



stadt-land-fluss-projekt.de



# Ein kooperatives Geschäftsmodell für IKT-Ökosysteme

## Eine Blaupause

am Beispiel des im Projekt Stadt-Land-Fluss  
prototypisch entwickelten IKT-Ökosystems  
für Akteure der Agrar- und Ernährungswirtschaft  
der Region Berlin-Brandenburg

31.05.2024



## Das Verbundprojekt

„Stadt-Land-Fluss“ (Daten- und KI-gestützter Aufbau und Stärkung von Wertschöpfungsketten im Bereich der regionalen Ernährungssysteme), kurz SLF, erforschte die Stärkung des regionalen Ernährungssystems mittels des Aufbaus digitaler Datenplattformen für Wirtschafts- und Ernährungsdaten mit Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI).

Das Projekt wurde von 2021 – 2024 vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Grundlage der Bewilligung ist die „Bekanntmachung zur Förderung der Künstlichen Intelligenz (KI) in der Landwirtschaft, der Lebensmittelkette, der gesundheitlichen Ernährung und den Ländlichen Räumen im Rahmen von Forschungsvorhaben“.

## Die Projektpartner

**FOKUS** Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

**DFKI** Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz GmbH

**HNEE** Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde

**TUB** Technische Universität Berlin

**GHS** Gruber und Hufnagel Softwareentwicklung GmbH

**nearbuy** nearbuy GmbH

**SIBB** Verband der Software-, Informations- und Kommunikations-Industrie in Berlin und Brandenburg e.V.

**pro agro** Verband zur Förderung des ländlichen Raumes in der Region Brandenburg-Berlin e.V.

**LWF** Lienig Wildfruchtverarbeitung GmbH

**TERRA** Terra Naturkost Handels KG

## Impressum

### Herausgeberin:

GHS Softwareentwicklung GmbH  
Im Steingebiss 15  
76764 Rheinzabern

[www.ghs-software.de](http://www.ghs-software.de)

[info@ghs-software.de](mailto:info@ghs-software.de)

### Autorinnen:

Carolin Gruber, Kristina Gruber und Martina Keller

### Review:

Silke Cuno, Julian Rosenbaum

Dieser Text ist unter der Creative Commons Lizenz [„CC BY-NC-SA 4.0 DEED Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International“](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) veröffentlicht.



Die Entwicklung des Geschäftsmodells erfolgte im Rahmen des Projektes Stadt-Land-Fluss (AP 8) unter Beteiligung aller Partner\*innen.

[www.stadt-land-fluss-projekt.de](http://www.stadt-land-fluss-projekt.de)

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>Vision &amp; Mission (1)</b>	<b>8</b>
<b>Nutzenversprechen (2)</b>	<b>9</b>
<b>Gedankenspiel</b>	<b>10</b>
<b>Kund*innen/Mitglieder (3)</b>	<b>13</b>
<b>Wettbewerb (4)</b>	<b>15</b>
<b>Andere Stakeholder (5)</b>	<b>16</b>
<b>Schlüsselaktivitäten (6)</b>	<b>18</b>
<b>Schlüsselressourcen (7)</b>	<b>19</b>
<b>Schlüsselpartnerschaft (8)</b>	<b>21</b>
<b>Ertragsmodell (9)</b>	<b>23</b>
<b>Kostenstruktur (10)</b>	<b>25</b>
<b>Ausblick</b>	<b>26</b>

## Einleitung

### Stadt-Land-Fluss – das Projekt

Verbraucher\*innen wünschen sich mehr regionale Produkte und Transparenz beim Einkauf. Regionale Erzeugerbetriebe, Produzierende sowie der Handel benötigen wiederum mehr Informationen zu Bedarfen und zum Kaufverhalten ihrer Kund\*innen sowie zu Kapazitäten und Verfügbarkeiten entlang der Wertschöpfungskette.

Im Fokus des Projektes Stadt-Land-Fluss stand die Schaffung von Transparenz entlang von Wertschöpfungsketten, um die Weichen für eine bessere regionale Nahrungsmittelversorgung zu legen und die regionale Wirtschaft zu stärken. Dies soll langfristig zu mehr Nachhaltigkeit und Effizienz führen.

Akteure der Agrar- und Ernährungswirtschaft werden über ein prototypisch entwickeltes, digitales, interoperables, übertragbares und skalierbares SLF-IKT-Ökosystem in der Region Berlin-Brandenburg vernetzt und damit Angebot und Nachfrage abgeglichen.

### Das SLF-IKT-Ökosystem

Als IKT-Grundlage für die technischen Arbeiten des Projekts wurde eine interoperable, skalierbare und sichere Referenzarchitektur prototypisch erforscht – das SLF-IKT-Ökosystem (siehe Abbildung 1). Diese IKT-Referenzarchitektur ist die abstrakte Beschreibung einer offenen, modularen, innovativen, skalierbaren und digitalen Daten- und Applikationsplattform, die im Verlauf des Forschungsprojektes prototypisch instanziiert und demonstriert wurde.

Die Plattform soll den Akteuren vielfältige Vernetzungsmöglichkeiten bieten und es ermöglichen, spezifische, auf KI-Methoden basierende Dienste des SLF-IKT-Ökosystems zu nutzen. Z.B. werden auf Basis von Angebots- und Nachfragedaten bestimmter Produktgruppen Recommender-Funktionen erforscht, die es Erzeugerbetrieben erlauben, bei der Anbauplanung besser entscheiden zu können, welche Produkte im Planungshorizont gefragt sind.

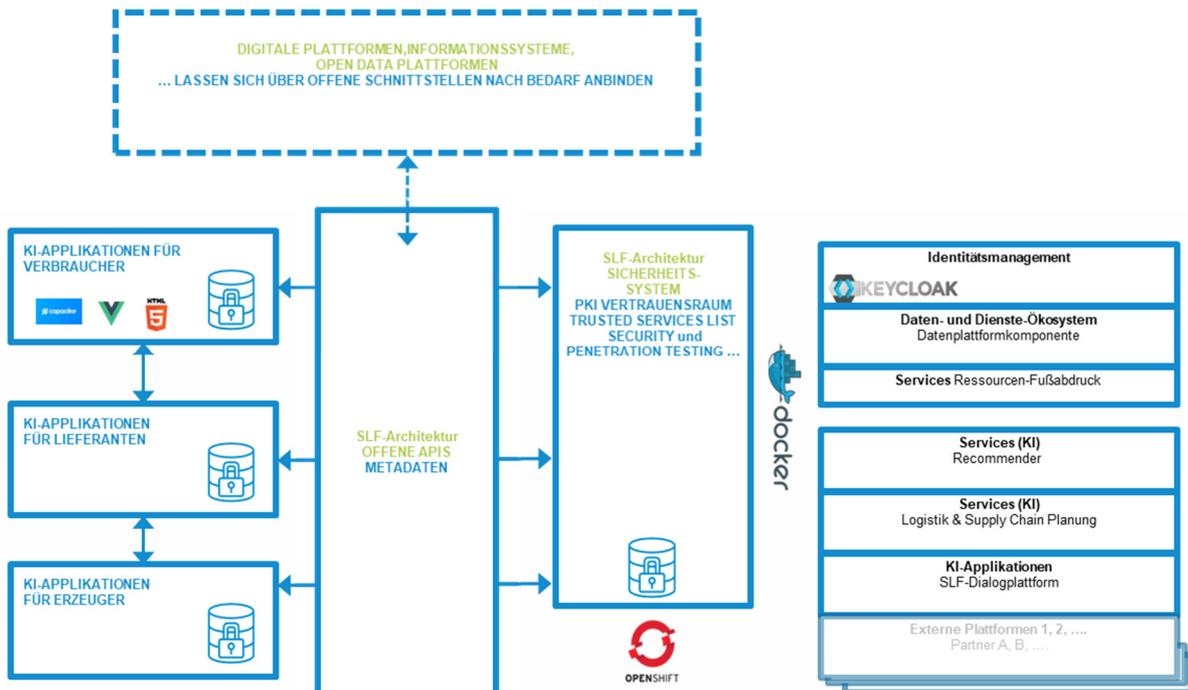


Abbildung 1: Das SLF-IKT-Ökosystem

### Schritt für Schritt zum Geschäftsmodell mit dem Sustainable Business Canvas

Damit das SLF-IKT-Ökosystem auch im Markt etabliert werden kann, wurde ein Geschäftsmodell entwickelt. Ein Geschäftsmodell beschreibt das Grundprinzip, nach dem eine Organisation Werte schafft, vermittelt und erfasst<sup>1</sup>. Ein nachhaltiges Geschäftsmodell trägt insbesondere zur Lösung von Nachhaltigkeitsherausforderungen bei, z. B. orientiert an den 17 Zielen für eine Nachhaltige Entwicklung.<sup>2</sup> Für die Entwicklung von nachhaltigkeitsorientierten Geschäftsmodellen eignet sich als Instrument der Business Model Canvas. Der Sustainable Business Model Canvas (SBMC) wiederum kann als Grundlage für die systematische Entwicklung von nachhaltigkeitsorientierten Geschäftsmodellen herangezogen werden.<sup>3</sup> Der SBMC besteht aus einzelnen Segmenten. Diese beinhalten ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Leitfragen.

