



# Erfassung der Wirtschaftlichkeit von permakulturellem Gemüsebau

Untersuchung von 4 Fallbeispielen

Schlussbericht (Projektlaufzeit Jan. 2023 - März 2025)

Berner Fachhochschule

Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Definitionen	2
	2.1 Permakultur	2
	2.2 permakultureller Gemüsebau	2
3	Projektbescrieb	3
	3.1 Zeitlicher Ablauf	3
	3.2 Projektleitung	3
	3.3 Ausgangslage an der HAFL	3
	3.4 Ziele des Projekts	3
	3.5 Projektbetriebe	4
	3.6 Wissensaustausch	4
4	Methoden	5
	4.1 Definition Systemgrenzen	5
	4.2 Datenerhebung mit der WTrac App	5
	4.3 Drohnenaufnahmen	6
	4.4 Datenauswertung	7
5	Ergebnisse	8
	5.1 Wirtschaftlichkeitsdaten	8
	5.2 Drohnenbilder	10
6	Diskussion	13
	6.1 Wirtschaftlichkeitsdaten	13
	6.2 Drohnenaufnahmen	14
	6.3 Evaluation der Forschung	15
	6.4 Offene Fragestellungen	15
7	Fazit	16
	7.1 Folgeprojekt	16
8	Literaturverzeichnis	17
9	Anhang	18

# 1 Einleitung

Landbewirtschaftende interessieren sich vermehrt für den permakulturellen Anbau, welcher Lösungen für verschiedene Herausforderungen wie die Klimaveränderung, Nachhaltigkeit, Abhängigkeit von Erdöl und Bezug der Bevölkerung zur Landwirtschaft verspricht. Es gibt bereits einige Betriebe, welche in der Schweiz permakulturelle Systeme umgesetzt haben und bewirtschaften. Die Flächen welche mit dem Kulturcode «725 Permakultur» angemeldet werden, nahmen seit Schaffung des neuen Codes im Jahr 2020 stetig zu und betragen 2022 bereits 79.5 ha (173 Betriebe) und 2023 bereits provisorisch gemeldet 110.6 ha (234 Betriebe) (Reutimann 2023)

Die Zunahme an Flächen, die mit dem Kulturcode «725 Permakultur» angemeldet werden, bringt auch häufigere Beratungsanfragen zu Permakultursystemen mit sich.

Zu diesen Systemen gibt es jedoch kaum Daten. Insbesondere die Wirtschaftlichkeit dieser oft noch sehr jungen Anlagen ist nicht erfasst. Dies bedeutet, dass an der Weiterentwicklung ihres Betriebes interessierte Personen keinen Zugang zu Daten haben, um finanziell oft weitreichende Betriebsentscheidungen zu treffen. Auch Beratende können nicht weiterhelfen, da auch ihnen zu solchen permakulturellen, kleinräumigen, oft gering mechanisierten Systemen mit unkonventionellen Vermarktungsformen (z.B. Selbsterntesysteme) die Daten und Erfahrungswerte fehlen.

Eine weitere Entwicklung ist die Digitalisierung der Landwirtschaft, unter anderem in Form von «Farm Management Information Systems» (FMIS), die landwirtschaftliche Daten verwalten und eine unkomplizierte Nutzung dieser ermöglichen.

Um die Wirtschaftlichkeit von Permakulturflächen zu erheben, entwickelt die HAFL zusammen mit der Insafety GmbH aus Zürich seit 2021 eine webbasierte Plattform, mit deren Hilfe Landwirt\*innen ihre Tätigkeiten, Inputs und Outputs auf ihren Flächen erfassen können.

In diesem Projekt werden die ökonomischen Gesichtspunkte von permakulturellem Gemüseanbau untersucht. Dazu erfassen 4 Landwirtschaftsbetriebe mit der WTrac App von definierten Projektflächen ihre In- und Outputs. Mit diesen Angaben soll die Wirtschaftlichkeit des kleinräumigen, maschinenarmen Anbaus anhand von Fallbeispielen im Kontext der Schweizer Landwirtschaft eingeordnet werden können.

