigen Nutzen für die gesamte Gesellschaft bietet.

4.4.3 Rechtliche Rahmenbedingungen für die Datenaustauschplattform

Die Entwicklung und der Betrieb einer Datenaustauschplattform für den Agrar- und Ernährungssektor werfen komplexe rechtliche Fragen auf, die für eine erfolgreiche Umsetzung geklärt werden müssen. Diese Herausforderungen umfassen regulatorische Compliance, den rechtlichen Rahmen für den Datenaustausch und das vertragliche Framework für die Teilnehmer der Plattform.

Die Schaffung eines Datenraums erfordert eine solide rechtliche Grundlage, die derzeit in verschiedenen Bereichen noch in der Entwicklung oder noch nicht vorhanden ist. Dazu gehören:

- **Aufbau und Betrieb:** Für den Aufbau und Betrieb eines Datenraumes fehlt eine spezifische Rechtsgrundlage.
- **Datenraumkoordinator und Governance:** Die Verantwortlichkeiten des Datenraumkoordinators sowie die Governance-Strukturen der Plattform benötigen rechtliche Rahmenbedingungen.

- **Datenökosystem Schweiz:** Ein Regelwerk für das Datenökosystem, initiiert durch die Bundeskanzlei (BK), befindet sich im Aufbau.
- **Sekundärnutzung von Daten und EMBAG:** Bestehende Gesetze wie das Bundesgesetz über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben, oder Gesetze in Entwicklung wie das Rahmengesetz zur Sekundärnutzung von Daten¹ bilden eine Teilgrundlage.

Die rechtliche Situation für den Datenaustausch ist vielschichtig und es kommen verschiedene Rechtsgrundlagen zum Zug. Einerseits regelt das Datenschutzgesetz (DSG) den Umgang mit Personendaten. In der Landwirtschaft kann man grundsätzlich davon ausgehen, dass es sich bei Betriebsdaten um Daten von natürlichen Personen handelt, da fast immer eine natürliche Person dahintersteht. Des Weiteren wird die Weitergabe von Agrardaten in verschiedenen Verordnungen geregelt, immer auf eine Fachanwendung bezogen, jedoch ohne eine generelle Regelung für den Datenaustausch über Fachanwendungen hinaus. Die Weitergabe von Daten aus dem BLW mit Einwilligung der Datenproduzenten beschreibt [ISLV Art. 27, Abs 9](#) bezogen auf AGIS, Acontrol und IS NSM und IS PSM.

Ein standardisiertes vertragliches Framework ist entscheidend für die Nutzung der Datenaustauschplattform. Dazu gehören Datennutzungsverträge zwischen Datenanbietern und -bezügern: Diese müssen standardisiert und den Governance-Anforderungen entsprechend erstellt werden. Vorlagen hierfür existieren und können angepasst werden. Die Möglichkeit einer automatisierten Verarbeitung von Verträgen wurde im Prototype bereits getestet. Die Frage, ob Verträge zentral auf der Datenaustauschplattform oder dezentral bei den Teilnehmern einzeln aufbewahrt werden sollen, muss dabei noch geklärt werden.

Diese rechtlichen Aspekte sind essenziell für den Aufbau und Betrieb einer funktionierenden und rechtlich abgesicherten Datenaustauschplattform im Agrarsektor. Sie bilden das Fundament für einen sicheren, transparenten und effizienten Datenaustausch, der alle Stakeholder einschliesst und fördert.

4.5 Consent Management

Das Consent Management befasst sich mit der datenschutzrechtlichen Einwilligung des Datenproduzenten an den Datenanbieter zur Weitergabe von Daten. Es gilt zu unterscheiden, ob der Anbieter eine Einwilligung einholen muss, oder eine Datenweitergabe durch eine rechtliche Vorgaben ohne Einwilligung möglich ist. Wenn eine Einwilligung notwendig ist, so muss diese abgefragt und dokumentiert werden können. Bei der Einwilligung muss der Zweck der Datennutzung und die Weitergabe der Daten an Dritte für den Einwilligenden erkennbar sein. Die Einwilligung muss jederzeit rückgängig gemacht werden können (Selbstbestimmung/Datensouveränität). Das Consent Management dient somit der Abfrage und

¹Das Rahmengesetz zur Sekundärnutzung von Daten existiert noch nicht. Es zielt darauf ab, einen rechtlichen Rahmen in der Schweiz zu schaffen, der die Wiederverwendung von Daten aus verschiedenen Bereichen wie Gesundheit, Umwelt, Mobilität, Wirtschaft und Energie regelt und fördert. Es soll die wissenschaftliche Forschung und Innovation unterstützen, indem es Interoperabilität gewährleistet und den Zugang zu und die Nutzung von Daten erleichtert, wobei Datenschutz und Transparenz gewahrt bleiben. Das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement wird rechtliche Grundlagen für die Sekundärnutzung von Daten erarbeiten. Die Vernehmlassungsvorlage ist per Ende 2026 dem Bundesrat zu unterbreiten (16).

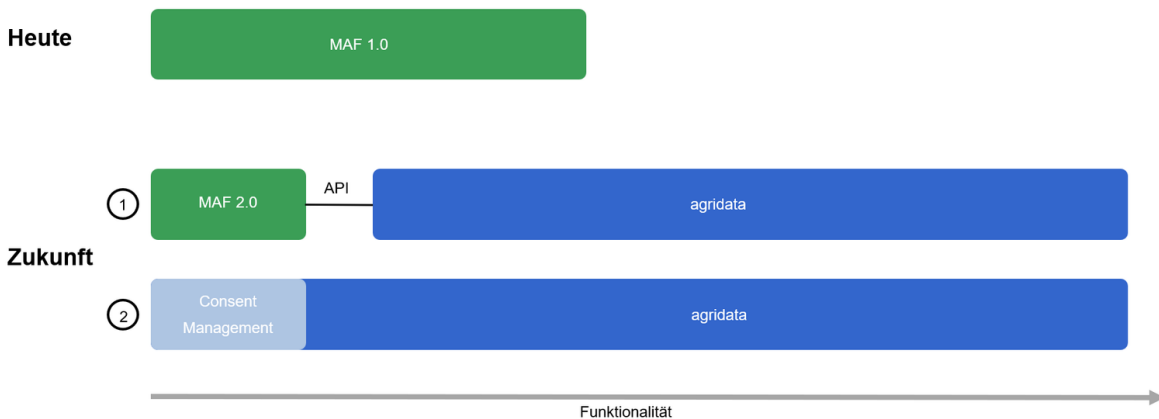
Dokumentation von Einwilligungen zum Datenaustausch.

4.5.1 Erkenntnis zum Consent Management

Der Prototyp hat zu der Erkenntnis geführt, dass die Schweiz durch die Implementierung von MAF (Meine Agrardatenfreigabe) eine Vorreiterrolle im Consent Management für die Weitergabe von Daten in einem Datenraum spielt. Dieser Bereich des Consent Managements im Kontext von Datenräumen bleibt international ein ungelöstes Problem, wobei sich derzeit nur einzelne Konzepte damit befassen, so z.B. DjustConnect (13).

4.5.2 Anforderungen an das Consent Management

Die Anforderungen an das Consent Management, speziell im Rahmen von MAF 2.0, umfassen die Entwicklung eines Einwilligungssystems, das sicher, einfach und transparent für den Anwender gestaltet sein muss, um das Vertrauen in den Datenaustausch und den Datenraum zu stärken (Variante 1 in der nachfolgenden Abbildung). Dies beinhaltet die Frage, wie die Einwilligung effektiv abgelegt und dokumentiert werden kann, wobei sowohl zentrale als auch dezentrale Lösungen in Betracht gezogen werden. Zudem wird die Verbindung zum [Netzwerk digitaler Selbstbestimmung](#) hervorgehoben, das vom EDA/BAKOM gefördert wird. Weiterhin wird die Entwicklung der Farm-Management-Informationssysteme (FMIS) betrachtet, mit der Annahme, dass Bewirtschaftende mithilfe der FMIS zukünftig direkt an Datenräumen teilnehmen könnten. Die Möglichkeit, MAF als integralen Bestandteil der Plattform für andere Datenanbieter zur Verfügung zu stellen, wird ebenfalls erörtert (Variante 2). Die Erfahrungen mit MAF sollen dabei helfen, das Consent Management zu verbessern.



4.6 Massgeschneiderte Datenprodukte

Im digitalisierten Agrar- und Ernährungssektor spielt die digitale Selbstbestimmung eine zentrale Rolle. Die digitale Selbstbestimmung soll es Datenproduzenten (z.B. Bewirtschaftenden) ermöglichen, über die Freigabe ihrer Daten selbst zu entscheiden. Dieses Prinzip führt jedoch dazu, dass nicht alle Datenproduzenten ihre Einwilligung für das Teilen ihrer Daten geben. Die Konsequenz daraus ist die Notwendigkeit, Datenprodukte so anzupassen, dass sie ausschliesslich die Datensätze jener Produzenten enthalten, die eine entsprechende Datenfreigabe-Einwilligung erteilt haben.

Diese Anpassung führt zur Entwicklung von massgeschneiderten Datenprodukten. Ein massgeschneidertes Datenprodukt entsteht durch das Filtern und Anpassen eines Basis-Datenprodukts, sodass es nur die spezifisch freigegebenen Daten enthält. Dieses Vorgehen ist besonders relevant, wenn der Datenbezüger nur bestimmte Attribute oder Datensätze benötigt. Eine zielgerichtete Anfrage, die sich auf die essentiellen Daten beschränkt, kann die Akzeptanz seitens der Datenproduzenten erhöhen, da diese eine grössere Kontrolle über ihre freigegebenen Daten haben.

4.6.1 Bindung an Datennutzungsverträge

Ein massgeschneidertes Datenprodukt ist immer an einen spezifischen Datennutzungsvertrag gebunden. Dieser Vertrag legt fest, welche Daten geteilt werden und unter welchen Bedingungen dies geschieht. Die Verantwortung für das Anpassen der Datenprodukte liegt bei den Datenanbietern. Diese müssen sicherstellen, dass sie die technischen und organisatorischen Kapazitäten besitzen, um auf Anfragen für massgeschneiderte Datenprodukte reagieren zu können. Ebenso müssen sie gewährleisten, dass bei einem Widerruf der Datenfreigabe-Einwilligung die betreffenden Datensätze aus dem Datenprodukt entfernt werden.

Das Konzept der massgeschneiderten Datenprodukte unterstreicht die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, die moderne Datenaustauschplattformen, wie agridata.ch, bieten müssen. Es spiegelt auch die wachsende Bedeutung der digitalen Selbstbestimmung wider, die es den einzelnen Datenproduzenten ermöglicht, über die Verwendung ihrer Daten zu entscheiden. Durch die Implementierung massgeschneiderter Datenprodukte können Datenaustauschplattformen nicht nur die datenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllen, sondern auch das Vertrauen der Teilnehmer stärken und die Akzeptanz der Plattform insgesamt erhöhen.

4.6.2 Technische Herausforderung

Die Implementierung von massgeschneiderten Datenprodukten stellt jedoch nicht nur eine organisatorische, sondern auch eine signifikante technische Herausforderung für die Datenanbieter dar. Die Notwendigkeit, Datenprodukte dynamisch anzupassen und sicherzustellen, dass nur die freigegebenen Daten enthalten sind, erfordert fortgeschrittene Datenmanagement-Systeme und -Prozesse. Datenanbieter müssen über die Fähigkeit verfügen, Datensätze effizient zu filtern, zu modifizieren und zu aktualisieren, basierend auf den sich ändernden Einwilligungen der Datenproduzenten. Dies kann die Entwicklung spezialisierter Software-Lösungen oder die Integration bestehender Systeme mit neuen Datenschutz- und Datenverwaltungstechnologien erfordern. Darüber hinaus müssen Datenanbieter sicherstellen, dass diese Anpassungen in Echtzeit und unter Einhaltung aller relevanten Datenschutzvorschriften erfolgen. Diese technischen Anforderungen können insbesondere für kleinere Datenanbieter eine Hürde darstellen, die möglicherweise nicht über die notwendigen Ressourcen oder das Fachwissen verfügen, um diese komplexen Systeme zu implementieren und zu verwalten. Die Bewältigung dieser technischen Herausforderungen ist entscheidend für die effektive Umsetzung der digitalen Selbstbestimmung und die Schaffung von Vertrauen in die Datenaustauschplattformen.

4.7 Technischer Datenaustausch

Gemäss der Definition eines Datenraums gibt es keine zentrale Speicherung der Daten. Folglich muss es einen oder mehrere technische Ansätze geben, welche einen Peer-to-Peer Datenaustausch ermöglichen. Im Wesentlichen haben wir zwischen dem sogenannten "Pull" und dem "Push" Mechanismus unterschieden, wobei es wichtig ist zu erwähnen, dass eine Daten-Transaktion für beide Mechanismen immer von einem Datenbezüger ausgelöst wird (Datenprodukt Anfrage über den Datenkatalog). Beim Push Mechanismus werden die Daten (verschlüsselt) vom Datenanbieter an den Datenbezüger "geschickt". Hierbei kann die Analogie einer E-Mail mit einem Attachment (z.B. Excel Sheet) gemacht werden. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass beliebige Daten (strukturiert und unstrukturiert) als File (z.B. CSV oder Bilddatei) übermittelt werden können. Wie es der Name schon sagt, werden beim Pull Mechanismus die Daten nicht vom Datenanbieter zum Datenbezüger "geschickt", sondern der Datenbezüger erhält lediglich Zugriff auf die Daten beim Datenanbieter. Eine entsprechende Analogie hierfür wäre eine E-Mail an den Datenbezüger mit einem Link, mit welchem er auf die Daten des Datenanbieters zugreifen kann. Dieser Ansatz hat u.a. die Vorteile, dass man selektiv auf die Daten zugreifen kann und die Daten in Echtzeit abfragen kann. Zudem hat der Datenanbieter mehr Kontrolle, wann und wie oft auf die Daten zugegriffen werden. Ein Nachteil des Pull Mechanismus ist, dass er nur strukturierte (respektive semi-strukturierte) Daten unterstützt, da die Daten mit einer Query (SQL) abgefragt werden.