Folgende, im Business Canvas als Segmente bezeichnete, Bereiche unterstützen die Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle:

Segmente	
Was	Vision & Mission Nutzenversprechen
Wer	Kund:innen Wettbewerb Andere Stakeholder
Wie	Schlüsselaktivitäten Schlüsselressourcen Schlüsselpartnerschaften
Wife viel	Ertragsmodell Kostenstruktur

<sup>1</sup> Osterwalder & Pigneur, 2011

<sup>2</sup> Lüdeke-Freund et al. 2022

<sup>3</sup> Tiemann & Fichter, 2015

### Kooperation in der Digitalwirtschaft

Plattformbasierte Geschäftsmodelle, wie z.B. Airbnb oder Amazon, haben die Wirtschaft tiefgreifend verändert. Digitale Märkte neigen dabei jedoch zu Konzentration oder sind bereits von nur wenigen Anbietenden geprägt.<sup>4</sup> Demnach ist es für Nutzende teilweise schwer, von einem Dienst zu einem anderen zu wechseln (sog. Lock-in-Effekte). Zudem bilden Daten häufig den technischen Unterbau vieler digitaler Geschäftsmodelle und sind somit von wettbewerblicher Relevanz.

### Digitale Kooperation ist möglich

Kooperation ist die freiwillige Zusammenarbeit von selbstständig wirtschaftenden Unternehmen mit einem gemeinsamen Ziel, bei der jedes Unternehmen Leistungen erbringt. Kooperationen können im digitalen Raum zu einer verbesserten Qualität führen, z.B. durch die Zusammenführung unterschiedlicher Kompetenzen und der damit einhergehenden Möglichkeit sich mit anspruchsvolleren Problemlösungen auseinanderzusetzen.<sup>5</sup> Gerade klein- und mittelständische Unternehmen der Digitalwirtschaft sind im Hinblick auf immer komplexer werdende Problemstellungen und Anforderungen ihrer Kundinnen und Kunden zunehmend auf die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen angewiesen.

Dies betrifft auch Anforderungen von landwirtschaftlichen Betrieben Verarbeitungsbetrieben oder Caterern. Für diese Akteursgruppen entwickeln IT-Unternehmen Lösungen, auch vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit und der Stärkung bio-regionaler Wertschöpfungsketten. Diese IT-Lösungen können z. B. über IKT-Ökosysteme, wie das im Projekt entwickelte, zur Verfügung gestellt werden.

<sup>4</sup> Bundeskartellamt (2024)

<sup>5</sup> Robra-Bissantz & Siemon (2019).

## Ein kooperatives Geschäftsmodell für das SLF-IKT-Ökosystem

Im Projekt Stadt-Land-Fluss wurde basierend auf der offenen Referenzarchitektur und den entwickelten IKT-Komponenten (SLF-IKT-Ökosystem) sowie mit Hilfe des Sustainable Business Model Canvas ein kooperatives Geschäftsmodell nach dem Vorbild kooperativen bzw. gemeinschaftsgetragenen Wirtschaftens entwickelt.

Die folgende Abbildung fasst die Ergebnisse in Form eines Business Canvas zusammen. Anschließend werden die einzelnen Segmente erläutert.

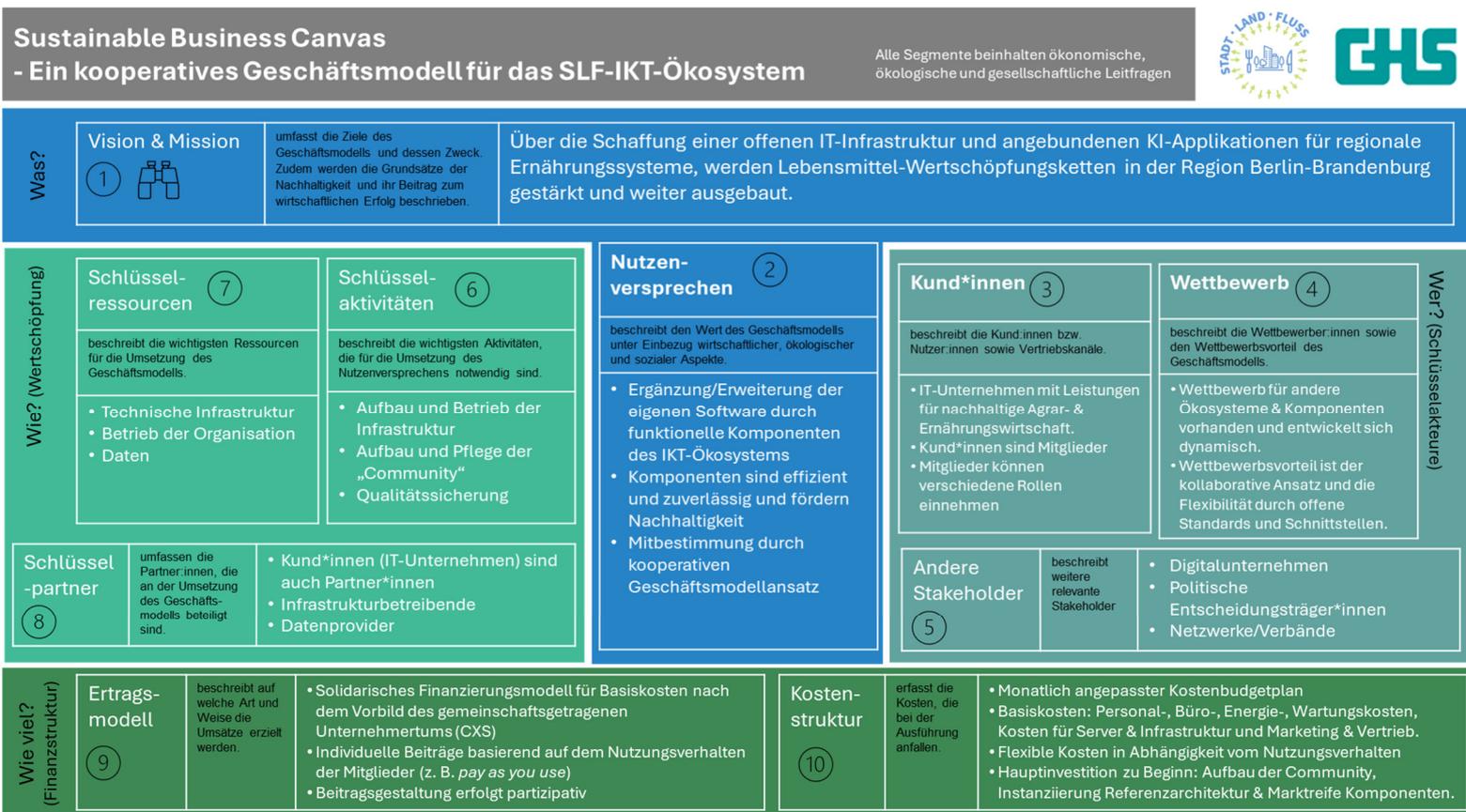


Abbildung 2: Der Sustainable Business Model Canvas für ein kooperatives Geschäftsmodell für das SLF-IKT-Ökosystem (eigene Darstellung).

# Was?



## Vision & Mission (1)

### Worum geht's:

*Die Vision und Mission beinhalten die Ziele des Geschäftsmodells und dessen Zweck. Darüber hinaus werden die Grundsätze der Nachhaltigkeit und die mögliche Weiterentwicklung des Geschäftsmodells beschrieben.*

**Ziel des Geschäftsmodells** ist es, die Entwicklungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft mit der Digitalwirtschaft zu verknüpfen und in Richtung Nachhaltigkeit zu stärken. Offene, interoperable Standards sind ein wichtiges Element für eine erweiterbare und anpassungsfähige und damit nachhaltige digitale Infrastruktur für ein entsprechend nachhaltiges Ernährungssystem. Mit Hilfe des Geschäftsmodells sollen regionale Wertschöpfungsketten in der Region Berlin-Brandenburg durch Digitalisierung gestärkt und weiter ausgebaut werden. Das SLF-IKT-Ökosystem bietet die Grundlage hierfür und erlaubt die Anbindung branchenspezifischer Software und digitaler Plattformen mittels standardisierter und offener Schnittstellen im Rahmen kooperativer Organisationsstrukturen.