## 2 Definitionen

### 2.1 Permakultur

Der Begriff Permakultur wird sehr unterschiedlich genutzt, weshalb hier das Permakultur Verständnis festgehalten wird, an dem sich die Forschung der HAFL (Hochschule für Agronomie- Forst und Lebensmittelwissenschaften) orientiert.

Nach Bill Mollison und David Holmgren, den Gründern des Begriffes Permakultur, ist die Permakultur eine bewusste Gestaltung von landwirtschaftlich produktiven Ökosystemen. Weiter ist es die harmonische Integration von Menschen und Landschaften, um nachhaltig unsere Bedürfnisse zu befriedigen. Und zuletzt beschreiben die Gründer, dass es sich bei der Permakultur auch um eine Philosophie handelt, die mit statt gegen die Natur arbeitet. (Mollison 1981)

Global wird heute unter Permakultur eine soziale Bewegung verstanden, die Agrarökosysteme realisieren möchte, die resilient und anpassungsfähig sind. Eine Permakultur Planung folgt Prinzipien und gesamtheitlichen Grundsätzen, welche in der Umsetzung die betriebsspezifischen Eigenheiten berücksichtigt. Dabei werden bestimmte Ansätze berücksichtigt: kleinräumige Anbausysteme, Standortanpassung, hohe Diversität an Pflanzen und Strukturen, Nutzung lokaler und natürlicher Ressourcen und Kreislaufwirtschaft. Weiter gibt es in der Schweiz seit 2020 einen landwirtschaftlichen Flächencode «725 Permakultur» (siehe Agripedia Merkblatt Flächencode 725), welcher es möglich macht, die Flächen im Direktzahlungssystem anzumelden und sichtbar zu machen

«Permakultur Systeme» oder «Permakultur Betriebe» haben sehr unterschiedliche Ausprägungsformen, weshalb es anspruchsvoll ist, diese wissenschaftlich miteinander zu vergleichen. Gleiche Elemente, welche oft in permakulturellen Systemen vorkommen, können jedoch gut erforscht und auch verglichen werden.

### 2.2 permakultureller Gemüsebau

Ein Element, das sich in vielen landwirtschaftlichen Permakultur Systemen findet, ist eine Gemüsebaufläche. Wird diese nach permakulturellen Prinzipien angelegt und bewirtschaftet, unterscheidet sie sich oft durch folgende Merkmale vom konventionellen Gemüsebau:

- Kleinräumigkeit (Kleine Flächen & oft Beete mit nur 80cm Breite, inspiriert vom «Market Gardening»)
- Viel Handarbeit (um Investitionen in Maschinen, Erdölverbrauch und Bodenverdichtung zu minimieren)
- Direkte (solidarische) Vermarktung & enger Bezug zu Kund:innen
- Mehrjährige Pflanzen im System
- Samenfeste, lokale, bewährte & seltene Sorten (Pro SpecieRara)
- Bodenschonende, humusaufbauende Anbaumethoden (minimale & flachgründige Bodenbewegung, Einsatz von Mulch, Pflanzenkohle, Gründüngungen)
- Minimaler/kein Einsatz von Insektiziden, Herbiziden und Fungiziden
- Nutzung von organischem (eigenem) Dünger (statt synthetischen Produkten)
- Biointensiver Anbau (Enge Pflanzabstände, Misch- und Staffelpflanzen)

## 3 Projektbeschreibung

### 3.1 Zeitlicher Ablauf

Das hier beschriebene Forschungsprojekt startete im Januar 2023 mit der Suche nach Betrieben, welche permakulturellen Gemüsebau betreiben und bereit sind, mit der WTrac App während zwei Jahren ihre Daten zu erheben.

Im Februar 2023 wurden Betriebsleitende von 11 Betrieben zur Nutzung der WTrac App geschult.