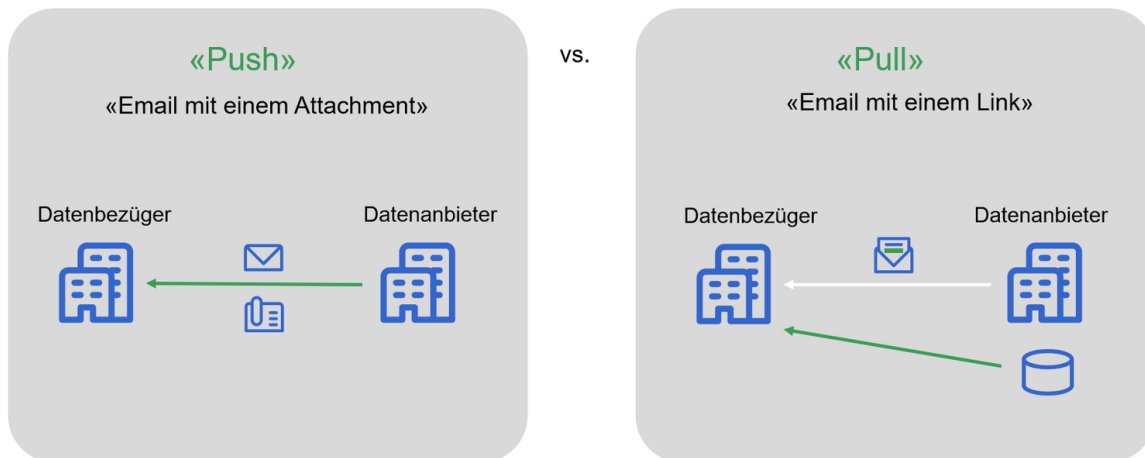


Abbildung 4.2: E-Mail Analogie zum Push vs. Pull Mechanismus.

Im Zusammenhang mit dem Push- gegenüber dem Pull-Mechanismus stellt sich auch die Frage, ob für den Datenaustausch eine Softwarekomponente (auch *Agentensoftware* genannt) seitens des Datenanbieters und des Datennutzers erforderlich ist. Im Falle einer Notwendigkeit einer Agentensoftware sprechen wir von *Smart Endpoints*, was einem *Multi-Party-Berechnung* bzw. Blockchain-Setup nahekommt. Auch die Nutzung eines Datenraum-Verbinders (*Data Space Connector*) fällt unter diesen Ansatz. Wird keine Agentensoftware benötigt, sprechen wir von *Smart Pipes*. Dieser Ansatz ist vergleichbar mit einem Datenmesh-Ansatz (für den Datenaustausch innerhalb einer Organisation) und kann über Programmierschnittstellen (API) oder einer *Distributed Query Engine* realisiert werden, wobei

diese Lösung den geringsten Aufwand seitens des Datenanbieters bedeutet (z.B. CSV-Datei in einem Cloud-Speicher wie in einem AWS S3 Bucket).

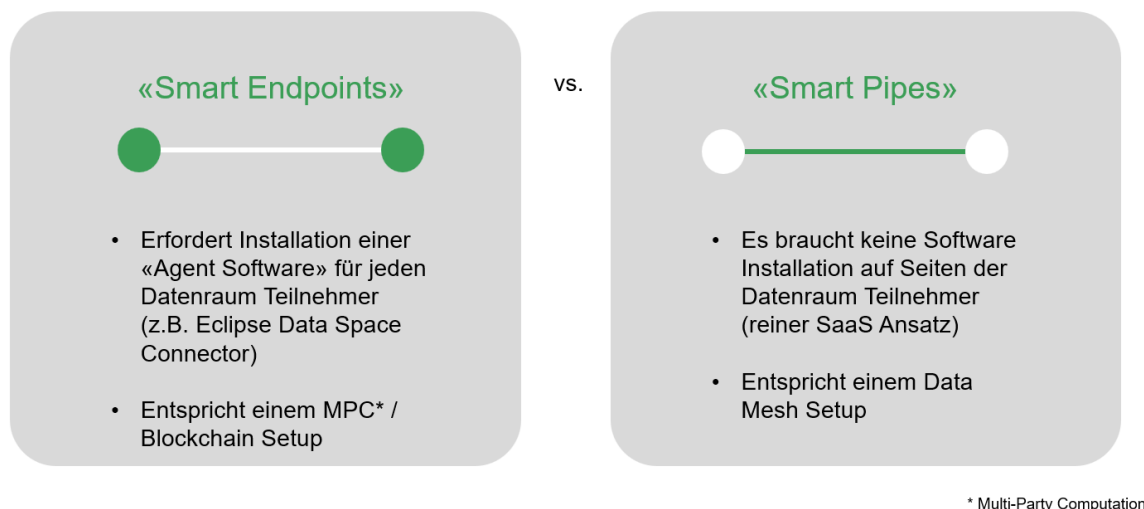


Abbildung 4.3: Smart Endpoints vs. Smart Pipes.

Aufgrund der Komplexität der Installation und dem Betrieb einer Agent Software, im Speziellen für kleinere und mittelgrosse Organisationen, könnte der *Pull*-Ansatz über eine *Distributed Query Engine* ein schlanker Ansatz respektive eine Alternative sein für Organisationen mit kleinen IT-Teams.

Des Weiteren gilt es auch bestehende Datenaustausch Mechanismen zu berücksichtigen. So könnte z.B. Sedex eine weitere Option sein, welche durch den Datenraum unterstützt wird (u.a. für den Datenaustausch zwischen den kantonalen Systemen und AGIS).

4.8 Interoperabilität

Eine der wichtigsten Grundvoraussetzungen für einen florierenden Datenraum ist die Interoperabilität. Interoperabilität ist die Fähigkeit verschiedener Systeme, Geräte, Anwendungen und Daten, sich innerhalb und über Organisationsgrenzen hinweg zu verbinden, zu kommunizieren und nahtlos zusammenzuarbeiten. Im Bezug zu Daten, insbesondere im Kontext von Datenräumen, basiert die Interoperabilität auf den folgenden Bausteinen:

- **Datenstandards und Formate:** Gemeinsame Datenstandards- und Formate sorgen dafür, dass Daten einfach geteilt, verstanden und in bestehende Prozesse eingebaut werden können. Es geht z.B. um die Verwendung von offenen und weitverbreiteten Datenformaten wie XML, JSON oder CSV.
- **Metadaten und Datenkataloge:** Metadaten beschreiben die Daten und geben Auskunft über deren Herkunft, Format, Inhalt und Kontext. Ein Datenkatalog nutzt Metadaten zur Organisation von Datenbeständen und erleichtert den Benutzern das Auffinden und Verstehen von Daten über verschiedene Plattformen hinweg. DCAT (*Data Catalog Vocabulary*) ist ein Beispiel für einen Standard, der die gemeinsame Nutzung und Interoperabilität

von Datenkatalogen im Internet erleichtert. DCAT-AP CH ist dabei das Anwendungsprofil dieses Standards für die Schweiz.

- **Gemeinsame Datenmodelle:** Hierbei handelt es sich um Rahmen oder Schemata, die festlegen, wie Daten in einem bestimmten Bereich strukturiert sind und in Beziehung zueinanderstehen, und die den konsistenten Datenaustausch und die Interpretation über verschiedene Systeme hinweg erleichtern. Im Bereich der landwirtschaftlichen Daten spielen die publizierten eCH-Standards die Rolle von minimalen Datenmodellen.

Diese Bausteine sind entscheidend für die Schaffung eines effizienten und sektorübergreifenden Datenaustauschs, der Innovation und Wertschöpfung in der digitalen Wirtschaft vorantreibt.

4.8.1 Verbindung zu Open Government Data

Das Bundesgesetz über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben (EMBAG) schreibt vor, dass die Bundesverwaltung bestimmte Daten, welche sie zur Erfüllung ihrer Aufgaben sammelt, als *Open Government Data* (OGD) veröffentlichen muss ([Art. 10 EMBAG](#)). Zwar sind viele Verwaltungsdaten davon ausgeschlossen, aber dennoch wird als Konsequenz aus diesem Gesetz die Menge an öffentlich zugänglich gemachten Daten drastisch zunehmen. Als Publikationsplattform wird [opendata.swiss](#) benützt. Die Plattform wird zwar vom Bundesamt für Statistik (BFS) betrieben, wird aber nicht nur von der Bundesverwaltung, sondern auch von Kantonen und Gemeinden genutzt.

OGD sind über [opendata.swiss](#) und I14Y zugänglich. Diese Daten stehen daher nicht im Vordergrund für [agridata.ch](#), sollen aber wenn möglich über die Datenaustauschplattform (DAP) gefunden werden, sodass Benutzer der DAP nicht mehrere Plattformen absuchen müssen. Dies wird dadurch möglich gemacht, dass die Metainformationen aus [opendata.swiss](#) direkt übernommen werden, weil sie denselben Metadatenstandard wie diejenigen Daten auf [agridata.ch](#) teilen (DCAT-AP CH). Überlegungen zur technischen Implementierung dazu müssen noch ausgearbeitet werden.

Im Gegensatz zu [opendata.swiss](#) ist der Datenraum [agridata.ch](#) jedoch weder für die Datenbezüger noch die Datenanbieter frei zugänglich. (Über [opendata.swiss](#) können alle die Metadaten ansehen und die entsprechenden Daten herunterladen, aber nur bestimmte Organisationen dürfen Metadaten hochladen.) Bei [opendata.swiss](#) bestehen Nutzungslizenzen zu den Daten, welche eingehalten werden müssen – es muss aber nicht zu einer Vertragsbildung kommen, bevor Daten genutzt werden dürfen. Bei [agridata.ch](#) sieht das wiederum anders aus – es kommt zu Datennutzungsverträgen und z.T. auch zu einer Einwilligung der Datenproduzenten.

4.8.2 Verbindung zur Interoperabilitätsplattform I14Y

Die I14Y-Interoperabilitätsplattform fungiert als nationaler Datenkatalog der Schweiz und fördert den reibungslosen Datenaustausch zwischen staatlichen Einrichtungen, der Privatwirtschaft und der Bevölkerung. Sie erweitert ihre Sammlung von Datenbeständen und digitalen Schnittstellen laufend und bietet zentralen Zugang zu den entsprechenden Metadaten. Der Inhalt auf I14Y wird von der Bundesverwaltung, den Kantonen und Gemeinden bereitgestellt werden.

Aus diesem Grund sollten alle Datenprodukte, die auf agridata.ch angeboten werden sollen, gleichzeitig auf I14Y erfasst werden. Weil jedoch auch die Metadaten auf I14Y auf dem Standard DCAT-AP CH basieren, sollte ein Austausch der Metadaten relativ einfach umsetzbar sein. Die genaue Beziehung zwischen I14Y und agridata.ch muss in einem weiteren Prozessverlauf noch abgeklärt werden – besonders im Hinblick darauf, dass auch I14Y seine Rolle noch nicht final gefunden hat. Zum Beispiel zeichnet sich der Trend ab, dass I14Y und open-data.swiss immer mehr zusammenlaufen.

4.8.3 Datenqualität

Die Datenqualität der Daten, welche auf agridata.ch geteilt würden, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Nicht alle lassen sich durch die Schaffung eines Datenraumes beeinflussen. Die wichtigsten beeinflussbaren Faktoren sind die Nutzung gemeinsamer Datenformate, -standards und -modelle. Diese sind einfach überprüfbar und daher auch einfach umsetzbar. Ein weiteres Merkmal, welches schnell überprüft werden kann, ist die Anzahl fehlender Attribute (*Missing Values*).

Die Qualität des Inhaltes kann jedoch nicht so einfach überprüft werden, dafür ist ein Feedback von Fachleuten notwendig. Funktionalitäten für die Bewertung von Datenprodukten sind in einer ersten Phase sicher nicht vorgesehen, da sie für das Funktionieren des Datenraumes per se nicht notwendig sind. Ob solche Features eingeführt werden, hängt stark von der Grösse des Datenraumes und dessen Anzahl Mitglieder und Datenprodukte ab – bei einer sehr hohen Anzahl an Datenprodukten könnte ein solches System ohne weitere Schwierigkeiten nachträglich eingeführt werden. Bis dahin ist wohl eine manuelle Prüfung am sinnvollsten.

4.9 Fundamentale Komponenten für agridata.ch

Die fundamentalen Interaktionen im Schweizer Agrar-Datenraum agridata.ch sind enorm wichtig. Dazu gehört nicht nur die Interaktion zwischen Datenanbietern und Datenbezügern, sondern auch das Einwilligen der Datenproduzenten. Diese Dreiecksbeziehung macht die Situation komplizierter, als dies bei standardmässigen Datenräumen der Fall wäre.

Im Grunde genommen besteht unsere Idee eines Datenraumes aus verschiedenen Teilkomponenten: Einem Datenkatalog, einem Vertragsmanagement-System, einem Einwilligungssystem, einer Governance zu Datenstandards und einer Technologie/einem System zum Datentransfer (Siehe Abbildung unten). Nicht alle Komponenten sind notwendig, damit ein Datenökosystem funktionieren kann, aber sie sind notwendig, damit ein Datenraum vertrauenswürdig und florierend wird. Damit ein Datenraum floriert, müssen die Daten auch F.A.I.R. sein – *findable, accessible, interoperable* und *reusable* (17).

Die Teilkomponenten wurden (unabhängig voneinander) schon unterschiedlich weit entwickelt. Es gibt schon weit entwickelte Datenstandards, Datenkataloge, aber weniger weit entwickelte Systeme für Einwilligungen. Für einen funktionierenden Datenraum müssen nicht alle Komponenten in ein System gebaut werden. Denn der Datenraum ist nicht mit einer Softwarelösung oder Plattform gleichzusetzen – er kann durch mehrere Systeme ermöglicht werden.

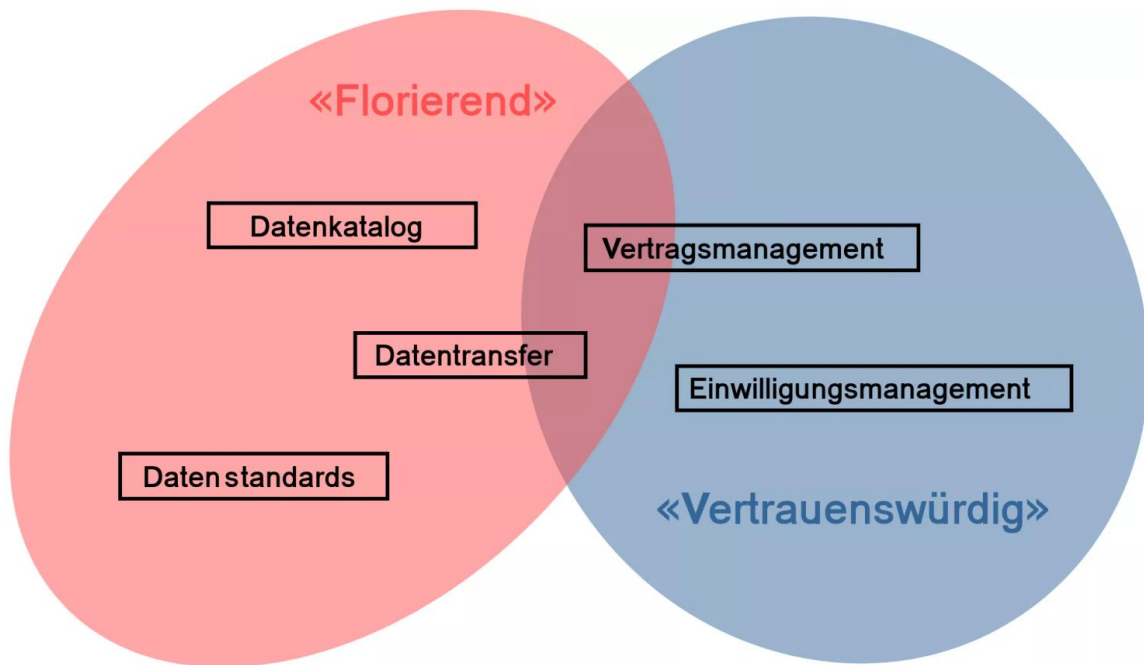


Abbildung 4.4: Komponenten eines florierenden und vertrauenswürdigen Datenraumes. Allerdings reicht es nicht, wenn der Datenraum floriert, aber nicht vertrauenswürdig ist – i.e., wenn es keine Rechtsgrundlage und kein Einverständnis für das Teilen der Daten gibt.