**Die Vision und Mission stützen sich auf Werte**, die der Unternehmung zu Grunde liegen und deren Aktivitäten prägen. Die zentralen Werte sind:

- Technologieoffenheit und Datasharing,
- Datensicherheit- und -schutz,
- nachhaltige Digitalisierung sowie
- gemeinschaftsgetragenes Wirtschaften und Partizipation.

**Nachhaltigkeit** spielt eine große Rolle. Einerseits wird eine nachhaltige Digitalisierung angestrebt, insbesondere Kriterien für nachhaltige KI-Technologien und Anwendungen, die in verschiedenen Komponenten des IKT-Ökosystems vorkommen und zusammenspielen können. Andererseits unterstützen die Aktivitäten des Geschäftsmodells die Transformation des gesamten Ernährungssystems in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung.

**Die Implementierung des Geschäftsmodells** wird in zwei Phasen unterschieden. Ziel der ersten Phase ist die Herstellung der Marktreife der einzelnen Applikationen, der Aufbau einer kommerzialisierten Instanzierung der Referenzarchitektur und der begleitende Community-Aufbau. In der zweiten Phase steht die Einbindung bzw. Nutzung der Applikationen im Vordergrund und die Pflege der Community von Nutzenden und Anwendenden.

### Offene Fragen/Diskussionspunkte:

Der Einsatz und die Verbreitung von IT-Lösungen und Geschäftsmodellen in Agrar- und Ernährungssystemen erfordert die Innovationsfähigkeit des gesamten Systems.

#### Beispielhafte Fragen für die Entwicklung von Vision & Mission:

- Welches langfristige Ziel und welchen Zweck verfolgen Sie mit dem Geschäftsmodell?
- Durch welche Werte wird ihr Unternehmen bestimmt?
- Welche Rolle spielen Nachhaltigkeitsziele?
- Wo soll Ihr Start-up in fünf oder zehn Jahren stehen?

### Vision & Mission - „In a Nutshell“

Über die Schaffung einer offenen IT-Infrastruktur und angebundener KI-Applikationen für regionale Ernährungssysteme, werden Lebensmittel-Wertschöpfungsketten in der Region Berlin-Brandenburg gestärkt und weiter ausgebaut.

## Nutzenversprechen (2)

### Worum geht's:

Das Nutzenversprechen beschreibt den Wert des Geschäftsmodells unter Einbezug von Nachhaltigkeitsaspekten für die Mitglieder der SLF-IKT-Ökosystems.

**Das Produkt- und Dienstleistungsangebot des Geschäftsmodells** umfasst den Zugriff auf Dienste, Daten und Applikationen, die die eigene Software komplementieren. Als *Software as a Service* können neue Funktionalitäten in Softwareanwendungen eingebunden werden (z. B. emissionsparender Tourenplaner). Das SLF-IKT-Ökosystem könnte somit als digitaler Baukasten dienen, aus dem je nach Bedarf Softwareelemente angepasst und Daten genutzt werden können. Ein zentrales Identitätsmanagement- und Sicherheitssystem organisiert den Zugriff auf das Dienste- und Datenökosystem. Interoperabilität und offene Standards sowie offene Schnittstellen ermöglichen die Kooperation zwischen IT-Unternehmen.

**Kund\*innen bzw. Mitglieder** (IT-Unternehmen) können das Angebot ihrer Funktionalität erweitern, ohne ressourcenintensive Entwicklung und eigene Instandhaltung. Applikationen, die im SLF-IKT-Ökosystem zur Verfügung stehen, sind:

- geprüft (Qualitätssicherung),
- langfristig verlässlich verfügbar und
- tragen zu Nachhaltigkeit bei.

Die Kund\*innen bekommen Zugang zu einer Gemeinschaft, die gemeinsame Werte teilt. Das kooperative Modell schafft Stabilität, Resilienz, ermöglicht Partizipation und wirkt demokratiefördernd. Der niedrigschwellige Austausch von Daten, Informationen und Wissen stärkt zudem die Innovationsfähigkeit der Mitglieder.

Zur Sicherstellung des Beitrags zur **Nachhaltigkeit** in der IT kann auf Zertifizierungen (z. B. Blauer Engel) zurückgegriffen werden. Zudem ist ein Kriterienkatalog für Nachhaltigkeit von KI in Deutschland in Entwicklung, der zur Orientierung dienen kann (<https://sustain.algorithmwatch.org/>).

**Der Mehrwert für die Mitglieder** ergibt sich über:

- die Relevanz der zur Verfügung gestellten Funktionen für ihre eigenen Kund\*innen (adopter),
- die Einfachheit der Integration der Komponenten,
- das Vertrauen auf Qualitätsgarantie und die Einhaltung gemeinsamer Werte (gemeinschaftsgetragen, nachhaltig, verlässlich),
- die hohe Qualität von Daten.

### Offene Fragen/Diskussionspunkte:

Der IT-Bereich entwickelt sich schnell und dynamisch. Der Prozess der Qualitätssicherung muss stetig weiterentwickelt und aktualisiert werden, immer basierend auf den festgehaltenen Werten der Gemeinschaft. Ebenso ist es notwendig, die Nachfrage nach den einzelnen Komponenten/Funktionalitäten ständig zu überprüfen und festzustellen, ob sie tatsächlich zur Transformation des Ernährungssystems beitragen können.

### Beispielhafte Fragen für die Entwicklung des Nutzenversprechens:

- Wie sieht das Wertangebot aus? Welche Kund\*innenprobleme werden damit gelöst?
- Warum nutzen Kund\*innen das Angebot und was ist einzigartig daran?
- Wie ist Ihr Nutzenversprechen mit den Prinzipien der Nachhaltigkeit vereinbar?

### Nutzenversprechen – „In a Nutshell“

- Ergänzung/Erweiterung der eigenen Software durch funktionelle Komponenten des IKT-Ökosystems
- Komponenten sind effizient und zuverlässig und fördern Nachhaltigkeit
- Mitbestimmung durch kooperativen Geschäftsmodellansatz

## Gedankenspiel

### User Story 1: Bereitstellung des SLF-IKT-Ökosystems

Die „SLF gGmbH/Genossenschaft“ stellt auf ihren eigenen Servern eine Instanziierung der SLF-IKT-Referenzarchitektur bereit. Sie sichert damit den Betrieb des Ökosystems inklusive des Identity Managements und der ersten, im Rahmen des SLF-Projektes entwickelten, Komponenten.

Die „Logistiksoftware GmbH“ ist ein Unternehmen, das eine Logistiksoftware für Logistikunternehmen in der Agrar- und Ernährungsbranche herstellt (s. Abbildung 3). Die „Logistiksoftware GmbH“ ist Mitglied der „SLF gGmbH/Genossenschaft“ und nutzt die Tourenplanungskomponente aus dem SLF-IKT-Ökosystem, um ihr Produktportfolio zu erweitern und die regionale Tourenplanung für LKW-Flotten von (Logistik-)Betrieben CO<sub>2</sub>-optimierter zu gestalten.

Dafür stellt die Logistiksoftware GmbH die Tourenplanungskomponente aus dem SLF-IKT-Ökosystem z. B. als Webservice seinen Kund\*innen bereit und zahlt Lizenzgebühren an die „SLF gGmbH/Genossenschaft“.

Die „Marktplatz-Plattform GmbH“ ist ein Unternehmen, das einen Online-Marktplatz betreibt. Sie bringt Anbietende und Konsumentende digital zusammen und wickelt die Angebotsabgabe und -annahme ab. Die „Marktplatz-Plattform GmbH“ ist ebenfalls Mitglied der „SLF gGmbH/Genossenschaft“ und nutzt die ChatBot- und die Recommender-Komponente für die Kommunikation mit den Kund\*innen u. a., um Vorschläge für regionale und nachhaltige<sup>6</sup> Wertschöpfungsketten zu übermitteln.

Auch die „Landwirtschaft-Software GmbH“ und die „Verpflegung-Software GmbH“ sind Mitglied und nutzen die Recommender-Komponente.