Seit März 2023 erheben die Betriebe ihre Daten. Im Sommer 23 wurde die Anzahl teilnehmender Betriebe auf 4 reduziert. Die Daten dieser Betriebe sind in diesem Bericht vorgestellt.

Am 13.9.23 wurde auf einem der Projektbetriebe ein Austauschtreffen organisiert. Da wurden Zwischenresultate vorgestellt und Herausforderungen in Bezug auf die Datenerhebung auf den Betrieben diskutiert.

Das Projekt wurde Anfang 2025, nach 2 Jahren Datenerhebung, abgeschlossen. Die gewonnenen Erkenntnisse flossen in die Erarbeitung eines Folgeprojektes ein. Im Februar 2025 wurde beim BLW ein Antrag für ein umfangreicheres Beratungsprojekt zu kleinräumigem, ökologischem Gemüsebau eingereicht (siehe Anhang). Die Antwort steht zu diesem Zeitpunkt noch aus.

### 3.2 Projektleitung

Die Projektleitung lag bei Mila Laager, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Dominik Füglistaller, Dozent für Agrarökologie der HAFL. Sie sind im Kontakt mit allen Betrieben und besuchten jeden Betrieb um vor Ort festzustellen, ob alle nötigen Erfassungen korrekt gemacht werden und wo sich dabei Herausforderungen abzeichnen. Bei diesen Besuchen wurden von den untersuchten Flächen auch Drohnenaufnahmen gemacht.

Die Schulung zur Nutzung der WTrac App sowie eine kontinuierliche technische Begleitung der Projektbetriebe wird durch Pascal Burkhard, Entwickler der WTrac App (insafety GmbH) sichergestellt.

### 3.3 Ausgangslage an der HAFL

Die Forschungsgruppe Agrarökologie der HAFL begleitet seit 2020 Permakultur Pionierbetriebe und untersucht da insbesondere die Auswirkungen der Permakultur auf die Umwelt<sup>1</sup>. Auf den Pionierbetrieben wird dazu ein Boden- und Insektenmonitoring durchgeführt. So wurde bereits Knowhow rund um die Permakultur Forschung aufgebaut, welches mit dem vorliegenden Projekt um die Dimension der wirtschaftlichen Fragestellungen erweitert wird.

### 3.4 Ziele des Projekts

- Auf mindestens 4 Betrieben mit der WTrac App Daten erheben, um mehr Informationen zur Wirtschaftlichkeit von kleinräumigem, permakulturellem Gemüseanbau zu erhalten.
- Die Frage beantworten, inwiefern Permakultursysteme trotz des erhöhten Arbeitsaufwands aufgrund ihrer kleinräumigen Struktur ökonomisch nachhaltig bewirtschaftet werden können und wie die Kosten- und Ertragsstruktur ist.

<sup>1</sup> Siehe: [www.bfh.ch/de/forschung/forschungsbereiche/permakultur](http://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsbereiche/permakultur)

- Die Daten dieser Fallstudien aufbereiten, so dass sie für Beratende und andere Betriebe als Entscheidungs- und Beratungsgrundlagen genutzt werden können.
- Die WTrac App weiterentwickeln, um eine benutzerfreundliche und intuitive Plattform anbieten zu können, mit welcher die Betriebsleiter:innen die Daten rund um ihren Anbau erfassen, koordinieren und dokumentieren können. So kann diese App in Zukunft privat von interessierten Betriebsleitenden sowie für Forschungs- oder Beratungsprojekte genutzt werden.
- Erfahrungen sammeln in der Forschung rund um permakulturelle Systeme, welche sich oft durch eine hohe Komplexität (Mischkulturen, Kleinräumigkeit, unkonventionelle Betriebsstrukturen wie z.B. Selbsterntesysteme) auszeichnen. Dadurch können für weitere Projekte relevante Fragestellungen und passende Methoden herausgearbeitet werden.