4.10 Könnten FMIS eine Alternative zu agridata.ch sein?

Bewirtschaftende sind die primären Datenproduzenten in der Landwirtschaft, wobei Farm-Management-Informationssysteme (FMIS) eine entscheidende Rolle bei der Datenerfassung und -verwaltung spielen. Diese Systeme, vergleichbar mit den in der Privatwirtschaft üblichen *Enterprise Resource Planning* (ERP)-Systemen, unterstützen umfassend die Automatisierung und Verwaltung verschiedener Geschäftsprozesse in landwirtschaftlichen Betrieben. Insbesondere im Kontext von Direktzahlungen sind die von FMIS erfassten Daten von zunehmender Bedeutung, jedoch wird ihre Relevanz zunehmend breiter, da immer mehr IoT-Geräte und Roboter Daten in Feld und Stall sammeln.

Die erfassten Daten durch FMIS bieten Bewirtschaftenden die Möglichkeit, detaillierte Einblicke in ihre Betriebsabläufe zu gewinnen und diese effizient zu steuern. Dabei steht die Frage im Raum, wie diese Daten optimal genutzt, gespeichert und in Bezug zu anderen Betriebsdaten gesetzt werden können. In Zukunft könnten FMIS eine noch zentralere Rolle im schweizerischen Agrardatenökosystem einnehmen, indem sie sich zum Hauptort der Datenspeicherung entwickeln und die Daten der Bewirtschaftenden nur bei Bedarf und unter deren Einwilligung an externe Stellen weiterleiten, wobei Bewirtschaftende ihre Daten ausschliesslich in diese Systeme eingeben würden.

Diese Vision stellt eine alternative Vereinfachungsstrategie zum Zielbild von agridata.ch dar, die weniger auf Dezentralität und mehr auf Benutzerfreundlichkeit für die Datenproduzenten abzielt.

Kapitel 5

Empfehlungen

i Kurz und bündig

Im Rahmen der begleitenden Analysen haben sich die folgenden Erkenntnisse und Empfehlungen für das weitere Vorgehen herauskristallisiert.

- **Bewirtschaftende als zentrale Datenproduzenten anerkennen:** Der landwirtschaftliche Sektor zeichnet sich dadurch aus, dass natürliche Personen die primären Erzeuger der Daten sind. Dies hebt die Bedeutung eines effektiven und transparenten Einwilligungsmanagements hervor, das sorgfältig implementiert werden muss, um die digitale Selbstbestimmung zu gewährleisten. Nur ein transparentes System für das Einwilligungsmanagement kann das nötige Vertrauen aufbauen, damit agridata.ch genutzt wird.
- **Priorisierung organisatorischer Aspekte:** Die organisatorische Struktur bildet das Fundament des Datenraums und ist entscheidend für dessen Langzeitstabilität. Technische Aspekte sind auch wichtig, sie sind jedoch deutlich kurzlebiger. Die weitere Entwicklung sollte daher einen starken Fokus auf organisatorische Fragen legen, um eine solide Basis für den Datenraum zu schaffen.
- **Koordination mit anderen Initiativen:** Die Parallelität diverser Entwicklungen im digitalen Raum erfordert eine enge Abstimmung mit anderen Behörden und Projekten (BK DTI, DVS, BFS, EDA sowie DSSC), um Synergien zu nutzen und Redundanzen zu vermeiden.
- **Bedeutung von Anwendungsfällen:** Praktische Anwendungsfälle sind essenziell, um Nutzer für den Datenraum zu gewinnen und dessen Relevanz zu unterstreichen. Eine breitere Palette von Anwendungsfällen sollte entwickelt werden, um den Mehrwert von agridata.ch zu demonstrieren.
- **Entwicklung eines Geschäftsmodells:** Ein tragfähiges Geschäftsmodell ist grundlegend für die Finanzierung und nachhaltige Entwicklung des Datenraums. Es muss geklärt werden, wie der Datenraum finanziert wird und wie Teilnehmer angezogen und eingebunden werden können.

Diese Empfehlungen bilden einen wichtigen Orientierungsrahmen für die weitere Entwicklung von agridata.ch und tragen dazu bei, die Vision eines effizienten, transparenten

und vertrauenswürdigen Datenraums für den Schweizer Agrar- und Ernährungssektor zu realisieren.

5.1 Gezielte Förderung der Vertrauensbildung

Der landwirtschaftliche Sektor zeichnet sich dadurch aus, dass natürliche Personen die primären Erzeuger der Daten sind. Dies hebt die Bedeutung eines effektiven und transparenten Einwilligungsmanagements hervor, das sorgfältig implementiert werden muss, um die digitale Selbstbestimmung zu gewährleisten. Nur ein transparentes System für das Einwilligungsmanagement kann das nötige Vertrauen aufbauen.

Vertrauen ist das Fundament für das effektive Funktionieren von Datenräumen wie agridata.ch. Es agiert als sozialer Kredit, der die Brücke zwischen der Vision eines Projekts und seiner erfolgreichen Umsetzung schlägt. Um dieses Vertrauen aufzubauen und zu erhalten, müssen Herausforderungen wie die Validierung von Angaben der Teilnehmer, die Überprüfung ihrer Identität, der Zugangsschutz zu Daten, die Verhinderung von Betrug, die datenschutzkonforme Verwaltung und die Eignung der Daten für den vorgesehenen Verwendungszweck angegangen werden. Eine effektive Governance und technische Lösungen sind erforderlich, um gemeinsame Standards für Identitätsmanagement, Datenwahrheit und Zugangskontrollen zu etablieren, die das Vertrauen zwischen den Teilnehmern stärken.

Gleichzeitig ist es von Bedeutung, die Ängste und Zweifel der Teilnehmer, insbesondere der Bewirtschaftenden hinsichtlich des "Gläsernen Bauers" und des direkten Nutzens, proaktiv, offen und ehrlich zu adressieren. Entscheidend ist hierbei ein transparentes Einwilligungsmanagement-System, das die digitale Selbstbestimmung sicherstellt. Die Akzeptanz und das Vertrauen in technische Lösungen hängen entscheidend von der transparenten Kommunikation und dem Einbezug aller Beteiligten in dessen Aufbau ab. Die Fokussierung auf den Kundennutzen ist wieder zentral: Damit Bewirtschaftende ihre Einwilligung für das Teilen der Daten geben, muss ihnen ein konkreter Nutzen aufgezeigt werden.

Als konkrete Empfehlung ergibt sich, dass agridata.ch eine umfassende Strategie zur Vertrauensbildung implementieren sollte, die sowohl technische Sicherheitsmassnahmen als auch transparente Kommunikationsprozesse umfasst. Diese Strategie sollte den kontinuierlichen Dialog mit allen Beteiligten fördern, um Bedenken frühzeitig zu erkennen und zu adressieren sowie die Vorteile des Datenraums klar zu vermitteln.

5.2 Das Rad muss nicht (völlig) neu erfunden werden

Der Aufbau eines Datenraums umfasst eine Vielzahl organisatorischer und technischer Komponenten, die individuell entwickelt und nahtlos miteinander integriert werden müssen. Laut dem europäischen Data Space Support Centre (DSSC) und dessen Knowledge Base, basierend auf dem Positionspapier "*Design Principles for Data Spaces*" von OpenDEI, gibt es aktuell 17 wesentliche Bausteine (5). Diese Bausteine repräsentieren grundlegende Einheiten oder Komponenten, die für die Funktionalität eines Datenraums umgesetzt und kombiniert werden können.

Tabelle 5.1 veranschaulicht nochmals die wichtigsten Bausteine, ihre Relevanz für agridata.ch und den geschätzten Aufwand für die nächste Entwicklungsphase sowie den aktuellen Entwicklungsstand jedes Bausteins. Damit bieten die Bausteine einen Leitfaden für den Aufbau eines Datenraumes, welchen wir ohne weitere Probleme übernehmen können.

Tabelle 5.1: Wichtigsten Bausteine, ihre Relevanz für agridata.ch und der geschätzte Aufwand für die nächste Entwicklungsphase sowie den aktuellen Entwicklungsstand jedes Bausteins.

	Baustein	Relevanz	Aufwand	Bemerkung	Link
1	Geschäftsmodell	Mittel	Hoch	Muss im nächsten Schritt entwickelt werden. Auch eine spezifische Rechtsgrundlage für Aufbau und Betrieb eines Datenraums muss noch geschaffen werden. Ebenfalls muss die Frage angegangen werden, ob die MAF weiterentwickelt oder eingestellt wird.	2
2	Anwendungsfälle	Mittel	Mittel	OIC Anwendungsfall existiert bereits. Weitere Anwendungsfälle müssen beschrieben werden.	1
3	Datenprodukte	Tief	Tief	Gute Datenprodukte werden Teilnehmer anziehen.	1, 2
4	Datenraumvermittler	Tief	Tief	Die Liste der Funktionen dieser Rolle und wer die Rolle innehaben wird, muss bestimmt werden.	1, 2
5	Organisatorische Governance	Tief	Mittel	Muss noch entwickelt und beschrieben werden.	6, 7
6	Datenaustausch-Governance	Tief	Mittel	Die Regeln müssen im nächsten Schritt definiert werden.	1, 2, 5
7	Regulatorische Compliance	Mittel	Mittel	Wichtigkeit der gesetzlichen Rahmenbedingungen erkannt. Genaue rechtliche Abklärungen sind nötig.	5, 6
8	Vertragliches Framework	Tief	Mittel	Datennutzungsverträge existieren bereits wegen der MAF. Review und Anpassungen sind nötig.	7
9	Datenmodelle	Tief	Mittel	Im Zusammenhang von Direktzahlungen sind Datenmodelle aktuell vorhanden. Für andere Themen müssen sie entwickelt werden.	

	Baustein	Relevanz	Aufwand	Bemerkung	Link
10	Datenaustausch	Mittel	Hoch	Ansätze sind vorhanden, vieles muss aber noch definiert und entwickelt werden. Es stellt sich die Frage, ob für den Datenaustausch Softwarekomponenten auf Seiten der Teilnehmer (Bsp. <i>Eclipse Dataspace Components</i>) vorausgesetzt werden.	
11	Herkunft und Rückverfolgbarkeit	Tief	Mittel	Muss von Grund auf definiert und entwickelt werden.	
12	Kontrolle von Datenzugriff und Datennutzung	Tief	Mittel	Beispiel von MAF existiert. Muss weiterentwickelt werden. Es bleibt abzuklären, wie sehr Datennutzungsverträge zentral oder dezentral gehalten werden.	
13	Identitätsmanagement	Mittel	Tief	Wir nehmen die Verwendung der staatlichen E-ID an.	
14	Vertrauen	Hoch	Hoch	Vertrauen muss von Grund auf über Rechtsgrundlagen, transparente Prozesse und sichere Technologie entwickelt werden. Frühe und gute Kommunikation ist essentiell.	12, 13
15	Daten, Services und Angebot	Tief	Mittel	Noch nicht bearbeitet.	1, 2
16	Datenpublikation und Suche	Tief	Mittel	Teilweise bearbeitet. Überlegungen zur Interoperabilität mit I14Y müssen noch weitergeführt werden.	1, 2
17	Marktplatz	Tief	Mittel	Noch nicht bearbeitet.	1, 2

Insgesamt plädieren wir dafür, die organisatorischen Bausteine über den technischen zu priorisieren. Die organisatorische Struktur bildet das Fundament des Datenraums und ist entscheidend für dessen Langzeitstabilität. Das soll nicht heissen, dass technische Aspekte nicht auch wichtig sind – sie sind jedoch deutlich kurzlebiger. Die weitere Entwicklung sollte daher zunächst einen stärkeren Fokus auf organisatorische Fragen legen, um eine solide organisatorische Basis für den Datenraum zu schaffen.

5.3 Koordination mit anderen Initiativen

Die fortlaufende digitale Entwicklung und die damit einhergehenden vielfältigen Projekte im digitalen Raum stellen eine Herausforderung dar, die eine koordinierte und abgestimmte Vorgehensweise erforderlich macht. Um Synergien optimal zu nutzen und Redundanzen möglichst zu vermeiden, ist eine aktive Koordination und Abstimmung mit verschiedenen Behör-

den, Organisationen und Projekten unerlässlich.

Mit den folgenden Gruppen empfehlen wir für den weiteren Projektverlauf von agridata.ch eine aktive Gesprächsaufnahme oder -weiterführung sowie eine aktive Koordination.

- **Bereich Digitale Transformation und IKT-Lenkung (DTI) der Bundeskanzlei (BK):** Die BK arbeitet an Grundlagen zu Datenräumen für die gesamte Bundesverwaltung. Aufgrund ihrer zentralen Rolle bei der digitalen Transformation ist eine enge Zusammenarbeit von grosser Bedeutung.
- **Digitale Verwaltung Schweiz (DVS):** Als zentrale Koordinationsstelle für die digitale Verwaltung in der Schweiz spielt die DVS eine Schlüsselrolle bei der Förderung und Umsetzung digitaler Projekte.
- **Bundesamt für Statistik (BFS):** Das BFS ist von besonderer Relevanz wegen der Interoperabilitätsstelle I14Y und möglicherweise wegen des Datenkatalogs für offene Verwaltungsdaten auf opendata.swiss. Die Zusammenarbeit mit dem BFS ermöglicht den Zugang zu wichtigen Ressourcen und Wissen im Bereich von Datenkatalogen und juristischen Fragen rund um Daten.

Mit den folgenden Gruppen empfehlen wir einen Austausch, einerseits um von ihren Erfahrungen zu lernen, andererseits um ihre Absichten bezüglich der Zukunft zu verstehen.