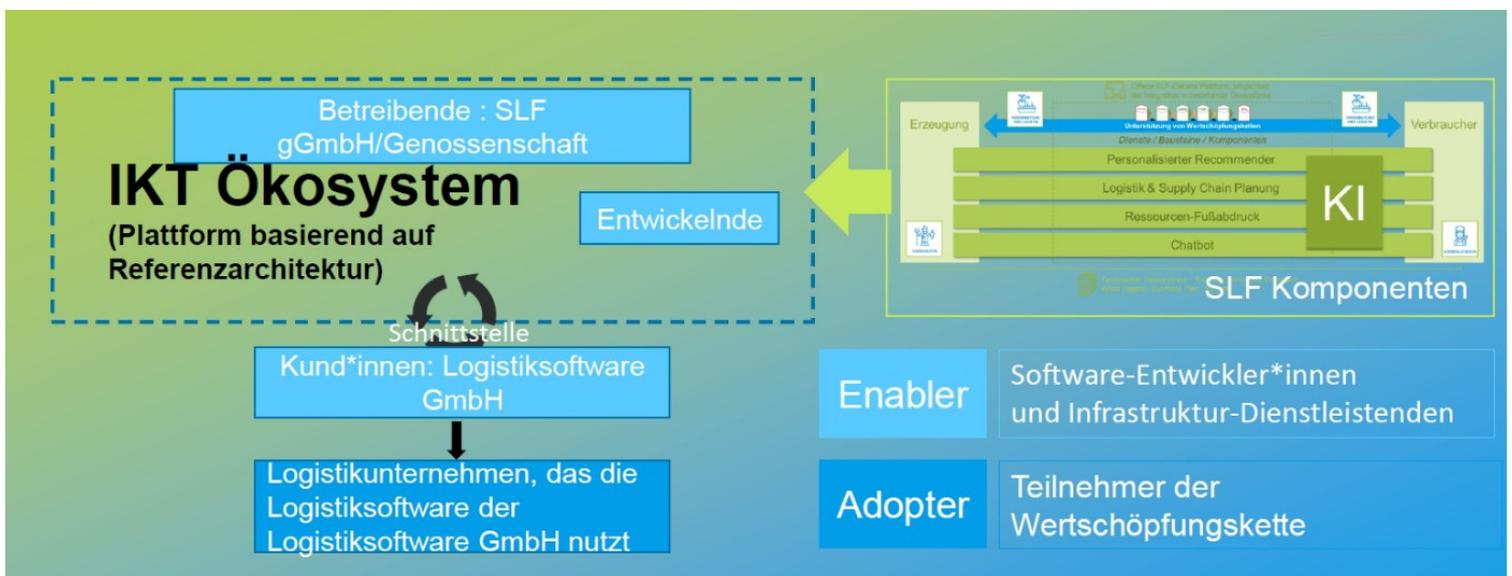


Abbildung 3: Entwicklung des Geschäftsmodells basierend auf User Story 1 (eigene Darstellung).

<sup>6</sup> z. B. Optimierung der Wertschöpfungskette anhand des Product Carbon Footprint (PCF) oder des Wasserfußabdruck.

## User Story 2: Entwicklung von Komponenten und deren Bereitstellung

Die „Marktplatz-Plattform GmbH“ entwickelt selbst eine Komponente, die dann über das SLF-IKT-Ökosystem der „Verpflegung-Software GmbH“ und weiteren potentiellen Interessenten zugänglich gemacht werden kann (siehe Abbildung 4).

Das so aufgebaute SLF-IKT-Ökosystem besteht bereits seit einigen Jahren. Eine stetig wachsende IT- und Agrarcommunity hat über die Jahre neue Komponenten entwickelt und angedockt (mit oder ohne KI). Alle Mitglieder der Genossenschaft teilen ihre Daten anonymisiert und helfen dabei, aus den gesammelten Daten und Interaktionen mit anderen standardisierten Daten-systemen, neue Services möglich zu machen.

Das gemeinsame Ziel der SLF gGmbH/Genossenschaft ist es, Daten, KI und Digitalisierung dafür zu nutzen, Nachhaltigkeit und Regionalität entlang von Wertschöpfungsketten der Agrar- und Ernährungswirtschaft zu erhöhen.

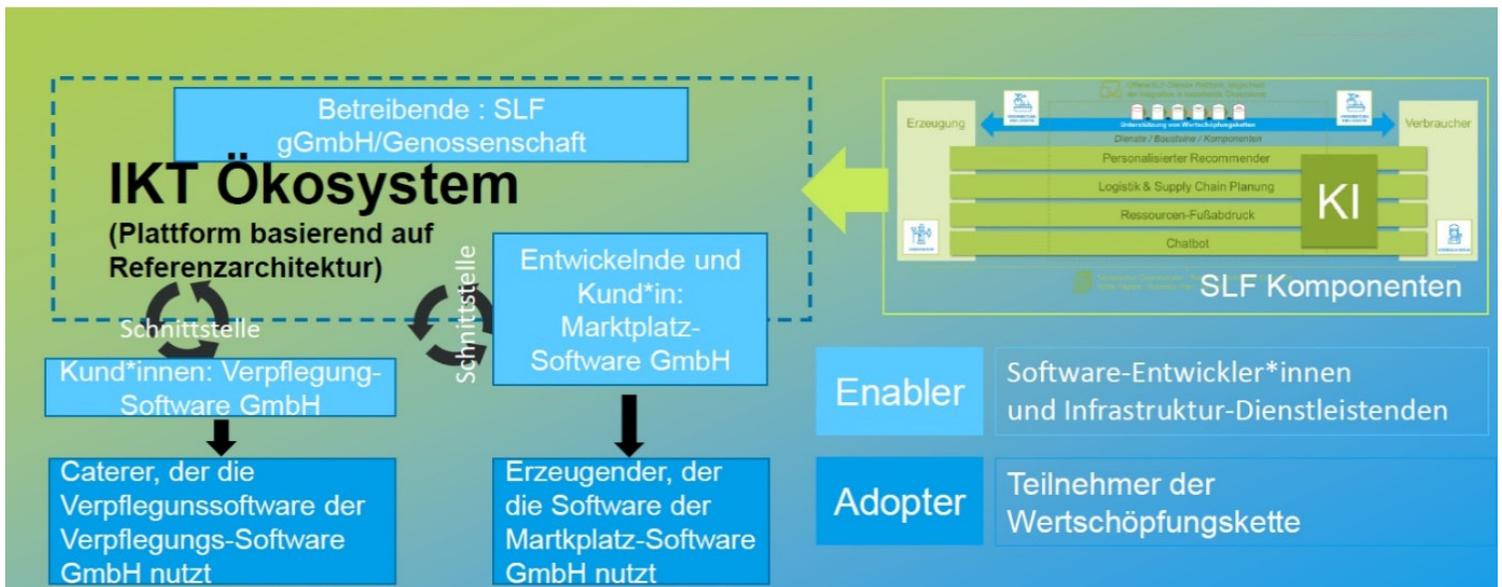


Abbildung 4: Entwicklung des Geschäftsmodells basierend auf User Story 2 (2) (eigene Darstellung)



*Schlüsselakteure*

Wer?

## Kund\*innen/Mitglieder (3)

### Worum geht's:

*Dieser Baustein bezieht sich auf die Kund\*innen bzw. Mitglieder, also die zukünftigen Nutzer\*innen der SLF-IKT-Ökosystems, sowie auf die Beziehungen zu diesen.*

### Ergebnisse:

Kund\*innen werden zu Mitgliedern und Teilhabenden des SLF-IKT-Ökosystems. Die Rolle der Kund\*innen wird von IT-Unternehmen eingenommen, die ein oder mehrere Komponenten aus dem SLF-IKT-Ökosystem in ihre eigene Software einbinden. Dies sind insbesondere

- **ERP-Systeme** für die Agrar- und Ernährungswirtschaft
- **Softwarelösungen bzw. Applikation** mit einer speziellen Funktion für die Agrar- und Ernährungswirtschaft (z. B. Anbauplaner, Logistiksoftware, etc.)
- **Onlineplattformen/Marktplätze** für eine regionale Ernährungswirtschaft

Kund\*innen bzw. Mitglieder haben einen Anspruch an Nachhaltigkeit in der IT und teilen die Motivation, die Agrar- und Ernährungswirtschaft regionaler und klimafreundlicher zu gestalten. Meist kommen Mitglieder aus dem Bereich der klein- und mittelständischen Unternehmen und verfügen über eine hohe Kollaborationsbereitschaft. Obwohl sie nicht ausschließlich Open Source/Freie Software herstellen, kennen sie sich in der Bewegung aus und unterstützen prinzipiell den Leitgedanken von Open Source.