### 3.5 Projektbetriebe

In diesem Bericht sind die Daten von 4 Projektbetrieben berücksichtigt. Diese verbindet, dass sie kleinräumigen permakulturellen Gemüsebau betreiben und in den Jahren 2023 und 2024 ihre Daten mit der WTrac App erhoben haben.



Die 4 Betriebe befinden sich in den Kantonen Bern, Solothurn und Zürich. Dies zeigt die Abbildung 1.

### 3.6 Wissensaustausch

Im dritten Quartal des ersten Projektjahres wurde ein Austauschtreffen aller Beteiligten auf einem der Projektbetriebe organisiert. Da wurden Zwischenresultate präsentiert, Erfahrungen ausgetauscht und Wünsche für den weiteren Verlauf des Projektes abgeholt.

Abbildung 1 zeigt die vier Projektbetriebe und die räumliche Verteilung dieser.

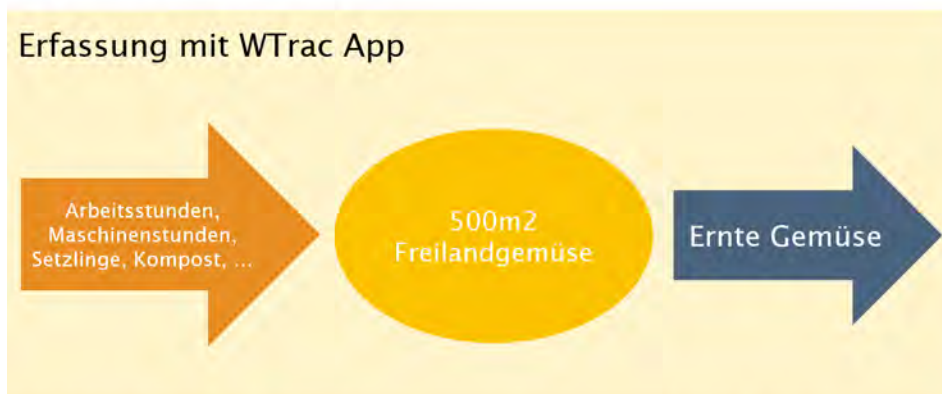
## 4 Methoden

### 4.1 Definition Systemgrenzen

Pro Betrieb wurde die Systemgrenze für dieses Projekt festgelegt. Meist wurde als zu untersuchendes System die gesamte Freilandgemüsefläche des Betriebs definiert (Siehe Abbildung 2). Auf einzelnen Betrieben wurde nur eine Teilfläche in die Forschung einbezogen, da die Datenaufnahme sonst die Kapazität der Betriebsleiterin überstiegen hätte. Langjährige Kulturen wurden nicht einbezogen, da diese mit anderen Methoden untersucht und kontextualisiert werden müssten, um z.B. einen zweijährigen mit einem zehnjährigen Apfelbaum zu vergleichen.



#### Beispiel



- ▶ Je nach Betrieb werden verschiedene und mehrere Flächen erfasst

Abbildung 2 zeigt die erfasste Systemgrenze und erläutert dies an einem konkreten Beispiel.

### 4.2 Datenerhebung mit der WTrac App

Um die Wirtschaftlichkeit von Permakulturflächen zu erheben, entwickelt die HAFL zusammen mit der Insafety GmbH aus Zürich seit 2021 eine webbasierte Plattform, mit deren Hilfe Landwirt\*innen ihre Tätigkeiten, Inputs und Outputs auf ihren Flächen erfassen können. Die Plattform bietet folgende Funktionen: hierarchische Parzellenverwaltung, parzellen- und kulturspezifische Arbeitszeiterfassung in Echtzeit, Definition betriebsspezifischer Ressourcen, Verteilung von Arbeiten auf Parzellen oder spezifischen Kulturen, ausführliche Berichtsfunktionen sowohl für den gesamten Betrieb als auch für einzelne Kulturen resp. Kulturengruppen mit Exportmöglichkeiten, einfache Erfassung von Ereignissen und eine klare Dokumentation.