- **DjustConnect**, ein belgischer Datenraum mit einer ähnlichen Vision und ähnlichen Herausforderungen wie agridata.ch. Die Erfahrungen, die DjustConnect bereits gesammelt hat, können wertvolle Einblicke und Lernmöglichkeiten für die Entwicklung und den Betrieb von agridata.ch bieten.
- **Farm-Management-Informationssysteme (FMIS):** FMIS könnten potenziell eine ähnliche Funktion wie das Consent-Management-System von agridata.ch einnehmen. Die Abstimmung mit Anbietern und Entwicklern von FMIS ist wichtig, um Doppelarbeiten zu vermeiden und Synergien in der Verwaltung landwirtschaftlicher Daten zu schaffen.

Zuletzt empfehlen wir, die Arbeiten der nachfolgenden Gruppen weiterhin zu beobachten.

- **Data Space Support Center (DSSC):** Das DSSC hat bereits viele Grundlagen zu Datenräumen erarbeitet. Die Beobachtung und Analyse der Entwicklungen und Empfehlungen des DSSC können dazu beitragen, dass agridata.ch auf bewährten Praktiken und Standards aufbaut.
- **Eidgenössisches Departement für Äusseres (EDA) und Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK):** EDA und UVEK haben in einer Zusammenarbeit im Auftrag des Bundesrates schon Grundlagenarbeiten zu der Entwicklung von Datenräumen in der Schweiz geleistet, welche für agridata.ch äusserst interessant sein können.

Durch die Einhaltung dieser Empfehlungen und die regelmässige Kommunikation mit den genannten Stellen kann sichergestellt werden, dass agridata.ch effektiv in das breitere Ökosystem der digitalen Transformation in der Schweiz integriert wird und von den Erfahrungen und Ressourcen anderer Projekte und Organisationen profitiert.

5.4 Mit Anwendungsfällen den Nutzen von agridata.ch erhöhen

Der Datenraum soll messbare Vorteile für alle Beteiligten, insbesondere für Datenproduzenten, Datenbezüger und Datenbegünstigte, schaffen. Durch die Anwendung des Value Proposition Ansatzes können die Bedürfnisse dieser Stakeholder präzise erfasst und adressiert werden (Siehe Abbildung 5.1). Das Konzept sieht vor, einfache und konkrete Anwendungsfälle zu definieren, die als Grundlage für das Minimum Viable Product (MVP) dienen, um den Nutzen des Datenraums zu maximieren.

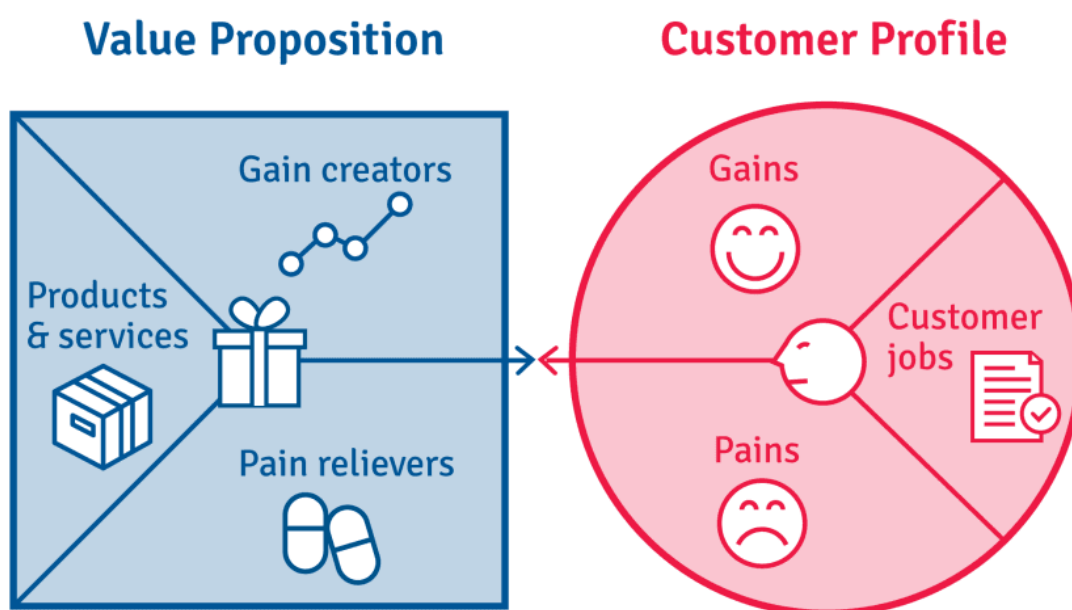


Abbildung 5.1: Schematische Darstellung des Value Proposition Canvas (Quelle: <https://supercharged.work/>).

Diese Anwendungsfälle sind entscheidend für die anfängliche Wertsteigerung des Datenraums, die Förderung von Synergien und den Gewinn neuer Teilnehmer. Ein exemplarischer Anwendungsfall, welcher schon im Rahmen des Prototyps getestet wurde, ist die risikobasierte Kontrolle der AOP Käseproduktion durch die Kontroll- und Zertifizierungsstelle OIC, die den Arbeitsaufwand für Bewirtschaftende und Kontrollstellen reduziert, indem sie nur bei signifikanten Abweichungen von den erwarteten Werten eingreift.

Für ein weiteres Vorgehen empfehlen wir, eine breite Palette an Anwendungsfällen aufzustellen – einige davon können rein theoretisch sein, eine kleine Auswahl soll jedoch bereits mit den Stakeholdern diskutiert werden.

5.5 Entwicklung eines nachhaltigen Geschäftsmodells

Der Datenraum agridata.ch muss ein Geschäftsmodell entwickeln, das seine Wertschöpfung, -bereitstellung und -erfassung auf hoher Ebene definiert, um Datenanbieter und Datenbezügler anzuziehen. Anfänglich kann der Datenraum auf öffentliche Finanzierung angewiesen sein, aber mit der Zeit sollten Betriebskosten durch direkte Einnahmen von den Teilnehmern gedeckt werden. Die regelmässige Überprüfung und Anpassung des Geschäftsmodells ist essentiell, um Wachstum und nachhaltige Expansion zu unterstützen, indem die Stärken und Synergien der Teilnehmer genutzt und Herausforderungen bewältigt werden, um die langfristige Lebensfähigkeit des Datenraums zu sichern.

Ein Schlüsselement hierbei ist die Fokussierung auf klare und attraktive Anwendungsfälle, die den Mehrwert für alle Beteiligten, insbesondere Datenproduzenten, -bezügler und -begünstigte, deutlich machen und neue Teilnehmer für den Datenraum gewinnen.

Wir empfehlen also, ein flexibles Geschäftsmodell zu entwickeln, das eine anfängliche öffentliche Finanzierung mit späteren Betriebseinnahmen durch die Teilnehmer kombiniert.

5.6 Die Vision soll nicht aus den Augen verloren gehen

Die Vision von agridata.ch ist es, einen vertrauenswürdigen und florierenden Datenraum für den Schweizer Agrar- und Ernährungssektor zu schaffen, in welchem alle beteiligten einen Mehrwert erfahren. Da es derzeit nur wenig vergleichbare Projekte gibt, schweift der Fokus leicht auf ein Teilproblem. Dabei ist es wichtig, die tatsächliche Vision von agridata.ch nicht aus den Augen zu verlieren. Wir empfehlen daher, im Verlauf des Projektes regelmässig darüber zu reflektieren, ob die geleisteten Arbeiten so geradlinig wie möglich auf die Vision zusteuern.

Referenzen

1. Der Bundesrat, Digitalisierung im Agrarsektor. Rolle des Bundes: Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 19.3988, Jacques Bourgeois (2022), (available at <https://www.parlament.ch/centers/eparl/curia/2019/20193988/Bericht%20BR%20D.pdf>).
2. Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK, Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten EDA, Schaffung von vertrauenswürdigen Datenräumen basierend auf der digitalen Selbstbestimmung (2022), (available at https://digitale-selbstbestimmung.swiss/wp-content/uploads/2022/05/Bericht_Schaffung-von-vertrauenswuerdigen-Datenraeumen-basierend-auf-digitaler-Selbstbestimmung_BAKOM_EDA_DV.pdf).
3. Der Bundesrat, Bundesrat schafft Grundlagen für Schweizer Datenökosystem (2023), (available at <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilung.en.msg-id-99268>).
4. Data Science Support Centre (DSSC), Data Spaces Blueprint (Version 0.5) (2023), (available at <https://dssc.eu/space/BPE/179175433/Data+Spaces+Blueprint+%7C+Version+0.5+%7C+September+2023>).
5. Data Science Support Centre (DSSC), Building Blocks (Version 0.5) (2023), (available at <https://dssc.eu/space/BBE/178421761/Building+Blocks+%7C+Version+0.5+%7C+September+2023>).
6. European Commission, European data strategy: Making the EU a role model for a society empowered by data (2024), (available at https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_en).
7. European Commission, Regulation (EU) 2023/2854 of the European Parliament and of the Council of 13 December 2023 on harmonised rules on fair access to and use of data and amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828 (Data Act) (2023), (available at <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-act>).
8. European Commission, Regulation (EU) 2022/868 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2022 on European data governance and amending Regulation (EU) 2018/1724 (Data Governance Act) (2022), (available at <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-governance-act>).
9. D. Wendland, S. Wiedemann, T. Smyth, J. Hierro, FIWARE Data Space Connector, (available at <https://github.com/FIWARE/data-space-connector>).
10. The Eclipse Foundation, Eclipse Dataspace Working Group Charter (2023), doi:<https://www.eclipse.org/org/workinggroups/dataspace-charter.php>.

11. European Commission, SIMPL: Streamlining cloud-to-edge federations for major EU data spaces (2023), (available at <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/simpl>).
12. International Data Spaces Association, Faster IDS breakthroughs are within range (2024), (available at <https://internationaldataspaces.org/adopt/data-spaces-radar/>).
13. DjustConnect, DjustConnect makes data sharing safe and efficient, with respect for farmer and horticulturist, (available at <https://www.djustconnect.be/en>).
14. AgDataHub, Accueil : sécurisez, échangez, valorisez les data agricoles, (available at <https://agdatahub.eu/en/>).
15. AgriDataSpace, (available at <https://agridataspace-csa.eu/>).
16. Der Bundesrat, Bundesrat schafft Grundlagen für Schweizer Datenökosystem (2023), (available at <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilung.en.msg-id-99268.html>).
17. M. D. Wilkinson, M. Dumontier, Ij. J. Aalbersberg, G. Appleton, M. Axton, A. Baak, N. Blomberg, J.-W. Boiten, L. B. da Silva Santos, P. E. Bourne, others, The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific data*. **3**, 1–9 (2016).

Glossar

Die Begrifflichkeiten, welche im Glossar präferiert verwendet werden, orientieren sich hauptsächlich am *Data Science Support Centre* (DSSC). Die Synonyme im Glossar entstehen, weil der Verhaltenskodex vom EDA/BAKOM, die General Data Protection Regulation (GDPR) sowie das Glossar des DSSC teilweise abweichende Begriffe verwenden.