Mitglieder können verschiedene Rollen einnehmen.<sup>7</sup> Neben der Rolle der Kund\*innen können sie z. B. auch die Rolle der Applikationsentwickler\*innen einnehmen. Mit beiden Rollen sind sie dann Teil des SLF-IKT-Ökosystems. Als Kernrollen wurden die folgenden identifiziert:

- **Kund\*innen (enabler):** Unternehmen aus der IT-Wirtschaft, die Funktionen aus dem SLF-IKT-Ökosystem in ihre Software einbinden.
- **Kund\*innen der Kund\*innen (adopter):** Unternehmen der Ernährungswirtschaft, die die Funktionen nutzen
- **Lösungsanbieter:** Zuständig für die Instanziierung der Referenzarchitektur und dessen technische Instandhaltung, Bereitstellung der Infrastruktur des Ökosystems
- **Communitymanager\*innen:** Zuständig für den Aufbau und die Pflege der Ökosystemgemeinschaft.
- **Anwendungsentwickler:** Entwicklung neuer Funktionalitäten und Komponenten.
- **Data-Anbieter/Datenbankanbieter:** Bereitstellung und Verarbeitung von Daten.
- **Hardwareplattform-Anbieter:** Bereitstellung der Hardware (zum Beispiel Server, Rechenzentrum)

*siehe nächste Seite*

<sup>7</sup> Die verschiedenen Rollen im SLF-IKT-Ökosystem wurden definiert und in einem Arbeitsdokument festgehalten.



Die Beziehungen müssen auf der Ebene der Mitglieder betrachtet werden und auch die Beziehungen zu anderen Rollen einbeziehen. Zentrales Ziel bei der Gestaltung der Mitgliederbeziehungen ist der Aufbau und die Pflege einer Gemeinschaft. Grundlage dafür ist ein klar kommuniziertes Wertesystem. Dieses wird kontinuierlich validiert und gestärkt. Teilhabe und Partizipation sind wesentliche Aspekte, die die Beziehungen prägen.

Die Ansprache weiterer Mitglieder erfolgt v. a. über Partnerschaften mit relevanten Organisationen, Informationsveranstaltungen und Community-Events, Webseite bzw. Newsletter oder direkte Ansprache.

**Beispielhafte Fragen für die Beschreibung der Kund\*innen/Mitglieder:**

- Wer sind Ihre (wessen) Kund\*innen?
- Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit?
- Wie soll die Kund\*innen-Beziehung gestaltet werden? Welche Kommunikations- und Vertriebskanäle sind geeignet?

**Kund\*innen/Mitglieder – „In a Nutshell“**

- Kund\*innen des Geschäftsmodells sind IT Unternehmen, die Leistungen für die Agrar- und Ernährungswirtschaft erbringen und einen Fokus auf Nachhaltigkeit haben sind.
- Kund\*innen sind Mitglieder der IKT-Ökosystemgemeinschaft.
- Mitglieder können auch weitere Rollen einnehmen, z. B. Anwendungsentwickelnde.

## Wettbewerb (4)

### Worum geht's:

*Dieser Baustein zeigt den Wettbewerb aus Komponenten- und Ökosystemsicht auf sowie den Wettbewerbsvorteil des SLF-IKT-Ökosystems.*

### Ergebnisse:

Wettbewerb entsteht, wenn Komponenten aus dem SLF-IKT-Ökosystem bereits in anderen Ökosystemen und als Stand-Alone Plugin verfügbar sind. Auch große, global agierende Unternehmen mit proprietärer Software und einem breiten Ökosystem stehen im Wettbewerb zum SLF-IKT-Ökosystem. Diese haben meist zum Ziel alle Funktionen vollumfänglich in ihrer eigenen Software abzubilden und ihre Kund\*innen langfristig zu binden (Vendor Lock-in).

Wettbewerber\*innen unterscheiden sich einerseits je nach Komponenten. Andererseits kann man den Wettbewerb auch zum gesamten Ökosystem sehen.

### *Aus Sicht der Komponenten*

Insbesondere für die Logistikkomponenten gibt es etablierte Marktteilnehmende, die Wegeoptimierung vornehmen. Beispielhafte Unternehmen sind:

- Frachtpilot (KI-basierte Tourenplanung &-verwaltung)
- LandLogistik (Verknüpfung von Frachtkapazitäten)
- DeDeFleet (Foodlogistik, Tourenplanung und -optimierung)
- Instafreight (intelligente Transportvergabe und umweltfreundliche Kapazitäten)

Wenngleich der Fokus auf CO<sub>2</sub>-Einsparung noch nicht dominant im Vordergrund steht, ist die Optimierung basierend auf Echtzeit-Daten (z. B. via Google Maps) teilweise integriert. Für kleinere Logistikunternehmen/Händler\*innen oder regionale Erzeugende mit eigener Logistik, sind diese Softwarelösungen jedoch meist zu umfanglich und werden nicht genutzt.

### *Aus Sicht des Ökosystems*

Softwareunternehmen wie Microsoft oder Apple aber auch Open Source-Projekte wie Odoo verfolgen das Ziel, möglichst alle Lösungen aus einer Hand anzubieten. Dies hat Effizienzvorteile für deren Kund\*innen. Nachteile sind das Vendor Lock-in und Monopolisierung.

**Wettbewerbsvorteile des SLF-IKT-Ökosystems** sind Vielfalt und Anpassungsfähigkeit, offene Standards, offene Schnittstellen und der gemeinschaftsgetragene, kooperative Ansatz. Mitglieder sind nicht nur Kund\*innen, die am Markt agieren und reagieren, sie sind auch Mitgestaltende des Ökosystems. Da Nachhaltigkeit in der IT und der kooperative Ansatz bisher eine untergeordnete Rolle spielen, ist der Ansatz des SLF-IKT-Ökosystems ein Wettbewerbsvorteil.

### **Beispielhafte Fragen zur Beschreibung des Wettbewerbs:**

- Wer sind relevante Wettbewerber\*innen?
- Wie stark ist der Wettbewerb im Markt?
- Was ist Ihr Wettbewerbsvorteil?
- Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit auf dem relevanten Markt des Gründungs-

### Wettbewerb – „In a Nutshell“

- Sowohl für die einzelnen Komponenten als auch für das Ökosystem gibt es Alternativen am Markt.
- Wettbewerbsvorteil ist der kollaborative Ansatz des SLF-IKT-Ökosystems und die Flexibilität durch offene Standards und offene Schnittstellen.

## Andere Stakeholder (5)

### Worum geht's:

*Weitere erfolgsrelevante Stakeholder / Akteur\*innen, neben den Kund\*innen bzw. Mitgliedern und Wettbewerber\*innen.*

### Ergebnisse:

Es gibt weitere relevante Stakeholder, die zwar nicht unmittelbar an der Umsetzung des Geschäftsmodells beteiligt sind, aber zu dessen Gelingen einen Beitrag leisten können. Im Zusammenhang mit dem SLF-IKT-Ökosystem sind dies:

**Digitalunternehmen**, mit denen gemeinsame Projekte durchgeführt werden können und die weitere Dienste anbieten. Dazu zählen Unternehmen, die nicht oder noch nicht Teil des Ökosystems sind, aber Interesse und Kapazität haben, im Rahmen von Projekten neue Funktionalitäten zu entwickeln bzw. erproben.

**Politische Stakeholder**, die den Rechtsrahmen für GAIA-X oder auch Carbon Farming vorbereiten (z. B. Bundesrepublik, Europäische Kommission, Verbände und NGOs). Diese Stakeholder können die Leitplanken für eine erfolgreiche Digitalisierung und Etablierung kooperativer Geschäftsmodelle durch entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen, Regulatorien und öffentliche Dateninfrastrukturen befördern und beschleunigen.

**Branchen- und Wirtschaftsverbände**, die die Transformation vorantreiben. Sowohl in der Agrar- und Ernährungs- als auch in der IT-Wirtschaft. Diese Stakeholder tragen dazu bei, neue Geschäftsmodelle in der Praxis zu diskutieren und zu verbreiten.

**Netzwerke/Organisationen**, die politische Empfehlungen aussprechen (z. B. OECD, ICLEI für die Agrar- und Ernährungswirtschaft bzw. Algorithm Watch für die IT-Wirtschaft etc.). In diesem Zuge sind auch lokale, teilweise staatlich geförderte Initiativen (z. B. Ernährungsräte, Smart City Berlin, Kneidl Bayern, etc.) zu nennen.

Verschiedene Ansätze (Standards, Software etc.) könnten perspektivisch über die ein SLF-IKT-Ökosystem zusammengeführt werden – auch branchenübergreifend. Dafür müssten sich Stakeholder zusammensetzen, gemeinsam Rahmenbedingungen erarbeiten und Bewusstsein weiter stärken. Die Stakeholder profitieren auch von dem SLF-IKT-Ökosystem, indem z.B. aggregierte Daten extrahiert und als Grundlage für weitere politische Entscheidungen genutzt werden können.

### Beispielhafte Fragen für die Beschreibung anderer relevanter Stakeholder:

- Wer sind (neben Kunden und Schlüsselpartnern) weitere erfolgsrelevante Stakeholder/Akteure für Ihr Geschäftsmodell?
- Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit bei der Betrachtung anderer relevanter Stakeholder?