In der WTrac App erfassen die Betriebsleitenden und ihre Angestellten ihre Daten selbständig. Dazu wurden sie online geschult und können sich bei Fragen jederzeit über eine Whatsapp Gruppe an den Entwickler der App wenden. Gewünschte technische Anpassungen der App können teilweise während dem Jahr gemacht werden. Neue gewünschte Funktionen und grössere Anpassungen können während der Vegetationsruhe programmiert und den Betrieben vorgestellt werden. In der Abbildung 3 ist ersichtlich, wie so eine Erfassung aussieht.

Erfasst werden Arbeitszeiten der einzelnen Produktionsschritte, Direktkosten der untersuchten Flächen und Kulturen wie z.B. Setzlings- und Maschinenkosten und die Erntemengen pro Kultur. Die Projektleitung hat Zugang zu den Accounts der Projektteilnehmenden und hat so jederzeit Einsicht in die erhobenen Daten.

Beispiel



2023 auf 4 Betrieben mit Wtrac erfasst:

Arbeits- & Maschinenstunden

Nr.	Name	Aufgabe	Stunde (H:M)	Letzte Pflanz	Produkt	Anzahl Setzlinge	Anzahl Ernte
1	Maschine	Gerätewartung	3:00	0:00	Gerätewartung	17.02.2023 13:00	17.02.2023 14:14
2	Maschine	Gerätewartung	2:00	0:00	Gerätewartung	14.03.2023 09:00	14.03.2023 10:11
3	Maschine	Gerätewartung	3:00	0:00	Gerätewartung	04.02.2023 09:00	04.02.2023 14:14
4	Maschine	Wartung 3-Ton	4:00	0:00	Gerätewartung	06.02.2023 14:00	06.02.2023 18:15
5	Maschine	Gerätewartung	2:00	0:00	Gerätewartung	17.02.2023 16:00	17.02.2023 18:15
6	Maschine	Gerätewartung	4:00	0:00	Gerätewartung	05.02.2023 14:00	05.02.2023 18:15
7	Maschine	Wartung 3-Ton	4:00	0:00	Gerätewartung	10.02.2023 09:00	10.02.2023 18:15
8	Maschine	Wartung 3-Ton	4:00	0:00	Gerätewartung	11.02.2023 09:00	11.02.2023 18:15
9	Maschine	Gerätewartung	8:00	0:00	Gerätewartung	14.02.2023 12:00	14.02.2023 20:17
10	Maschine	Wartung	2:00	0:00	Gerätewartung	16.02.2023 12:00	16.02.2023 14:14

+ weitere Direktkosten



Erntemengen pro Kultur

Datum	Produkt/Kultur	Ernte	Fläche
24.08.2023	Gerätee	Salatgurke	Tunisch
23.08.2023	Gerätee	Tunisch	Tunisch
17.08.2023	Gerätee	Salatgurke	Tunisch
16.08.2023	Gerätee	Salatgurke	Tunisch
16.08.2023	Gerätee	Tunisch	Tunisch
16.08.2023	Gerätee	Tunisch	Tunisch
16.08.2023	Gerätee	Tunisch	Tunisch
16.08.2023	Gerätee	Tunisch	Tunisch
16.08.2023	Gerätee	Salatgurke	Tunisch
16.08.2023	Gerätee	Salatgurke	Tunisch
16.08.2023	Gerätee	Zucchini	Substrat mit eigene Samen
16.08.2023	Gerätee	Zucchini	Substrat mit eigene Samen
12.08.2023	Gerätee	Paprika	Tunisch

Abbildung 3 zeigt die parzellenspezifische Erfassung mit der WTrac-App.