Tabelle 2: Glossar mit den Begrifflichkeiten, welche für agridata.ch verwendet werden, einer kurzen Beschreibung sowie Synonyme, welche in ähnlichen Projekten verwendet werden.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
DAP	Datenaustauschplattform	Data exchange platform, data space infrastructure (DSSC)	Technische Lösung einer Webapplikation, welche den Datenaustausch zwischen Teilnehmern im Datenraum ermöglicht. Dabei ist die Datenaustauschplattform (DAP) nicht dasselbe wie der Datenraum. Die DAP ist eine technische Infrastrukturkomponente zum Datenaustausch innerhalb eines Datenraums, welche insbesondere für die sichere Weitergabe von Daten dient, sowohl aus rechtlicher als auch technischer Sicht.
	agridata.ch		agridata.ch ist der präliminäre Name der besonderen Instanzierung einer Datenaustauschplattform für den Agrar- und Ernährungssektor. Im Rahmen dieses Projektes wird der Begriff "Datenaustauschplattform" auch mit agridata.ch (und gleichzeitig die URL www.agridata.ch) gleichgesetzt.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
MAF 1.0	Meine Agrardatenfreigabe 1.0		Existierende Applikation, die es Landwirten ermöglicht, dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) die Datenweitergabe ihrer Personendaten an Dritte zu erlauben. Die MAF 1.0 wird derzeit verwendet. Das System beinhaltet die grafische Benutzeroberfläche zur Datenfreigabe, das Freigabesystem, die Datenaufbereitung, das File-Transfer-System (MOVEit), und ein Vertragssystem, welches einen Datennutzungsvertrag zwischen einem Datenbezüger und dem BLW aufsetzt.
MAF 2.0	Meine Agrardatenfreigabe 2.0		Unter der MAF 2.0 verstehen wir die zu entwickelnde Applikation für die Datenfreigabe. Diese wird nur noch für die Freigabe selbst zuständig sein, als "Datenfreigabe-Einwilligung" zwischen Datenproduzent (z.B. Landwirt) und dem Datenanbieter (z.B. dem Bundesamt für Landwirtschaft). Die MAF 2.0 wird für die Durchsetzung der digitalen Selbstbestimmung entwickelt.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
	Datenproduzent	Data producer, data rights holder (DSSC), data subject (GDPR)	Ein Datenproduzent ist eine Person oder Organisation, die Daten generiert oder erzeugt, beispielsweise durch Eingabe in ein System. Dies kann sowohl natürliche als auch juristische Personen umfassen, wie z.B. Bewirtschafter oder landwirtschaftliche Betriebe. Ein Datenproduzent kann auch als Datenanbieter fungieren, wenn er die technischen Mittel besitzt, um die Daten zu verwalten, wie beispielsweise durch ein Farm Management Information System. Die direkte Teilnahme an einer Datenaustauschplattform erfolgt für den Datenproduzenten nur, wenn er auch in der Rolle eines Datenanbieters agiert, wobei erwartet wird, dass dies in Zukunft häufiger der Fall sein wird.
	Datenanbieter	Data provider (DSSC), Datenanbietende (EDA/BAKOM)	Ein Datenanbieter ist eine juristische Person, die Daten auf der Datenaustauschplattform bereitstellt und verwaltet, und je nach gesetzlicher Grundlage und Einwilligung des Datenproduzenten diese Daten auch kommerziell an Datenkonsumenten anbieten kann. WICHTIG: Datenanbieter müssen die Daten besitzen oder primäre "Dateneinsammler" sein. ☒ Diese Bestimmungen kommen in einen Datennutzungsvertrag.
	Datenbroker	Data broker	Eine besondere Form eines Data Provider, welcher kommerziell Daten anbietet. Zur Vereinfachung verwenden wir hier allerdings nur den Begriff Data Provider. Hinweis: Im Rahmen von agridata.ch verwenden wir den Begriff "Datenbroker" nicht.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
	Datenbezüger	Data consumer, Datenkonsument, Datennutzende (EDA/BAKOM), data recipient (DSSC)	Der Datenbezüger ist eine juristische Person, welche vom Datenanbieter die angefragten Daten erhält. Eine Zertifikations- und Kontrollstelle (z.B. OIC) kann zum Beispiel als Datenbezüger agieren.
	Datenbegünstigter	Data beneficiary	Der Datenbegünstigte ist der ultimative Leistungsempfänger eines Datenaustausches. Im Rahmen des Pilotprojektes kann dies sowohl der Endkonsument sein (Label auf dem Endprodukt) oder aber auch der Landwirtschaftsbetrieb (Label als Gütesiegel für Produkt).
	Datenraum Koordinator	Data space coordinator, Datenraumträgerschaft (EDA/BAKOM), data space governance authority (DSSC)	Der Datenraum-Koordinator ist diejenige Organisation (juristische Person), welche die Governance der Datenraums bestimmt. Gleichzeitig ist der Datenraum-Koordinator auch "Sponsor" der Datenaustauschplattform. Er kann die Datenaustauschplattform selber betreiben oder den Betrieb an eine Drittfirma auslagern (siehe Datenvermittelnde).
	Datenvermittler	Data Space Intermediary (DSSC), Vermittelnde (EDA/BAKOM)	Datenvermittelnde können sowohl Organisationen als Betreiber von Infrastruktur (z.B. Betreiber von agridata.ch) für den Austausch von Daten (wie bspw. Software, physische Infrastruktur) sein, aber auch Anbieter von subsidiären Dienstleistungen wie Identifikation oder Authentifikation.
	Membership		Unter der "Membership" verstehen wir die Zulassung, welche ein Teilnehmer benötigt, um am Datenraum teilnehmen zu können. Diese Zulassung wird vom Datenraumkoordinator vergeben.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
	Datenweitergabe	Data transaction (DSSC)	Auch "Datenbereitstellung" erfolgt über agridata.ch. Die Weitergabe bedarf der Einwilligung des Datenproduzenten oder einer gesetzlichen Grundlage, so dass keine explizite Einwilligung des Datenproduzenten benötigt wird.
	Datenfreigabe-Antrag	Data request	Antrag, welcher ein potenzieller Datenkonsument (z.B. OIC) an den Datenproduzenten (Landwirte) stellt. Dieser kann indirekt über einen Datenanbieter (z.B. BLW) erfolgen, sollte der Datenproduzent nicht auch als Datenanbieter agieren.
	Datenfreigabe-Einwilligung	Consent, data usage consent (DSSC)	Einwilligung, welche Datenproduzenten (z.B. Landwirte) für die Nutzung / Datenweitergabe ihrer Daten an den Datenanbieter geben.
DSA	Datennutzungsvertrag	Data Sharing Agreement, data usage contract (DSSC)	Rechtlich verbindlicher Vertrag, welcher zwischen dem Datenanbieter und dem Datenkonsumenten zustande kommt. Ein DSA soll zukünftig über die Datenaustauschplattform von beiden Parteien elektronisch unterzeichnet werden. Das DSA wird manchmal auch "Data Sharing and Usage Agreement" genannt.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
	Datenraum	Data space (manchmal auch Dataspace geschrieben)	Ein Datenraum ist ein föderiertes System zum Datenaustausch, welches auf gemeinsamen Vereinbarungen, Regeln und Standards beruht. Der Datenraum hat einen dezentralen Charakter. Oft spricht man auch von einem "virtuellen Raum" für den sicheren und geregelten Austausch mit dezentraler Datenspeicherung. Die Datenaustauschplattform agridata.ch kann als Infrastrukturkomponente eines Datenraums bezeichnet werden. Ein Datenraum wird auch als Datenökosystem beschrieben. Abgrenzung zu "Datenaustauschplattform": Die Datenaustauschplattform ist eine technische Lösung im Datenraum.
	Datenprodukt	Data product	Ein Datenprodukt besteht aus einem oder mehreren Datensätzen. Ein Datenprodukt ist als "Data Sharing Unit" zu verstehen. Ein Datenprodukt kann wie in einem Data Mesh Konzept verstanden werden. Ein Datennutzungsvertrag bezieht sich immer auf ein Datenprodukt.
	Datenpaket	Data package	Ein Datenpaket ist eine Gruppierung (Bündel) von Datensätzen. Es dient lediglich dazu, gleichartige Datensätze zu gruppieren (z.B. in AGIS: Betriebsdaten, Strukturdaten,...)

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
	Datensatz	Data set (manchmal auch Dataset geschrieben)	Datenextrakt aus einem Quellsystem mit abschliessend definierten Attributen und deren Format. In Datensätzen sind z.B. pro Landwirtschaftsbetrieb die vorhandenen Angaben zu den Attributen enthalten (z.B. Anzahl Tiere). Oft auch einfach Datei (File) oder Tabelle genannt. Ein Datensatz, kann in unterschiedlichen Datei Typen bereitgestellt werden. Häufige Datei Typen sind CSV, Excel, SQL Tabelle, JSON oder XML. ACHTUNG: Mit eCH-0200 wird ein Datensatz als eine Beobachtung im Data Set bezeichnet.
	Datenkatalog	Data catalog	Ein Katalog (auch Datenkatalog) ist eine Auflistung/Darstellung von Datenprodukten. Die Datenprodukte werden anhand von Metadaten im Katalog beschrieben. Die Beschreibung erfolgt über DCAT (W3C Standard, analog Open Government Data).
	Quellsystem	Source system	Informationssystem aus dem Daten für den Datenkonsumenten bezogen werden können. z.B. AGIS, HODUFLU, dbmilch, TVD oder Kantonssysteme.
AGIS	Agrarpolitisches Informationssystem		Das agrarpolitische Informationssystem AGIS ist ein zentrales Instrument für die Oberkontrolle im Bereich der Direktzahlungen.
HODUFLU	Hofdüngerfluss		HODUFLU ist ein Internetprogramm zur einheitlichen Verwaltung von Hof- und Recyclingdüngerverschiebungen in der Landwirtschaft.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
TVD	Tierverkehrsdatenbank		Die Tierverkehrsdatenbank TVD garantiert die Rückverfolgbarkeit von Schweizer Tieren und schafft mit dieser Transparenz Vertrauen bei Konsumentinnen und Konsumenten von Schweizer Fleisch. Die TVD wird von der Firma Identitas AG betrieben.
dbMilch	Milch-Datenbank		Die Milchdatenbank und gleichzeitig Plattform für Milchdaten der Schweiz. Die dbMilch ist eine Datenbank und Webapplikation, welche von der TSM Treuhand GmbH umgesetzt wird.
FMIS	Farm Management Information System		Ein Farm Management Information System (FMIS) ist ein computergestütztes System, das Landwirten hilft, ihre landwirtschaftlichen Betriebe durch die Sammlung, Organisation, Analyse und Berichterstattung von Daten über Pflanzen, Tiere, Boden und andere landwirtschaftliche Ressourcen effizient zu verwalten. Funktionsfähige Anwendung für eine eingeschränkte Teilnehmergruppe und mit einer limitierten Anzahl von Funktionalitäten. Unterstützt erste produktive Anwendungsfälle (z.B. Datenaustausch für Label/Zertifizierung). Die MAF 1.0 kann als Pilot betrachtet werden, da nur Daten aus dem BLW bereitgestellt werden.
	Pilot Datenaustauschplattform		Konzept (klickbare Web-Applikation) zur Lösung einer Datenaustauschplattform mit Visualisierungen.
	Prototyp Datenaustauschplattform		

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
	Datenraum-Teilnehmer	Data space participant	Teilnehmer an einem Datenraum. Ein Teilnehmer ist immer eine Organisation (juristische Person). Ein Teilnehmer muss durch den Datenraum Koordinator akzeptiert werden (Membership Onboarding). Ein Teilnehmer hat mindestens ein Benutzer (natürliche Person).
OGD	Bewirtschafter Open Government Data	Landwirt Open Government Data	Leitet einen Landwirtschaftsbetrieb. Verwaltungsdaten, welche öffentlich zugänglich sind, ohne Einschränkung und ohne Identifizierung der Datenbezüger. Das Schweizer OGD Portal: https://opendata.swiss/de Die primäre Absicht der agridata.ch Datenaustauschplattform ist das Ermöglichen des Datenaustausches von "non-public Data". Es ist jedoch durchaus denkbar, dass auch Open (Government) Data auf der Datenaustauschplattform zur Verfügung gestellt wird. Für OGD wäre keine Membership notwendig.
CC	Confidential Computing	Confidential Computing	Confidential Computing ist eine Technologie im Cloud-Computing, die sensible Daten während der Verarbeitung in einer geschützten CPU- oder GPU-Enklave isoliert und verschlüsselt, sodass nur autorisierter Code Zugriff hat und sie für alle anderen, einschließlich des Cloud-Anbieters, unsichtbar und unzugänglich bleibt.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
	Verhaltenskodex	Code of conduct, code of ethics	Der Verhaltenskodex definiert Grundprinzipien für die vertrauenswürdige Ausgestaltung von Datenräumen und ist ein wichtiger Bestandteil der Datenraum Governance (auch Rulebook genannt). Der Verhaltenskodex ist in den meisten Fällen nicht rechtlich verbindlich. Das EDA/BAKOM hat Ende 2023 einen Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen publiziert.
DSSC	Data Space Support Centre		Ein von der EU finanziertes Projekt, welches die Entwicklung von Datenräumen basierend auf den Prinzipien und Standards diverser Initiativen unterstützt und den sektor-übergreifenden Datenfluss im Europäischen Raum fördert.
I14Y	I14Y-Interoperabilitätsplattform		Die I14Y-Interoperabilitätsplattform ist der Nationale Datenkatalog der Schweiz. Sie unterstützt den effizienten Datenaustausch zwischen Behörden, Unternehmen sowie den Bürgerinnen und Bürgern. Die Übersicht der Datensammlungen und der elektronischen Schnittstellen von Bund, Kantonen und Gemeinden wird laufend ausgebaut. Deren Metadaten werden zentral zur Verfügung gestellt.
	Data Mesh		Data Mesh ist eine domaingesteuerte analytische Datenarchitektur. Bei ihr werden Daten als ein Produkt behandelt. Die Verantwortung über die Daten liegt in den Teams, die die Daten am besten kennen und nutzen. Source: Thoughtworks

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
DCAT	Data Catalog Vocabulary		Das Data Catalog Vocabulary (DCAT) ist eine normierte Art und Weise, wie Datensammlungen und -dienste beschrieben werden. Durch die vereinheitlichte Terminologie soll der Datenaustausch im Internet vereinfacht werden. Zudem können so beschriebene Datensammlungen einfacher aufgefunden, ausgelesen und archiviert werden. Das Metadatenmodell kann verwendet werden, um Datenkataloge wie auch die darin enthaltenen Datensammlungen sowie deren Bereitstellungsformen zu beschreiben. Source: I14Y
EDC	Eclipse Data Space Components		Die Eclipse Dataspace Components (EDC) bieten einen Rahmen für den souveränen, organisationsübergreifenden Datenaustausch. Sie implementieren das Dataspace Protocol (DSP). Die EDC sind erweiterbar gestaltet, um alternative Protokolle zu unterstützen und sich in verschiedene Ökosysteme zu integrieren.
ODRL	Open Digital Rights Language		Die Open Digital Rights Language (ODRL) ist eine Sprache zur Formulierung von Richtlinien, die ein flexibles und interoperables Informationsmodell, Vokabular und Kodierungsmechanismen zur Darstellung von Aussagen über die Nutzung von Inhalten und Diensten bereitstellt. ODRL wurde 2018 zu einer anerkannten W3C-Empfehlung.

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
DSP	Data Space Protocol		Das Dataspace-Protokoll ist eine Reihe von Spezifikationen zur Erleichterung des interoperablen Datenaustauschs zwischen Einheiten, die der Nutzungskontrolle unterliegen und auf Webtechnologien basieren. Diese Spezifikationen definieren die Schemata und Protokolle, die für die Veröffentlichung von Daten, die Aushandlung von Vereinbarungen und den Zugriff auf Daten als Teil einer Föderation technischer Systeme, die als Dataspace bezeichnet wird, erforderlich sind.
eCH	eCH		Der gemeinnützige Verein eCH fördert, entwickelt und verabschiedet Standards im Bereich E-Government. In den zahlreichen Arbeitsgruppen von eCH arbeiten sowohl Vertreterinnen und Vertreter des Bundes und der Kantone als auch der der Privatwirtschaft und der Wissenschaft mit. eCH ist das wichtigste Normierungsgremium im Bereich eGovernment in der Schweiz. Weitere Informationen wie auch die Dokumente zu den verabschiedeten Standards sind auf der Website ech.ch zu finden.
DSD	Digitale Selbstbestimmung	Digital Self-Determination	Recht und/oder die Möglichkeit und Fähigkeit einer Person grundsätzlich selber über Preisgabe, Sammlung und Verwendung von personenbezogener Informationen/Daten zu bestimmen sowie Kontrolle über ihr "digitales Double" zu haben. Siehe https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/nd/id-87780.html

Abkürzung	Begriff	Synonyme	Bedeutung
FAIR	FAIR-Prinzipien	FAIR principles	Die FAIR-Prinzipien postulieren, dass Daten einfach auffindbar (Findable), zugänglich (Accessible), interoperabel (Interoperable) und mehrfachverwendbar (Reusable) sein sollen. Die Daten sollen sowohl von Menschen als auch von Computersystemen einfach auffindbar sein. Sie sollen über ein offenes, freies und universell implementierbares Standard-Kommunikationsprotokoll zugänglich sein. Source: I14Y
	Metadaten	Meta data	Metadaten sind Daten, die andere Daten definieren und beschreiben. Sie beinhalten Informationen zur Semantik einer Datensammlung – also zur Bedeutung, zum Inhalt und zur Qualität. Zudem beschreiben sie die Syntax (die Form und die Struktur) der verwendeten Attribute (Variablen). Source: I14Y
	Linked Data	Linked data	Linked Data sind Daten, die dank eines Identifikators (Uniform Resource Identifier) direkt miteinander verknüpft werden können. Sofern die Daten frei verfügbar sind, wird auch von Linked Open Data gesprochen. Die Daten können verteilt sein. Sie lassen sich über normale Web-Transferprotokoll abrufen. Dank dem standardisierten Aufbau lassen sie wie eine einzige grosse Datenbank benutzen. Dazu wird die Abfragesprache Sparql eingesetzt. Source: I14Y

Fragen und Antworten

Dieser Anhang dokumentiert Fragen, welche im Rahmen der Projektarbeit entstanden sind, und entsprechende Antworten, welche die Projektgruppe erarbeitet haben. Dabei sind die Fragen und Antworten nach den Kategorien und Subkategorien der Bausteine des *Data Space Support Centre* (DSSC) sortiert.