### Weitere relevante Stakeholder – „In a Nutshell“

- Digitalunternehmen, die in gemeinsamen Projekten weitere Funktionen entwickeln/erforschen
- Politische Entscheidungseinrichtungen, die den Rechtsrahmen für das kollaborative Geschäftsmodell geben und öffentliche Dateninfrastrukturen fördern
- Netzwerke/Organisationen/Verbänden, die vernetzen und verbreiten und insbesondere zur Mitgliedergewinnung beitragen



*Wertschöpfung*

Wie?



## Schlüsselaktivitäten (6)

### Worum geht's:

*Schlüsselaktivitäten beschreiben die wichtigsten Aktivitäten im Rahmen des Geschäftsmodells. Insbesondere, was durch die Gemeinschaft organisiert und finanziert wird, damit das SLF-IKT-Ökosystem aufgebaut, Instand gehalten und weiterentwickelt werden kann.*

Eine der Kernaktivitäten ist der **technische Aufbau und der Betrieb der Infrastruktur** aller Komponenten der Referenzarchitektur. Die Instanziierung der Referenzarchitektur ist das Gerüst des SLF-IKT-Ökosystems und bildet die Grundlage der funktionellen Komponenten, die darin eingebettet werden. Dies ist eine technische Schlüsselaktivität, die Kenntnisse in der Systemadministration voraussetzt. Beim Aufbau der Referenzarchitektur geht es einerseits um die technische Umsetzung der Referenzarchitektur. Andererseits geht es um die Auswahl der Basistechnologien aus bereits bestehenden, verfügbaren IT-Lösungen (z. B. Keycloak). Eine Zusammenarbeit mit Partner\*innen, die solche Lösungen entwickeln, über Know-how verfügen oder auch technische Infrastruktur, wie Server, etc. bereitstellen können, ist anzustreben. Der Betrieb umfasst weitere Aktivitäten wie technischen Support, On-boarding neuer Mitglieder, Pflege der Dokumentation, Updates von Komponenten sowie Weiter- und Neuentwicklung des Systems.

Neben dem technischen Bereich ist der **Aufbau und die Pflege der „Community“** eine Schlüsselaktivität. Dazu gehören die Kommunikation nach außen, Community Veranstaltungen, Betreuung externer Komponenten und die Entwicklung einer partizipativen Organisationsstruktur.

Um aus der durch die Zusammenarbeit der Mitgliedsunternehmen entstehenden Datenvielfalt neue Funktionskomponenten entwickeln zu können, ist es die Aufgabe des Unternehmens, ggf. gemeinsam mit Partner\*innen, diese Daten für eine optimale Nutzung sicher und datenschutzkonform aufzubereiten.

Schließlich ist die **Definition von Qualitätskriterien** sowie die Entwicklung und Aktualisierung einer Qualitätskontrolle eine wichtige Aktivität. Die Kriterien sollen sicherstellen, dass die integrierten Funktionskomponenten zuverlässig sind, Nachhaltigkeitskriterien im Rahmen der IT-Entwicklung erfüllen und mit ihren Funktionen die regionalen Ernährungsstrukturen unterstützen.

### Offene Fragen/Diskussionspunkte:

Die Klärung der Verfügbarkeit von Daten (Datenraum) ist zentral. Idealerweise ist dies keine Kernaktivität der kooperativen IT-Unternehmung, sondern größer, zentraler und gemeinsam mit Partner\*innen (z.B. AgriGaia) organisiert.

#### Beispielhafte Fragen für die Beschreibung der Schlüsselaktivitäten:

- Welche Aktivitäten sind für die Umsetzung des Nutzenversprechens notwendig?
- Für welche Aktivitäten brauchen Sie Partner\*innen?
- Auf welcher Wertschöpfungsstufe positionieren Sie sich? Wie begründen Sie das?
- Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit bei Ihren Schlüsselaktivitäten?

### Schlüsselaktivitäten – „In a Nutshell“

- Aufbau und Betrieb der Infrastruktur basierend auf der IKT-Referenzarchitektur
- Aufbau und Pflege der „Community“ der Mitgliedsunternehmen und Unterstützende
- Qualitätssicherung: Nachhaltigkeitskriterien und Zuverlässigkeit der Verfügbarkeit



## Schlüsselressourcen (7)

### Worum geht's:

*In diesem Baustein werden die Schlüsselressourcen, als die wichtigsten Ressourcen für die Kernaktivitäten des Geschäftsmodells dargestellt sowie die Schlüsselfähigkeiten und die Rolle der Nachhaltigkeit.*

### Ergebnisse:

Zu den **Schlüsselressourcen**, die es für die Umsetzung der Schlüsselaktivitäten des Geschäftsmodells braucht, gehören:

- **Technische Infrastruktur** wie Server und Hardware, sowie Strom für den Betrieb
- **Ressourcen für Organisation** wie Arbeitsräume, übliche betriebliche Mittel, qualifiziertes Personal
- **Daten aus der Domäne.**

Daten bilden die Grundlage für die Entwicklung und Weiterentwicklung der im Ökosystem angebotenen Dienste. Sie entstehen entweder durch die Nutzung der Komponenten oder werden durch externe Datenquellen integriert (z. B. Software der Mitgliedsunternehmen oder Datenbanken).

**Schlüsselfähigkeiten**, die durch internes oder externes Personal abgedeckt werden müssen, sind:

- Softwareentwicklung, z. B. zur Weiterentwicklung von Komponenten oder Schaffung von Schnittstellen
- Systemadministration
- First, Second und Third Level Support
- Marketing und Vertrieb
- Konzeption und Moderation von Workshops und weiteren Veranstaltungsformaten

Im Bereich der Systemadministration bietet sich eine Zusammenarbeit mit Partner\*innen an, da es qualifizierte Anbietende (z. B. Hostsharing eG) gibt, die über langjährige Erfahrung verfügen. Die Unterstützung durch Partnerschaften kann auch das Marketing und den Vertrieb erleichtern. Geeignete Partner\*innen sind hier vor allem Netzwerke und Branchenverbände.

### Die Rolle der Nachhaltigkeit

Der umweltkritischste Faktor ist Energie. Eine zielgerichtete bzw. sparsame Nutzung von Energie hängt v. a. mit der Datenverarbeitung und der Entwicklung von nachhaltigen Rechenzentren zusammen. Strom sollte über einen Ökostromanbieter bezogen werden. Risiken im Bereich Hardware können durch eine nachhaltige Beschaffung minimiert werden. Die Nachhaltigkeitsorientierung ist ein wesentliches Attraktivitätsmerkmal für Mitarbeitende und die Gewinnung von Personal.

*siehe nächste Seite*



### Offene Fragen/Diskussionspunkte:

Die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Daten ist die größte Herausforderung. Sicherheit, Qualität, Datensparsamkeit, Verfügbarkeit und Robustheit der Daten müssen weiter geklärt werden.

Es bestehen verschiedene Datenquellen mit unterschiedlichen Schutz- und Nutzungsrechten. Ziel sollte es sein, die unterschiedlichen Datenquellen über Schnittstellen sowie gemeinsame Datenmodelle (semantische Interoperabilität) zu verbinden, ohne parallele, ressourcenreiche und zentralisierte Datenstrukturen aufzubauen. Dafür ist es essentiell, sich im Vorfeld auf Use Cases zu einigen.

Die Gemeinschaft kann nicht *stand-alone* existieren. Sie muss Informationen nach außen abgeben und bei Bedarf auch Daten außerhalb der Gemeinschaft verwerten können. Beispielhafte Daten von außen wären Satellitendaten (Wetter, Klima), Sensordaten, demographische Daten etc. Dabei ist die Integration unterschiedlicher Datenformate zu beachten (Stichwort: *cross-domain data model*). Das wurde im SLF-IKT-Ökosystem berücksichtigt.

Dies könnte mit folgenden **Architekturüberlegungen** in der Praxis gelingen:

- Event-getriebene Kommunikation zwischen den Systemen,
- Datenschutzkonformer Zugriff auf Daten
- Rollen- und Rechteverwaltung für jede Datenquelle sowie
- Erarbeitung von Ernährungs-agrarbezogenen Informationsmodellen auf Basis von gemeinsamen Use Cases.

### Beispielhafte Fragen für die Beschreibung der Schlüsselressourcen:

- Welche Schlüsselressourcen und –Fähigkeiten sind für die Umsetzung des Nutzenversprechens notwendig?
- Wofür könnten Partner\*innen gefunden werden?
- Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit z.B. mit Blick auf die Attraktivität für zukünftige Mitarbeiter\*innen oder in Bezug auf den Ressourcenverbrauch?