### 4.3 Drohnenaufnahmen

Da der Begriff «Permakultur» sehr unterschiedlich genutzt wird und deshalb verschiedene Vorstellungen davon existieren, wie permakultureller Gemüsebau aussieht, wurden bei den Betriebsbesuchen von den Projektflächen Drohnenaufnahmen gemacht. So kann optisch aufgezeigt werden, welche Form des Gemüseanbaus untersucht wurde.

Die Fläche eines Betriebes konnte leider nicht überflogen werden, da der Abstand zu den umliegenden Wohnhäusern zu klein ist.

#### 4.4 Datenauswertung

Die erhobenen Daten wurden in Bezug auf folgende Grössen ausgewertet:

- Deckungsbeitrag / ha (Ertrag – Direktkosten inkl. Direktzahlungen)
- Deckungsbeitrag (CHF) pro Arbeitsstunde (Bei Betrieben mit Selbsterntesystemen inkl. Und exl. Der geleisteten Stunden der Selbsternter:innen)
- Deckungsbeitrag pro Quadratmeter (Projektflächen = 2/3 Anbaufläche & 1/3 Wege)

Dazu wurden die Ertemengen pro Kultur, welche von den Betrieben erfasst werden, (z.B: 600g Zucchetti) über die BioSuisse Preisempfehlung für Bio Direktvermarktung<sup>2</sup> in Warenwert umgerechnet. Die Erträge der verkaufsfähigen Produkte wurden mit dem Durchschnittspreis des Qualitätssegments A in monetäre Werte übersetzt.

Für einen Betrieb wurde dieser errechnete Ertrag dem effektiven Ertrag durch Aboeinnahmen gegenübergestellt.

Die erfassten Arbeitsstunden wurden nach dem Ausbildungsgrad und Arbeitsgeschwindigkeit der Personen gewichtet. (z.B. bei Mitarbeit von Praktikant:innen und betreuten Personen)

Die angewandten Methoden entsprechen so grundsätzlich denjenigen, welche bei der bekanntesten Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zur Permakultur von der INRA auf dem französischen Betrieb «Ferme du Bec Hellouin» genutzt wurden. (Guégan und Leger 2015)

<sup>2</sup> Siehe: [www.bioaktuell.ch/markt/direktvermarktung/marktpreise](http://www.bioaktuell.ch/markt/direktvermarktung/marktpreise)

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Wirtschaftlichkeitsdaten

Die während der Vegetationsperioden 2023 und 2024 erfassten Daten wurden aus der WTrac App exportiert und in der folgenden Tabelle aufbereitet. Die Zahlen wurden dazu von den unterschiedlich grossen Projektflächen jeweils auf 1 ha hochgerechnet.

Für eine vergleichbare Berechnung wurden bei den Daten folgende Annahmen getroffen:

- Die Projektflächen setzen sich jeweils aus 2/3 Anbaufläche + 1/3 Wege zusammen
- Bei den Direktkosten wurde der Einsatz von Maschinen mit Stundentarifen eingerechnet. Kleine Geräte wie die Benutzung einer Pendelhacke wurden nicht berücksichtigt.
- Die erfasste Arbeitszeit auf der Projektfläche wurde pauschal um 5% erhöht, um Arbeitsstunden für Büro und Vermarktung einzubeziehen.
- Direktzahlungen wurden pauschal einberechnet. Hierbei bildet ein biologisch bewirtschafteter Betrieb in der Talzone, welcher die Fläche mit dem Code 725 Permakultur angemeldet hat, die Berechnungsgrundlage.

Zwei der Projektbetriebe vermarkten ihr Gemüse über ein Selbsternteabonnement, bei dem die Kund:innen ihr Gemüse selbst auf der Projektfläche ernten (Betrieb 1 & 2 in Tabelle 1). Für dieses Forschungsprojekt haben ein Teil der Kund:innen ihre Erntezeit und Erntemenge pro Kultur dokumentiert. Diese Daten wurden auf die totale Anzahl der Selbsternter:innen hochgerechnet.