Warnung

Die Fragen und Antworten, welche hier aufgeführt werden, dienen nur zur Nachvollziehbarkeit der Projektarbeit. Sie reflektieren nicht immer unsere Abschliessende Meinung zu agridata.ch – bei möglichen Widersprüchen liegt die Priorität ganz klar im Hauptdokument.

Wird die Webapplikation Meine Agrardatenfreigabe (MAF) als Folge der Entwicklung der Datenaustauschplattform eingestellt?

organisatorisch, business

Nein, die Webapplikation Meine Agrardatenfreigabe soll nicht eingestellt werden, sondern erneuert. Es ist vorstellbar, dass die MAF 2.0 ein Teilsystem der Datenaustauschplattform wird – oder es bleibt eine separate Plattform, welche stark mit der Datenaustauschplattform integriert. Allerdings ist es für die Kommunikation gegen aussen nicht besonders gut, wenn man von einem neuen System spricht, welches die MAF austauschen soll, sich aus Sicht der Landwirte aber (oberflächlich) nichts geändert hat. Deshalb gibt es nur eine interne Differenzierung – und zwar zwischen MAF 1.0 und MAF 2.0. MAF in der heutigen Version enthält eine Freigabefunktion, die auch zukünftig benötigt wird. Darüber hinaus bietet MAF eine Datenaufbereitung und eine Datenbereitstellung für Daten, die dem BLW vorliegen. Die neu Datenaustauschplattform wird neben der Freigabefunktion die Datenaufbereitung und die Datenbereitstellung von Daten aller Teilnehmer adressieren.

Kostet eine Teilnahme an der Datenaustauschplattform?

organisatorisch, business

Die Teilnehmer der Datenaustauschplattform würden möglicherweise eine Gebühr bezahlen (Weitere Informationen unter ID-7). Zusätzlich zur Gebühr für den Zugang zur Datenaustauschplattform können Datenanbieter eine Gebühr für die Benutzung bestimmter Datensätze verrechnen. Anmerkung: Für die Bewirtschafter (oder andere potenzielle Datenproduzenten) soll die Plattform (MAF 2.0) sicher kostenlos bleiben, um die Akzeptanz nicht zu verlieren.

Wie soll das zugrundeliegende Business Model der Datenaustauschplattform aussehen (aus Sicht des Datenvermittlers)?

organisatorisch, business

Als Business Model stehen verschiedene Varianten zur Verfügung: (1) das Bundesamt für Landwirtschaft (möglicherweise mit weiteren Sponsoren) könnte die Datenaustauschplattform (DAP) kostenlos Akteuren des Agrar- und Ernährungssektors zur Verfügung stellen; (2) die Datenaustauschplattform wird (langfristig) über Gebühren finanziert. Bei Gebühren wären verschiedene Möglichkeiten denkbar: (1) die Teilnahme an der DAP kostet, der Datenbezug ist allerdings kostenlos (exklusiv weiterer Gebühren der Datenanbieter); (2) die Teilnahme an der DAP ist kostenlos, aber beim Verkauf von Daten fällt für den Datenanbieter eine Gebühr an; (3) die Teilnahme an der DAP ist kostenlos, es stehen aber kostenpflichtige Zusatzservices zur Verfügung. Aktuell wird noch kein abschliessendes Business-Model entwickelt. Dies muss in weiteren Arbeiten noch gemacht werden. Die hier aufgelisteten Varianten entsprechen nur verschiedenen möglichen Konzepten. Es gibt auch die Überlegung ob bundesweit ein einheitlicher Ansatz Sinn macht oder ob es je nach Gebiet und Nutzer unterschiedliche Modelle geben wird.

Was ist die Vision der Datenaustauschplattform?

organisatorisch, business

Die Vision der Datenaustauschplattform (DAP) ist ein vertrauenswürdiger und florierender Datenraum innerhalb des Agrar- und Lebensmittelsektors. Personendaten werden nur dann geteilt, wenn die entsprechenden Personen ihre Einwilligung geben – und diese Einwilligungen werden nur in vernünftigen Fällen gefordert. Dies führt zu einer Selbstbestimmtheit der Datenproduzenten. Daten verschiedener Institutionen und Unternehmen werden auf der DAP geteilt, weil die Daten wegen Datenstandards interoperabel sind. Dadurch wird Innovation im Sektor gefördert.

Soll die Datenaustauschplattform auch bundesintern (z.B. zwischen BLW und BFS) genutzt werden?

organisatorisch, business

Ja, die Datenaustauschplattform (DAP) soll grundsätzlich allen möglichen Entitäten offen stehen: Behörden von Bund, Kanton und Gemeinde, aber auch Drittparteien im Agrar- und Lebensmittelsektor. Es ist denkbar (wenn nicht sogar wünschenswert), dass kantonale Daten über die DAP an den Bund übermittelt werden. Siehe: <https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-99268.html>.

Welche Rolle spielen Open Government Data in der Datenaustauschplattform?

organisatorisch, business

Open Government Data (OGD) sind über opendata.swiss und I14Y zugänglich. Diese Daten stehen daher nicht im Vordergrund für die Datenaustauschplattform (DAP), sollen aber wenn möglich über die DAP gefunden werden, sodass Benutzer der DAP nicht mehrere Plattformen absuchen müssen. Dies würde dadurch möglich gemacht, dass die Metainformationen

aus opendata.swiss direkt übernommen werden. Überlegungen zur technischen Implementierung dazu muss noch ausgearbeitet werden.

Darf ein Datenanbieter Daten auf der Datenaustauschplattform verkaufen?

organisatorisch, business

Datenanbieter dürfen Daten auf der Datenaustauschplattform nur kommerzialisieren, solange dies die bestehenden rechtlichen Grundlagen respektiert (weitere Informationen unter ID-25). Siehe: Motion 22.3890 WBK-S «Rahmengesetz für die Sekundärnutzung von Daten»

Wie wird die Datenaustauschplattform einfach erklärt?

organisatorisch, business

Für die Erklärung der Datenaustauschplattform (DAP) werden eine Präsentation vorbereitet und ein Video erstellt. Diese legen den Fokus auf die Pain Points anhand konkreter Fallbeispiele und zeigen auf, wie die DAP die entsprechenden Situationen verbessern und Probleme überwinden könnte.

Was sind die heutigen und künftigen Use Cases für einen geregelten Datenraum?

organisatorisch, business

Ein geregelter Datenraum für den Agrar- und Lebensmittelsektor (Komponenten davon wären die MAF 2.0 und die Datenaustauschplattform) bildet die Grundlage, um Daten auszutauschen und gleichzeitig dem Datenschutzgesetz gerecht zu werden. Damit wird eine Balance zwischen Innovation und Sicherheit gefunden. Spezifische Use Cases sind die Weitergabe von Daten, ob gebunden an einen Datennutzungsvertrag (1) oder an eine Rechtsgrundlage (2), und auf der anderen Seite die Ermöglichung einer Einverständniserklärung durch die Landwirte (3). Eine Möglichkeit in Zukunft wäre gar eine Einverständniserklärung beim Erfassen der Daten – also dann, wenn sie generiert werden, z.B. von Sensoren. Weitere Use Cases könnte das Anbieten von nicht-personenbezogenen Daten sein, z.B. agrarökologische Daten.

Was sind die Vorteile der Datenaustauschplattform?

organisatorisch, business

Ein vereinfachter und vertrauenswürdiger Datenaustausch zwischen den Akteuren des Agrar- und Ernährungssektors. Bisher besteht eine solche Datenaustauschplattform noch nicht, daher sind momentan noch individuelle Lösungen zum Datenaustausch zwischen den Teilnehmern notwendig. Die Datenaustauschplattform soll eine vereinheitlichte Lösung zum Datenaustausch und zur Verarbeitung von Einwilligungen zum Datenaustausch ermöglichen und zur digitalen Selbstbestimmung führen (siehe auch ID-11). Dazu gehört nicht nur die technische Lösung, sondern auch die Governance – damit grenzt sich die DAP von Systemen wie SEDEX ab.

Welche Risiken bestehen für die Einführung und den Betrieb einer Datenaustauschplattform?

organisatorisch, business

Für die Einführung und den Betrieb der Datenaustauschplattform (DAP) gibt es Risiken in verschiedenen Bereichen. Das erste Risiko ist geschäftlicher Natur (1): (1a) Es kann sein, dass die DAP bei möglichen Teilnehmern keine Akzeptanz (wegen: Usability, Datenqualität, Datenstandards) findet, oder (1b) dass die Kosten der DAP im Betrieb nicht mit der Anzahl an Nutzer vereinbar sind (zu wenig Nutzer). (1c) Hohe Kosten und Ressourcenbedarf durch die Übernahme von Governance-Aufgaben im Betrieb. (1d) Hohe Entwicklungskosten bei knappen Ressourcen. Datensicherheit (2): Daten könnten über die DAP geleakt (2a) oder gestohlen (2b) werden. Rechtliche Risiken im Bezug zur DAP (3): Fehlende rechtliche Grundlagen zum Betrieb einer Datenaustauschplattform durch das BLW. Fehlende rechtliche Grundlagen für das BLW, um Governance-Themen bei der DAP zu leiten. Entwicklung und Betrieb der DAP durch Bund vs. kommerzieller Anbieter / Wettbewerber. Fehlende rechtliche Grundlage für die Sekundärnutzung von Daten. Abhängigkeiten mit vergleichbaren Projekten / Initiativen bei Kantonen, Bund und anderen Akteuren in der Landwirtschaft (4): Zeitliche Auswirkung auf Entwicklung und Einführung und Komplexität.

Welche FMIS bestehen in der Schweiz und wie weit ist deren Nutzung verbreitet?

organisatorisch, business

Beispiele für FMIS in der Schweiz sind Barto, eFeldkalender, Agro (von Modan), und Agrosolution. Agrosolution schätzte im Mai 2021, dass ca 20% (von 50'000) der Betriebe ein FMIS verwenden, bis Mitte 2026 können es bis 50% sein.

Welche internationalen Erfahrungen (und Konzepte) bestehen zu Datenräumen?

organisatorisch, business

Siehe Blueprint Data Spaces Support Center (DSSC). Das DSSC ist von der EU finanziert und soll die diversen Initiativen (z.B. GAIA-X, IDSA, FIWARE,...) zusammenführen. Hier landwirtschaftliche Datenräume aufführen.

Darf eine Privatpersonen direkt an der Datenaustauschplattform teilnehmen?

organisatorisch, governance

User registrieren sich als private Person, aber sie müssen einer Institution bzw. eines Unternehmens zugehörig sein. Der Datenaustausch ist also als business-to-business-Prozess (B2B) vorgesehen.

Wer betreibt die Plattform?

organisatorisch, governance

Wer die Datenaustauschplattform betreibt (in der Rolle "Datenvermittler"), ist noch nicht definiert. Vorstellbar wären das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), das Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT), Gemeinschaft der Kantone oder ein externer Betreiber.

Was ist die Rolle des Bundesamtes für Landwirtschaft?

organisatorisch, governance

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) ist der heutige Treiber hinter der Entwicklung einer Datenaustauschplattform (DAP). Zukünftig könnte das BLW verschiedene Rollen haben,

muss aber nicht: (1) die Rolle als Datenanbieter (data provider), (2) als Datenbezüger, (3) und möglicherweise die Rolle als Datenraum-Koordinator (data space coordinator). Weitere Informationen unter ID-24.

Wer soll an der Datenaustauschplattform teilnehmen dürfen?

organisatorisch, governance

Grundsätzlich sollen alle relevanten Akteure der schweizerischen Agrar- und Lebensmittelbranche an der Datenaustauschplattform teilnehmen dürfen. Final entschieden wird dies jedoch vom Datenraumkoordinator (voraussichtlich das Bundesamt für Landwirtschaft).

Welche Identität ist Voraussetzung für eine Teilnahme?

organisatorisch, governance

Benutzer, welche sich neu auf der Datenaustauschplattform anmelden, müssen sich ausweisen können. Dies passiert dadurch, dass ein Agate Account erforderlich ist, welcher wiederum eIAM/CH-Login durchsetzt. Die Verantwortung für die Verifizierung würde in dem Fall auf den Authentifizierungsservice "abgewälzt". Natürliche Personen können einen Account für die DAP erstellen. Allerdings können sie nur wenn einer Organisation zugehörig auf der DAP agieren. D.h. es braucht auch die Identität einer Organisation.

Welche Rollen gibt es im Datenraum, und welche davon beteiligen sich an der Datenaustauschplattform?

organisatorisch, governance

Im Datenraum als Gesamtes gibt es fünf verschiedene Rollen. Diese überschneiden sich zum Teil und sind nicht exklusiv, das heisst dieselbe Entität kann mehrere Rollen haben. (1) Datenproduzent (data producer): Erzeugt die Daten durch manuelle Eingabe oder automatisch durch Internet-of-Things-Geräte. (2) Datenanbieter (data provider): Bietet interessierten Konsumenten Daten, welche sie rechtlich weitergeben dürfen. (3) Datenbezüger (data consumer): Erhält die angeforderten Daten vom Datenanbieter. (4) Datenbegünstigter (data beneficiary): Profitiert ultimativ vom Datenaustausch. Dies kann zum Beispiel die Öffentlichkeit sein, oder wiederum Landwirte. (5) Datenraumkoordinator (data space coordinator): Reguliert und betreibt die Systeme, welche die Basis für den Datenraum darstellen. Nur zwei dieser Rollen sind aktiv auf der Datenaustauschplattform mit dabei: Datenanbieter und Datenbezüger. Ausserdem wird die Datenaustauschplattform vom Datenraumkoordinator betrieben. Der Datenproduzent nutzt die Consent-Funktion, um dem Datenanbieter die Übermittlung seiner Daten an den Datenbezüger zu erlauben.

Welche Befugnisse haben die verschiedenen Rollen auf der Datenaustauschplattform?

organisatorisch, governance

Das Rollenkonzept ist möglichst von einem Berechtigungskonzept zu trennen. Das führt ansonsten zu grossen Verwirrungen. Das Rollenkonzept ist nur ein abstraktes Framework, um den vorgesehenen Prozess im Datenraum besser zu verstehen und aufzuzeigen. Für eine kurze Beschreibung der Rollen, siehe ID-24. Die folgenden Berechtigungen sind zu berücksichtigen: (1) Admin: (darf neue Organisationen zulassen, bestehende ausschliessen etc.); (2) Org.