### Schlüsselressourcen – „In a Nutshell“

- Technische Infrastruktur: ggf. mit Partnern und unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit (z. B. Erneuerbare Energien, Blauer Engel, etc.)
- Ressourcen für Organisation: Arbeitsräume, Personal, betriebliche Mittel
- Daten: Kern für die Nutzung und Weiterentwicklung und über Schnittstellenzugriff dezentral organisiert



## Schlüsselpartnerschaft (8)

### Worum geht's:

Dieser Baustein umfasst alle Partner\*innen, die direkt an dem Geschäftsmodell beteiligt sind.

### Ergebnisse:

Schlüsselpartner\*innen sind zunächst **IT-Unternehmen** in der Rolle der Kund\*innen und Applikationsentwickelnden. Diese sind als Mitglieder an der Entwicklung und Umsetzung des Ertragsmodells beteiligt. Darüber hinaus können sie als Datenlieferantinnen wirken, um neue Funktionalitäten in der Entwicklung anzustoßen.

Für die Auslagerung der **IT-Infrastruktur** in eine cloudbasierte *Infrastruktur as a Service* braucht das SLF-IKT-Ökosystem Server und Systemadministration. Hier gibt es eine Bandbreite an Unternehmen, die sich hinsichtlich Nachhaltigkeit spezialisiert haben und mit denen kooperiert werden kann (z. B. Hostsharing eG, EU Güte Siegel für Cloudhosting etc.).

Im Bereich **Marketing und Vertrieb**, kann über Partnerschaften mit Fach- und Dachverbänden die Reichweite erweitert, Zugang zu potenziellen Mitgliedern geschaffen (z. B. SIBB, Regionalbewegung) und insbesondere die Bewerbung und Verbreitung des SLF-IKT-Ökosystems unterstützt werden.

Schlüsselpartnerschaften sind auch im Bereich der **Daten** für die Umsetzung des Geschäftsmodells notwendig. Partnerschaften mit Datenprovidern (z. B. Data NatuRe eG) sind essentiell für die KI-basierten Applikationen und können auch die Entwicklung neuer Funktionalitäten unterstützen.

Partnerschaften mit Projekten wie GAIA-X und Agri-GAIA tragen schließlich zu einer konsistenteren gemeinschaftsgetragenen Dateninfrastruktur bei.

### Diese Fragen dienen u. a. zur Orientierung:

- Welche Partner\*innen benötigen Sie, um das Nutzenversprechen zu erfüllen?
- Wer sind die wichtigsten Geschäftspartner\*innen und Lieferant\*innen?
- Welche Schlüsselressourcen beziehen Sie von Partner\*innen? Welche Schlüsselaktivitäten üben Partner\*innen aus?
- Welche Partner\*innen sind für die Einhaltung ihrer Nachhaltigkeitsanforderungen notwendig? Wer kann Sie darüber hinaus unterstützen? (z. B. Verbände/ Organisationen?)

### Schlüsselpartnerschaften– „In a Nutshell“

- IT-Unternehmen als Kund\*innen und Applikationsentwickelnde
- Infrastrukturbetreibende (z. B. Cloud, IaaS, SaaS) mit Fokus auf Nachhaltigkeit
- Datenprovider (z. B. Data NatuRe eG) sowie Dateninfrastrukturprojekte wie GAIA-X



*Finanzstruktur*

# Wie viel?



## Ertragsmodell (9)

### Worum geht's:

*Das Ertragsmodell beschreibt, auf welche Weise Erlöse erzielt werden. Es wird erläutert, was und wie die Mitglieder bezahlen, auch in Abhängigkeit unterschiedlicher Rollen.*

### Ergebnisse

Die Entwicklung des Ertragsmodells konzentriert sich auf die zweite Phase der Umsetzung, die in „Vision & Mission“ beschrieben ist: den Betrieb des Ökosystems. Grundidee ist ein gemeinschaftlich getragenes bzw. kooperatives Finanzierungsmodell nach dem Vorbild der Solidarischen Landwirtschaft (CSA) und ähnlicher gemeinschaftlich organisierter Unternehmen wie z.B. Genossenschaften. Dieser Ansatz kann auch unter dem Begriff „Community Supported Entrepreneurship“, kurz CSX, zusammengefasst werden (Rommel et al. 2024).

**Kernmerkmal der CSX-Unternehmen** ist das solidarische Finanzierungsmodell nach dem Vorbild des gemeinschaftsgetragenen Unternehmertums, das auf der Umverteilung der Basiskosten auf die Mitglieder basiert (siehe Infokasten). Dies kann durch genossenschaftliche Einlagen und solidarische Mitgliedsbeiträge erfolgen.

Schließlich werden **Gebühren auf Basis des Nutzungsverhaltens** der einzelnen Mitglieder und ihrer Rollen z.B. wie folgt festgelegt:

- a. Gebühren für die Nutzung von Komponenten: *pay as you use*
- b. Gebühren für den Zugang auf aggregierte Daten
- c. Gebühren für die Unterstützung und Beratung von Mitgliedern oder zukünftigen Mitgliedern

Ein wichtiges Element ist die **partizipative Gestaltung der Beiträge**. Gemeinsam mit den Mitgliedern des SLF-IKT-Ökosystems werden die Beiträge für die Basiskosten sowie

die individuellen Nutzungsbeiträge erarbeitet und regelmäßig validiert.

Sowohl für das solidarische Modell als auch für die individuellen Nutzungsgebühren gibt es die Möglichkeit, einen Beitrag in Form von (ehrenamtlicher) Zeit zu leisten. Beispiele hierfür sind die Mitarbeit an der Dokumentation, die Gewinnung neuer Mitglieder oder die Übernahme eines First Level Supports.

Im SLF-IKT-Ökosystem gibt es weitere Rollen (siehe Rollenmodell bei Kund\*innen), die sich auch im Ertragsmodell widerspiegeln. Als Anwendungsentwickelnde profitieren IT-Mitgliedsfirmen vom IKT-Ökosystem des SLF. Die von ihnen entwickelten Applikationen werden von anderen Mitgliedern eingebunden, genutzt und damit weiterverbreitet. Sie zahlen die Beiträge zur solidarischen Finanzierung der Basiskosten und bekommen gleichzeitig den Ertrag aus den individuellen Nutzungsbeiträgen von den IT-Unternehmen in der Rolle der Kund\*innen.

Die Erträge aus den individuellen Nutzungsbeiträgen fließen also nicht immer den Betreibenden des Ökosystems zu. Zwei Szenarien sind zu unterscheiden:

- **Szenario 1:** Komponenten werden vom SLF-IKT-Ökosystem entwickelt oder lizenziert und gehostet. Die Nutzungsgebühren fließen in das Unternehmen, welches das IKT-Ökosystem betreibt.
- **Szenario 2:** Komponenten werden von SLF-IKT-Ökosystem Mitgliedsunternehmen entwickelt und gehostet. Die Nutzungsgebühren fließen zu den jeweiligen Mitgliedsunternehmen, die die Komponenten bereitstellen.

Auch Mitglieder/Teilnehmende außerhalb der IT-Branche können Teil des SLF-IKT-Ökosystems werden, die Idee unterstützen oder zu Forschungszwecken auf die Daten zugreifen. Politik und Forschungseinrichtungen sind dann weitere Rollen, die vom Ökosystem



profitieren und einen Nutzungsbeitrag z.B. für den Datenzugriff leisten.

### **Infobox: Gemeinschaftsgetragenes Unternehmertum bzw. CSX**

Gemeinschaftsgetragenes Unternehmertum oder auch *Community Supported Entrepreneurship* (CSX) ist eine graduell marktunabhängige Wirtschaftsform (Rommel et al. 2024).

Betriebskosten werden durch Umlagefinanzierung seitens der Verbraucher\*innen gedeckt. Statt die Festlegung von Marktpreisen werden die Kosten über einen bestimmten Zeitraum in einem Kostenbudget aufgestellt. Dieses Kostenbudget wird auf die Mitglieder umverteilt. Teil dieses Budgets können auch nicht-monetäre Beiträge sein, die dazu beitragen, monetäre Kosten (z. B. Ausgaben für Gehalt) zu senken.

Das Kernmerkmal der Umlagefinanzierung wird mittels folgender konstitutiver Grundprinzipien umgesetzt:

- Mitgliedschaft und direkte Wertschöpfungsbeziehungen
- Beitragsfinanzierung und Risikoteilung
- Kostendeckung und Transparenz

### **Offene Fragen/Diskussionspunkte:**

Eine Herausforderung ist die zeitliche Flexibilität der digitalen Modelle. Im Gegensatz zu CSAs können Mitglieder jederzeit beitreten und die Budgetplanung ist nicht an eine „Saison“ gebunden. Die Aufstellung eines Kostenbudgets, das umverteilt wird, muss demnach in kleineren „Betriebszeiträumen“ gedacht werden, z.B. monatlich. Auch der „Anbau“, also die Komponenten, werden zu Beginn der „Saison“, also für einen bestimmten Betriebszeitraum festgelegt.

Komponenten im SLF-IKT-Ökosystem können laufend erweitert, ausgetauscht, ergänzt und verändert werden. Flexibilität und individuelle Gestaltungsmöglichkeiten in der Nutzung der Komponenten sind daher für die Mitgliedsunternehmen wichtig.

Die Frage nach der Zahlungsbereitschaft ist noch nicht ausreichend erforscht. Kritisch für die Zahlungsbereitschaft der Mitgliedsunternehmen ist einerseits die Größe der Community des SLF-IKT-Ökosystems. Zum anderen aber auch die Höhe der Kosten und der Aufwand für die Teilnahme, der in Community-basierten Organisationen nicht zu unterschätzen ist und sich zwingend in Grenzen halten muss.

### **Diese Fragen dienen u. a. zur Orientierung:**

- Welche Arten von Ertrag möchten Sie erzielen?
- Gibt es mehrere Ertragsquellen? Wie soll das Preismodell gestaltet sein?
- Wie sieht die Zahlungsbereitschaft ihrer Kund\*innen aus?
- Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit beim Ertragsmodell?

### **Ertragsmodell– „In a Nutshell“**

- Solidarisches Finanzierungsmodell nach dem Vorbild gemeinschaftsgetragenen Unternehmertums (CSX), dessen Kern die Umlagefinanzierung ist.
- Beitragsmodell basierend auf individuellem Nutzungsverhalten und entsprechenden Gebühren, um größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten.
- Partizipative Entwicklung der Beitragsgestaltung



## Kostenstruktur (10)

### Worum geht's:

Die Kostenstruktur erfasst die wichtigsten Kosten, die bei der Umsetzung des Geschäftsmodells anfallen.

### Ergebnisse:

Basiskosten sind fixe Kosten, die bei der Durchführung der Schlüsselaktivitäten entstehen: der Bereitstellung und Instandhaltung der Infrastruktur, Aufbau und Pflege der Community sowie der Instandhaltung und Prüfung der Qualitätskriterien. Dazu zählen

- Personalkosten
- Bürokosten
- Energiekosten
- Wartungskosten
- Kosten für Server und IT-Infrastruktur
- Kosten für Marketing und Vertrieb.

Der größte Teil der Kosten sind Fixkosten. Es dominieren die beiden Kostengruppen „Personal“ und „Infrastruktur“. **Personalkosten** hängen von den budgetierten Stunden für die Schlüsselaktivitäten ab. Ein monatlich angepasster Kostenbudgetplan bildet die Grundlage für die Definition der Basiskosten, die durch die solidarische Finanzierung gedeckt werden sollen. **Kosten für die Infrastruktur** können durch die Beauftragung von Partner\*innen (z. B. Hostsharing eG) und den Betrieb in eine eigene Serverstruktur entstehen.

Weitere Kosten entstehen durch Lizenzen für proprietärer Softwarefunktionskomponenten, die zur Verfügung gestellt werden, sowie Beiträge zur Open Source Community. Diese werden über Nutzungsbeiträge der Mitglieder gedeckt.

Die Hauptinvestitionen zum Start des SLF-IKT-Ökosystems sind die Instandhaltung der Referenzarchitektur und die Weiterentwicklung der ersten Komponenten zur Marktreife.

**Instandhaltung der Referenzarchitektur und Marktreife der initialen Komponenten:** Hier fallen insbesondere Personalkosten sowie Kosten für Infrastruktur und Lizenzen an. Das SLF-Projekt endet mit im Labor erforschten Softwaremodulen und Demonstratoren für Komponenten, die noch nicht marktreif sind. Deren Weiterentwicklung bis zur Marktreife stellt eine Anfangsinvestition dar.

**Aufbau der Community:** Die Gemeinschaft ist der Kern des Geschäftsmodells. Sie arbeitet kollaborativ. Der initiale Aufwand für den Aufbau einer Gemeinschaft ist hoch und erfordert neben Personal auch Kosten für Community-Events, Testzugänge und Materialien für Marketing und Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Entwicklung einer Corporate Identity, Aufbau einer Website etc.)

Anfangsinvestitionen sind nicht Teil des monatlichen Budgets. Sie müssen durch Zuschüsse, Investitionen oder Genossenschaftseinlagen finanziert werden.

#### Diese Fragen dienen u. a. zur Orientierung:

- Welche Kosten verursachen Ihre Schlüsselaktivitäten/-ressourcen?
- Wie sieht die Kostenstruktur aus (fixe/variable Kosten)? Welche Hauptinvestitionen müssen Sie tätigen?
- Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit bei der Kostenstruktur?

#### Kostenstruktur– „In a Nutshell“

- Monatlich angepasster Kostenbudgetplan
- Basiskosten (Fixkosten) dominiert von Personalkosten (e.g. Administration, Community Pflege, Qualitätssicherung) und Infrastrukturkosten (e.g. Hostingkosten, Wartungskosten)
- Flexible Kosten in Abhängigkeit der Nutzung der einzelnen Komponenten
- Anfangsinvestitionen: Kosten für den Aufbau der Community und Kosten für die Instandhaltung der Referenzarchitektur

## Ausblick

Im Projekt konnte ein kooperatives Geschäftsmodell für eine interoperable, skalierbare und sichere Referenzarchitektur – dem SLF-IKT-Ökosystem – konzeptionell erarbeitet werden. Dies erfolgte in Anlehnung an die Segmente des Sustainable Business Model Canvas. Die Ergebnisse wurden in der vorliegenden Broschüre zusammengefasst.

Es handelt sich um eine **Blaupause**, die weiter entwickelt und in der Praxis erprobt werden muss. Dafür braucht es neben dem technischen Entwicklungsbedarf und dem damit einhergehenden Ökosystemgedanken (Nutzenversprechen und Schlüsselaktivitäten) auch Räume zur partizipativen Entwicklung weiterer Geschäftsmodellsegmente, insb. Ertragsmodell, Kostenstruktur, und Schlüsselressourcen (Daten). Dies stets vor dem Hintergrund des kooperativen und gemeinschaftsgetragenen Unternehmertums, um den transformativen Charakter der Digitalwirtschaft im Sinne der Nachhaltigkeit optimal weiterzudenken.

Der vorliegende Ansatz kann auch von anderen Akteuren – branchenübergreifend – betrachtet, adaptiert und weiterentwickelt werden. Dafür müssen relevante Stakeholder zusammengebracht werden. Basierend auf einem gemeinsamen Aushandlungsprozess über die Vision, Ziele und Umsetzungsmöglichkeiten (u.a. Use Cases) können branchenübergreifende Entwicklungen angestoßen werden. Das erfordert eine hohe Kompromissfähigkeit der Teilnehmenden und die Bereitschaft innovative Vorhaben voranzutreiben.

Insgesamt handelt es sich hier um einen nicht abgeschlossenen Entwicklungsprozess, der von einem weiteren Austausch und der Zusammenarbeit mit anderen Akteur\*innen profitieren würde.

**Bei Rückfragen und Interesse nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf. Wir freuen uns auf die gemeinschaftliche Weiterentwicklung.**



[info@ghs-software.de](mailto:info@ghs-software.de)

## Literatur

Bundeskartellamt (2024). Digitale Märkte, online abrufbar unter: [https://www.bundeskartellamt.de/DE/DigitalWirtschaft/DigitaleMaerkte/digitale\\_maerkte\\_node.html](https://www.bundeskartellamt.de/DE/DigitalWirtschaft/DigitaleMaerkte/digitale_maerkte_node.html) (letzter Zugriff: 29.05.2024).

Fichter, K. & Tiemann, I. (2015). Das Konzept ‚Sustainable Business Canvas‘ zur Unterstützung nachhaltigkeitsorientierter Geschäftsmodellentwicklung. Oldenburg und Berlin.

Lüdeke-Freund, F. & Breuer, H. & Massa, L. (2022). Sustainable Business Model Design - 45 Patterns.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers. African Journal of Business Management, 5, 1-5.

Robra-Bissantz, S., Siemon, D. (2019). Kooperationen in der Digitalen Wirtschaft. HMD 56, 7–21.

Rommel, M., Mewes, S., von Wulffen, C., Paech, N., & Reiß, K. (2024). Grundzüge gemeinschaftsgetragenen Unternehmertums. Ökologisches Wirtschaften – Fachzeitschrift, 39(1), 30–36.