Owner: Darf Accounts einer Organisation anfügen. Darf Daten publizieren (mit Nutzungsbedingungen), Datennutzungsanträge (...) annehmen/ablehnen, bestimmen, wer in der Org. welche Berechtigungen hat. (3) User: Darf alle Datensätze auf der DAP einsehen. Weitere Rechte werden von der Org. vergeben. (4) Unangemeldet: Darf (womöglich) gewisse Datensätze sehen? Hinweis: Für die MAF 2.0 gibt es ein eigenes Rollenkonzept.

Wie ist die Domäne, auf welche sich der Datenraum bezieht, abgegrenzt? Wer bestimmt, was alles dazugehört? Wer darf welche Datenprodukte anbieten?

organisatorisch, governance

Stichwort Agrar- Lebensmittelbereich. Es bestimmt der Datenraumkoordinator (wer diese Rolle inne hat, ist noch nicht festgelegt). Auf welchen Bereich sich die Datenaustauschplattform fokussiert beschreibt ein Code of Conduct. Hier wird umrissen, was / welche Daten verfügbar sein sollen und welche nicht (Verbot bestimmter Datenprodukte, Bsp. Waffendaten...). Die Verantwortung für Datenprodukte (Qualität) liegt beim jeweiligen Datenanbieter. Welche Themen die Daten enthalten dürfen kann in Datenraum-Regeln beschrieben werden.

Wo werden die Datenprodukte beschrieben?

organisatorisch, governance

Alle Datenprodukte, die über die Datenaustauschplattform angeboten werden sollen, müssen auch auf I14Y erfasst werden. Das bedeutet jedoch, dass alle Datenanbieter auf der Datenaustauschplattform mit I14Y vertraut sind bzw. damit arbeiten können. Die Metadaten aus I14Y sollen wiederum automatisch abgezogen und auf der Datenaustauschplattform strukturiert angezeigt werden. Es wäre auch denkbar, dass die Metadaten auf agridata.ch eingetragen werden und erst dann über eine API auf I14Y gepusht werden. Die genaue Beziehung I14Y - agridata.ch muss in einem weiteren Prozessverlauf noch abgeklärt werden.

Wenn nicht alle an der Datenaustauschplattform teilnehmen können, wer entscheidet über die Teilnahme?

organisatorisch, GOVERNANCE

Über die Teilnahme an der Datenaustauschplattform entscheidet der Datenraum-Koordinator, möglicherweise das Bundesamt für Landwirtschaft. Es werden Teilnahmebedingungen erstellt werden müssen. Solange alle Bedingungen erfüllt sind kann teilgenommen werden. Sind sie nicht erfüllt, so erfolgt keine Teilnahme. Der Datenraum-Koordinator ist verantwortlich für die Umsetzung der entwickelten Regeln. #legal

Wie könnte eine Einwilligungsabfrage aussehen?

organisatorisch, legal

Für eine Erklärung der Verträge, siehe ID-27. Schon bei einem Datennutzungsvertrag soll das User Interface (UI) für die Vertragsübersicht möglichst einfach sein, aber mit einem schnellen Zugang auf den Vertrag selbst. Usability ist beim Prozess der Datenfreigabe noch wichtiger: Es soll einem User innert weniger Minuten klar sein, wofür ein Antragssteller die Daten benötigt und welche Daten geteilt würden. Zusätzliche Informationen sollen nur auf Wunsch hin gezeigt werden (z.B. mit weiterführenden Links, Drop-down Elementen oder dergleichen). Ist die Usability für die Datenproducer nicht gewährleistet, besteht die Gefahr, dass sich ein

Misstrauen aufbaut und Datennutzungsanträge (fälschlicherweise) ignoriert oder abgelehnt werden.

Was für eine Klassifizierung (bezüglich der Sicherheit) haben die Daten, welche übermittelt werden?

organisatorisch, legal

Die Vorgaben zur Weitergabe und Bearbeitung der Daten werden vom Datenschutzgesetz (DSG) gemacht. Grundsätzlich können die Daten gemäss dem DSG in drei Klassen bezüglich der Sicherheit eingeteilt werden. (1) Nicht-personenbezogene Daten: Daten, die sich nicht auf eine identifizierte oder identifizierbare Person beziehen, wie aggregierte Statistiken oder Unternehmensdaten. (2) Personendaten: Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen, wie Name oder E-Mail-Adresse. (3) Besonders schützenswerte Personendaten: Daten über persönliche Aspekte wie Gesundheit, Rasse oder ethnische Herkunft, oder religiöse Überzeugungen, die einen höheren Schutz benötigen.

Welche Verträge sind zwischen den Teilnehmern der Datenaustauschplattform notwendig?

organisatorisch, legal

Es gibt zwei verschiedene Arten von Verträgen auf der Datenaustauschplattform. Die erste kommt dann zum Zug, wenn eine Anfrage für einen Datennutzungsvertrag (auch Data Sharing Agreement genannt) gestellt wird: Ein potentieller Datenkonsument stellt einen Antrag für die Nutzung bestimmter Daten bei einem Datenanbieter. Wenn diese die Anfrage annehmen, kommt es zu einer Vertragsbildung. Die zweite Art von Einwilligung kommt zum Zug, wenn ein Datenkonsument den Datenproduzenten einen Datenfreigabeantrag stellt. Die Datenproduzenten werden angefragt, ob sie damit einverstanden sind, dass ihre Daten geteilt werden (Stichwort Consent-Management). Sie können eine Datenfreigabebeeinwilligung geben.

Welche rechtlichen Rahmenbedingungen müssen für den Betrieb einer Datenaustauschplattform geschaffen werden?

organisatorisch, legal

Betrifft den Auftrag zum Betrieb durch eine Bundesstelle. Auch betreffend der Rolle des "Datenraumkoordinators", sei es als Bundesamt oder privatwirtschaftliche Organisation. Siehe auch "Regelwerk Datenökosystem Schweiz".

Wie wird mit Datenbezüglern von Personendaten umgegangen, wenn (rechtlich gesehen) keine Einwilligung der Datenproduzenten nötig ist?

organisatorisch, legal

Die Datenaustauschplattform (DAP) soll die technische Möglichkeit liefern, dass Personendaten ohne die Einwilligung der Datenproduzenten geteilt werden. Für dieses Teilen ist jedoch eine rechtliche Grundlage notwendig – die Übermittlung kann also nur dann geschehen, wenn mindestens ein staatlicher Akteur beteiligt ist (Für spezifische Use-Cases, siehe ID-30). Es muss sichergestellt sein, dass die DAP "compliant" mit dem Schweizer Datenschutzgesetz ist, im Falle von personenbezogenen Daten (PII).

Welche objektiven Kriterien müssen erfüllt sein damit eine Partei Zugang zur Datenaustauschplattform bekommt (agridata-Membership)?

organisatorisch, legal

Ein nachweisbarer Bezug zur Agrar- und Ernährungswirtschaft. Im Kontext der MAF 1.0 wird aktuell auf den Art. 27 Abs 9 a und b ISLV verwiesen (betrifft nur solche Daten, die im BLW vorliegen). Siehe ID-13. Dies bestimmt der Datenraum Initiator resp. das Gremium, welches den Datenraum initiiert. Der Onboarding Prozess muss dann entsprechend implementiert werden.

Wie können natürliche Personen für juristische Personen Einwilligungen bearbeiten? Wie wird sichergestellt, dass nur berechtigte Personen Einwilligungen bearbeiten?

organisatorisch, legal

Einwilligungen für die Datenfreigabe der Datenproduzenten würden über die MAF 2.0 abgewickelt werden. Dafür ist ein Agate-Login mit gekoppelter Information über die UID notwendig. Für das Akzeptieren resp. Signieren von Datennutzungsverträgen braucht es ein Rollen-/Berechtigungskonzept, so dass eine Organisation die Unterschriftsberechtigung den entsprechenden Benutzern zuteilen kann. Siehe ID-29.

Was für eine Klassifizierung (bezüglich der Sicherheit) haben die "Einwilligungen", welche erfasst werden? (Stichwort Schutzniveau und Anmeldung der Datensammlung beim EDöB)

organisatorisch, legal

Kann hier zwischen der Einwilligungsinformation (ja/nein) und den weiter gegebenen Daten bei der Beurteilung unterschieden werden? Oder unterliegt die Einwilligungsinformation zwangsläufig dem Schutzniveau der betreffenden Daten? > Mit Rechtsdienst und ISBO genauer abzuklären. Auch die Frage, ob es sich um Personendaten oder Daten von juristischen Personen handelt - hier unterscheidet das Datenschutzgesetz. Abhängig vom Schutzniveau der weiterzugebenden Daten, muss die Datenaustauschplattform (DAP) entsprechende Sicherheitsniveaus anbieten können. Dieselben Anforderungen, welche heute bereits an MAF gestellt werden, sollten auch für die DAP gelten. Frage aufklären.

Wie ist der Vertrag strukturiert? Was wird alles in den Vertrag geschrieben?

organisatorisch, legal

Im aktuellen Datennutzungsvertrag des BLW sind aufgeführt: Vertragsparteien, Vertragsgegenstand, Pflichten der Vertragsparteien, Gewährleistung / Haftung, Kontrolle, Vertragsdauer, Vertragsänderungen, Datenschutz / Geheimhaltung, Vertragsverletzung, Streitigkeiten aus Vertrag. Aus dem Datenschutzgesetz ist der Zweck der Datennutzung und die Weitergabe von personenbezogenen Daten aufzuzeigen. Es gilt die Verordnung über den Datenschutz. Vertragliche Fragen sind mit dem Rechtsdienst zu klären.

Welche Art von Daten wird von der Datenaustauschplattform unterstützt?

technisch, datenwertschöpfung

Die Datenformate, welche ausgetauscht werden können, hängt von der gewählten Technologie ab. Die Technologie wiederum wird anhand der Anforderungen an die Daten, welche ausgetauscht werden sollen, ausgewählt. Wenn eine Distributed Query Engine eingesetzt werden

soll, Datenaustauschplattform unterstützt nur den Austausch strukturierter (und möglicherweise semi-strukturierter) Daten. Der Austausch von Bildern, Audiodateien oder reinem Text wird damit also nicht unterstützt.

Was sind heutige Pain Points im Prozess rund um die Applikation Meine Agrardatenfreigabe (MAF)?

technisch, datenwertschöpfung

Es existieren verschiedene Pain Points rund um den Prozess mit der heutigen Applikation Meine Agrardatenfreigabe (MAF 1.0). Einerseits hat die MAF 1.0 nicht Zugriff auf alle Daten, die Datenbezüger wünschen. Die Applikation ermöglicht nur eine Weitergabe von Daten, welche vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) gesammelt werden. Dies hat verschiedene Folgen, welche sich als Pain Points auswirken. Weiter fehlt die Selektivität bei der MAF 1.0: Kommt es zu einem Datennutzungsantrag, so wird dieser allen Landwirten gezeigt – in der Hoffnung, dass die relevanten Landwirte den Antrag finden und akzeptieren. Ein letzter Punkt ist die Limitierung der Datennutzungsvertragsbildung: Die Entstehung jedes Vertrages ist ein langwieriger Prozess, der den Datenfluss limitiert.

Kann eine View auf einzelne Betriebe bzw. Personen eingeschränkt werden?

technisch, datenwertschöpfung

Eine Einschränkung auf einzelne Landwirtschaftsbetriebe bzw. (juristische) Personen ist zentral dafür, dass gewisse Einschränkungen der MAF 1.0 behoben werden (siehe ID-05). Die Selektivität der Anfrage kann nur dann gewährleistet werden, wenn ein Datennutzungsanfrage nur an bestimmte Datenproduzenten versandt wird. Einschränkungen sollen mindestens mithilfe der BUR möglich sein, unter Umständen jedoch auch mit weiteren Filtern wie Kantone, Gemeinden, Betriebsform, Grösse des Betriebs etc.

Welche Daten müssen von Bewirtschaftenden mehrfach in verschiedenen Systemen erfasst werden?

technisch, datenwertschöpfung

Angaben zu: Person (UID), Betrieb (BUR), Flächen (GIS-Daten, Geometrien), Tiere (Agis und TVD). Die Angaben betreffen je nach Nutzungszweck (Direktzahlungen, Zertifizierung etc.) pro System abweichende / unterschiedliche Attribute.

Wie soll der Datenkatalog der Datenaustauschplattform aussehen, wenn eine grosser Anzahl von Datenprodukten hinzukommt?

technisch, datenwertschöpfung

Sobald die Anzahl Datenprodukte auf der Agrardatenplattform eine gewisse Grösse überschreitet, werden Tools notwendig sein, um die Übersicht zu behalten bzw. Datenprodukte finden zu können. Wichtig dabei ist eine Suchfunktion, die mindestens alle Metadaten durchsucht und auf entsprechende Datenprodukte verweist. Weiter könnten Filter sinnvoll sein, um nach Organisationen, Jahren oder Datentypen filtern zu können. Schlussendlich könnten auch Tags helfen, welche Datenprodukte in eine oder mehrere Klassen kategorisieren und damit erlauben, schnell ähnliche Datenprodukte zu finden. Solche Tags könnten unter Umständen

automatisch generiert werden. Solche Features können und sollen erst bei Bedarf eingebaut werden (#agile).

Wie funktioniert die Kommunikation auf der DAP – können potenzielle Datenbezüger potenzielle Datenanbieter auf “Marktlücken” aufmerksam machen?

technisch, datenwertschöpfung

Funktionalitäten für eine Kommunikation zwischen Datenanbietern und Datenkonsumenten auf der Datenaustauschplattform sind nicht vorgesehen. Eine einfache Lösung hierfür wäre jedoch ein Feld für eine Anlaufstelle je Institution, in dem z.B. eine Emailadresse angezeigt werden kann.

Wie wird die Datenqualität gewährleistet? Kann ein Datenprovider bewertet werden?

technisch, datenwertschöpfung

Funktionalitäten für die Bewertung von Datenprodukten sind in einer ersten Phase nicht vorgesehen. Deren Notwendigkeit hängt stark von der Grösse der Datenaustauschplattform und der Anzahl Nutzer und Datenprodukte ab – bei einer sehr hohen Anzahl an Datenprodukten könnte ein solches System ohne weitere Schwierigkeiten nachträglich eingeführt werden (mit Hilfe eines Sternensystems oder dergleichen). Bis dahin ist wohl eine manuelle Prüfung, dass kein Unsinn publiziert wird, am sinnvollsten.

Muss ein Datenbezüger SQL-Kenntnisse haben, um eine Abfrage zu machen?

technisch, datenwertschöpfung

Dies ist nur bei Distributed Query Engines relevant. Kenntnisse über Structured Query Language (SQL) werden voraussichtlich nur für Datenabfragen über Programmierschnittstellen (API) vorausgesetzt. Über die Webapplikation der Datenaustauschplattform sollen Datensätze manuell direkt heruntergeladen werden können.

Ist es vorgesehen, dass Nutzungsberichte zur Datennutzung gemacht werden?

technisch, datenwertschöpfung

Solche Features können und sollen erst bei Bedarf evaluiert und eingebaut werden (#agile).

Wird die Interoperabilität mit anderen Datenräumen im Agrar- und Ernährungssektor gewährleistet sein?

technisch, interoperabilität

Für die Entwicklung der Datenaustauschplattform (DAP) sind vor allem gleichzeitige europäische Entwicklungen zu beobachten, um die Datenräume von Beginn an möglichst interoperabel zu gestalten. Dabei sind insbesondere die Entwicklungen von Gaia-X, IDSA und Agdatahub zu beobachten. Es bleibt zu betonen, dass die Interoperabilität mit europäischen Datenräumen zweitrangig ist im Vergleich zu schweizerischen Bedürfnissen an die DAP.

Interoperabilität mit andere sektoralen Datenräumen in der Schweiz?

technisch, interoperabilität

Langfristig soll die Datenaustauschplattform des Agrar- und Lebensmittelsektors unbedingt mit anderen Datenräumen interoperabel sein. Kurzfristig wohl eher nicht – die Datenräume müssen zuerst einmal entstehen.

Werden die Ontologien aus I14Y unterstützt?

technisch, interoperabilität

Für eine gute Interoperabilität ist es integral, dass Datenstandards durchgesetzt werden (auch Metadatenstandards).

Werden die Daten aus Quellsystemen als ein einziges Datenprodukt angeboten?

technisch, interoperabilität

Über das Design des Datenproduktes entscheidet immer der Datenanbieter. Es ist durchaus möglich, die Daten aus mehreren Quellsystemen zu einem Datenprodukt zusammenzufassen, oder aber die Daten aus einem Quellsystem auf mehrere Datenprodukte aufzuteilen.

Wie sollen IoT-Daten in der Datenaustauschplattform berücksichtigt werden?

technisch, interoperabilität

Die Datenaustauschplattform (DAP) soll in Zukunft auch die Möglichkeit bieten, IoT-Daten (Daten, welche von Sensoren an Traktoren, Geräten oder dem Stall aufgezeichnet werden) als Datenprodukte anzubieten. Für eine erste Entwicklung stehen diese Daten jedoch nicht im Vordergrund.

Ist der Eclipse Data Space Connector für jeden Teilnehmer notwendig? Gibt es technische Alternative dazu?

technisch, interoperabilität

Nur wenn Smart Endpoints. Wichtig: Teilnehmer sind "nur" die Organisationen; nicht Landwirte selbst. Alternative wären nur die "Smart Pipes" von TrustRelay.

Was ist der Unterschied zwischen Push und Pull? Wird eine Push- oder eine Pull-Architektur verwendet werden?

technisch, souveränität und vertrauen

Bei beiden Ansätzen muss zuerst ein Abkommen über die Datennutzung gemacht werden. Der Unterschied liegt darin, was darauffolgend passiert: Beim Push-Ansatz kommt es zu einer Übermittlung der Daten, welche vom Datenlieferanten ausgelöst wird – ähnlich einer Email mit einem Anhang, welche versendet wird. Einmal verschickt, hat der Datenempfänger die Daten. Beim Pull-Ansatz kommt es zu einem Beziehen der Daten, welche von dem Datenbezüger ausgelöst wird. Dies könnte mit einer Email mit einem Download-Link verglichen werden: Ein Datenbezüger bekommt einen Download-Link und kann damit selbst entscheiden, wann dass er die Daten herunterladen möchte. Dies kann den Vorteil haben, dass sich die Daten laufend aktualisieren können und der Datenbezüger immer Zugriff auf die aktuellste Version der Daten hat. Beim Push-Ansatz ist dies nicht der Fall. Grundsätzlich präferieren wir den Pull-Prozess, es sei denn, es ergäbe sich ein grosser Einwand dagegen. Beispiel: Wenn sich ein

Push-Prozess als ISO-Standard in der EU durchsetzt, würde z.B. ein solcher auch für die DAP verfolgt werden.

Werden Smart Endpoints (Eclipse Data Space Components) oder Smart Pipes (TrustRelay) für die Datenraumarchitektur verwendet?

technisch, souveränität und vertrauen

Die exakte Technologie für den Austausch der Daten wird noch nicht definiert. Es muss sicher beachtet werden, dass das ISCeco mit der Technologie umgehen kann und die Stakeholder die Technologie akzeptieren.

Soll die Datenaustauschplattform komplett Open Source sein?

technisch, souveränität und vertrauen

Siehe Bundesgesetz über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben (EM BAG) Art. 9. "Die [...] Bundesbehörden legen den Quellcode von Software offen, die sie zur Erfüllung ihrer Aufgaben entwickeln oder entwickeln lassen, es sei denn die Rechte Dritter oder sicherheitsrelevante Gründe würden dies ausschliessen oder einschränken." Diese Frage ist damit erst dann zu klären, wenn die Softwareentwicklung beginnt.

Wie unterscheidet sich agridata.ch von MAF 1.0, Sedex?

technisch, souveränität und vertrauen

Das System MAF 1.0 kennt nur Daten aus dem BLW/BLV-BI-System. Eingeschränkter bzw. komplizierter Vertrags- und Consent-Management. Sedex: Wird nur im Verwaltungsbereich zum Datenaustausch verwendet. Ist nur eine technische Lösung für den File-Transfer. Ohne Datenkatalog. Die Datenaustauschplattform verfolgt eine dezentrale Datenhaltung.

Wo wird die "Datenfreigabe-Einwilligung" betrieben bzw. verwaltet?

technisch, souveränität und vertrauen

Das System, welches für das Zustandekommen der Datenfreigabe-Einwilligung benutzt würde, wäre die MAF 2.0.

Wo passiert die Datenweitergabe?

technisch, souveränität und vertrauen

Die Datenweitergabe passiert dezentral. Die Daten werden direkt zwischen dem Datenanbieter und -bezüger ausgetauscht. Die Datenaustauschplattform selbst regelt den Datennutzungsvertrag; während die MAF 2.0 die Einwilligung der Datenproduzenten bereitstellt. Hinweis: Es gibt ein Trade-Off zwischen der Einfachheit des Systems und dessen Dezentralität.

Benötigen die Teilnehmer bei Smart Endpoints vs. Smart Pipes eine lokale Software / Installation, um Datenaustausch zu ermöglichen?

technisch, souveränität und vertrauen

Smart Endpoints (Push Ansatz) bedingt eine Installation einer Softwarekomponente (auch Agent Software genannt), ähnlich, wie dies für Sedex der Fall ist (Java Client). Eine lokale

Software kann für kleine und mittelgrosse Organisationen (mit limitiertem IT Know-how und Kapazität) problematisch sein.

Wie verläuft das Onboarding neuer Teilnehmer?

technisch, souveränität und vertrauen

Das Onboarding neuer Teilnehmer erfolgt in zwei Schritten: (1) Neue Teilnehmer müssen sich zuallererst über einen Agate-Account verfügen, welchen sie für das Login und nachfolgende Authentifikation verwenden. (2) Danach muss ein Antrag für die Registrierung einer Organisation auf der Datenaustauschplattform ausgefüllt werden. Ist eine Org. einmal registriert, können die Administratoren dieser Org. selbst entscheiden, welche Accounts sie hinzufügen.

Was passiert, wenn die Datenproduzenten offline sind?

technisch, souveränität und vertrauen

Die Datenweitergabe-Einwilligung wird online über die Webapplikation gegeben und gespeichert. Danach ist es egal, ob der Datenproduzent online bleibt.

Wie kann nachvollzogen und belegt werden, wer welche Daten von wem bezogen hat?

technisch, souveränität und vertrauen

Die Nachvollziehbarkeit des Datentransfers hängt von der spezifischen Technologie ab. Die Datenaustauschplattform als System speichert nur Informationen über die Datennutzungsverträge.

Wo liegen die Schlüssel für die Verschlüsselung?

technisch, souveränität und vertrauen

Muss noch geklärt werden.

Wird confidential computing angewendet?

technisch, souveränität und vertrauen

Im Rahmen des Prototypen wurde der "Pull" Ansatz (Distributed Query Engine - Apache Drill Open Source) auf der Basis von Confidential Computing umgesetzt (Microsoft Azure mit Verwendung vom AMD-SEV Hardware). Confidential Computing wird also nur angewendet, wenn die Distributed Query Engine eingesetzt wird.

Wie wird die Authentifizierung gewährleistet; besonders wenn Maschinen mit Maschinen kommunizieren.

technisch, souveränität und vertrauen

Diese Frage kann noch nicht abschliessend beantwortet werden. Die Authentifizierung bei der Kommunikation von Maschinen zu Maschinen wird über einen API-Schlüssel abgewickelt. Ein API-Schlüssel ist im Grunde genommen ein automatisch generiertes sehr langes Passwort, welches automatisch von Maschinen verwendet werden kann. Dieser Schlüssel kann manuell auf der Datenaustauschplattform erstellt und kopiert werden. 2FA sollte als Authentifizierungsstandard der "human" Users angewendet werden.

Was ist der Unterschied von Eclipse Data Space Connector und Sedex?

technisch, souveränität und vertrauen

Der Eclipse Data Space Connector ist ein Peer-to-Peer Mechanismus. Bei Sedex gibt es eine zentrale Server Komponente.

Woher weiss das System, wohin die Daten geliefert werden müssen?

technisch, souveränität und vertrauen

Die Datenaustauschplattform selbst weiss nicht, welche Daten wohin geliefert werden müssen. Der Datentransfer wird von den Vertragsparteien geregelt; entsprechend hängt es von der gewählten Technologie ab.

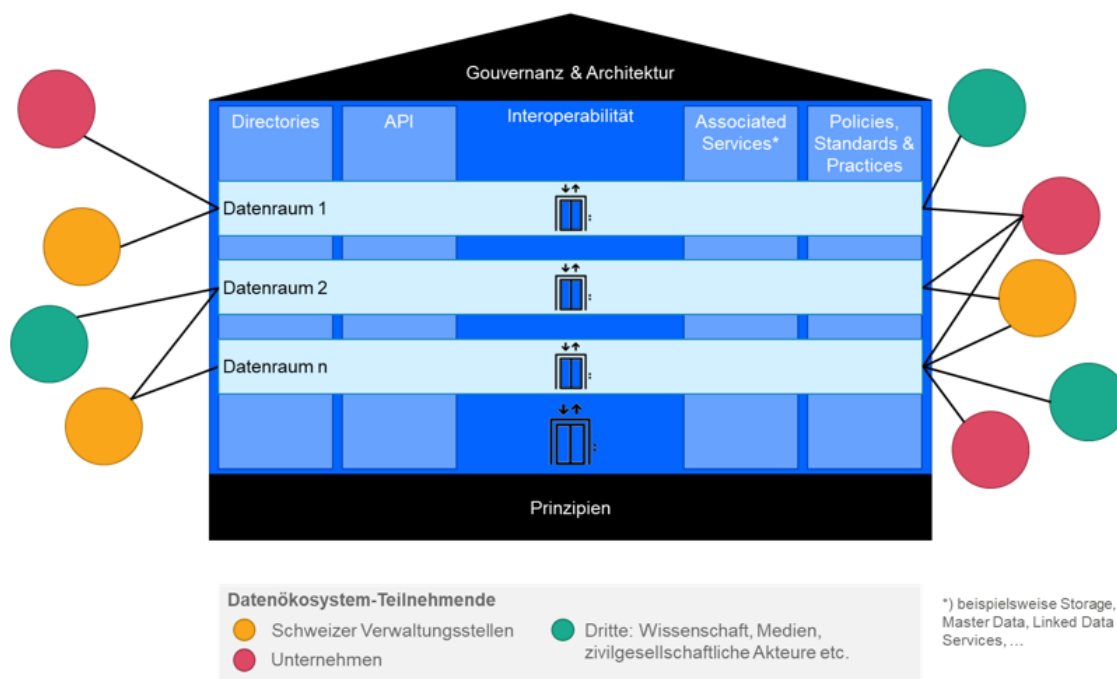
Wie funktioniert das Zusammenspiel von API und Konnektoren?

technisch, souveränität und vertrauen

Konnektoren können über APIs angesprochen werden.

Referenz zur Architektur der Bundeskanzlei

Nachfolgend wird aufgezeigt, wie einzelne Komponenten, welche im Prototypen entwickelt oder verwendet worden sind, den Elementen des Datenökosystems aus dem "Bericht Schweizer Datenökosystem" (Autoren: BK-DTI und BFS, Version 0.7, 13. Februar 2023) zugeordnet werden können.



Gouvernanz und Architektur

Die Teilnehmer am Prototypen müssen dem Verhaltenskodex für vertrauenswürdige Datenräume (am 08. Dezember 2023 publiziert) zustimmen. Der Verhaltenskodex wurde im Prototypen so implementiert, dass die Benutzer diesem im Rahmen der Registrierung am Datenraum

zustimmen müssen.

Directories

Eine wesentliche Komponente des Prototyp Datenraums ist der Datenproduktkatalog. Dieser bildet ein zentrales Verzeichnis (Directory) um Datenbezüger die Möglichkeit zu geben, die von den Datenanbieter publizierten Datenprodukte zu finden und über die Metadaten Beschreibung zu verstehen.

API

Im Prototyp wurden API's entwickelt, um das Data Space Protocol für den Datenaustausch über den Eclipse Data Space Connector verwenden zu können. Des Weiteren wurden diverse Überlegungen und Abklärungen gemacht, wie der Datenraum über API's an bestehende und zukünftige Drittsysteme (u.a. Sedex oder die zukünftige E-ID) angebunden werden können.

Interoperabilität

Mit der Anbindung des Data Space Protocols wurde die technische Interoperabilität zu bestehenden Datenraumprojekten in Europa demonstriert. Zudem hat man Ideen entwickelt, wie z.B. die I14Y als zentrale Interoperabilitätsplattform im Datenraum integriert werden kann (z.B. SPARQL/RDF).

Associated Services

Das BLW bietet mit den Daten aus AGIS einen Aggregationsservice (Vereinigung der Daten aus den kantonalen Systemen) für mögliche Datenbezüger (z.B. OIC). Dieser Service wurde im Anwendungsfall des Prototypen entsprechend umgesetzt.

Policies, Standards & Practices

Der im Prototyp entwickelte Datenproduktkatalog wurde auf dem DCAT Standard aufgebaut. Zudem wurden die Templates für Datennutzungsverträge des IGE eingebunden (zusätzlich zu dem AGIS Datennutzungsvertrag des BLW).