In der folgenden Tabelle wurde für diese zwei Betriebe auch ein Deckungsbeitrag pro Stunde ohne Einbezug dieser Erntezeit der selbsterntenden Kund:innen berechnet, da diese effektiv nicht gegen Bezahlung geleistet wird.

Beim Betrieb 2 wurden für das Jahr 2023 zwei Versionen gerechnet. Eine Version, bei der der Ertrag, wie bei den anderen Betrieben basierend auf dem Bio Direktvermarktungsrichtpreis und der effektiven Gemüseernte berechnet wurde und die zweite Version, in der der reale Ertrag des Betriebes aus den Abrechnungen einbezogen wurde (siehe Kommentare in unterster Zeile). Diese realen Einnahmen sind tiefer als die berechneten, da der selbsterntenden Kundschaft nicht Gemüsepreise wie auf der Markt verrechnet werden können.

Dieses Beispiel zeigt, dass im Rahmen dieses Forschungsprojekts verschiedene Fragen rund um die Erhebungsmethoden aufgeworfen wurden und geklärt werden mussten, damit die gewonnenen Daten möglichst vergleichbar dargestellt werden können. Deshalb sind die Daten in der folgenden Tabelle ohne die hier erklärten Rahmenbedingungen und Vorgehensweisen und insbesondere ohne die folgende Diskussion nicht aussagekräftig und kaum interpretierbar.

Tabelle 1 zeigt den Deckungsbeitrag/ha und den Deckungsbeitrag/Arbeitsstunde der 4 Betriebe über die Jahre 2023 und 2024

	Betrieb 1 2023	Betrieb 1 2024	Betrieb 2 2023	Betrieb 2 2023	Betrieb 2 2024	Betrieb 3 2023	Betrieb 3 2024	Betrieb 4 2023
	Betrag (CHF)	Betrag (CHF)	Betrag (CHF)	Betrag (CHF)	Betrag (CHF)	Betrag (CHF)	Betrag (CHF)	Betrag (CHF)
<b>Leistung (=Ertrag) pro ha</b>	<b>125'479</b>	<b>133'407</b>	<b>156'846</b>	<b>82'698</b>	<b>78'370</b>	<b>51'894</b>	<b>46'492</b>	<b>24'533</b>
Fächenbeiträge (Pauschale/ha)	4950	4950	4'950	4'950	4'950	4'950	4'950	4'950
<b>Leistung (=Ertrag) pro ha inkl DZ</b>	<b>130'429</b>	<b>138'357</b>	<b>161'796</b>	<b>87'648</b>	<b>83'320</b>	<b>56'844</b>	<b>51'442</b>	<b>29'483</b>
<b>Total Direktkosten pro ha</b>	<b>14'807</b>	<b>21'548</b>	<b>15'862</b>	<b>15'862</b>	<b>15'862</b>	<b>11'387</b>	<b>5'686</b>	<b>4'590</b>
<b>Deckungsbeitrag / ha (inkl. DZ)</b>	<b>115'622</b>	<b>116'809</b>	<b>145'934</b>	<b>71'786</b>	<b>67'458</b>	<b>45'457</b>	<b>45'756</b>	<b>24'893</b>
Arbeitsstunden total (Inkl. 5% Büro & Vermarktung)	1'882	1'109	2'468	2'468	1'450	120	56	114
Davon Stunden Selbsternter:innen	252	305	1'030	1'030	930			
Akh ohne Selbsternter*innen	1'540	804	1'438	1'438	520			
<b>Arbeitsstunden / ha</b>	<b>12'181</b>	<b>4'785</b>	<b>8'310</b>	<b>8'310</b>	<b>4'882</b>	<b>2'424</b>	<b>1'131</b>	<b>330</b>
<b>Akh /ha ohne Stunden Selbsternter:innen</b>	<b>9'968</b>	<b>3'469</b>	<b>4'842</b>	<b>4'842</b>	<b>1'751</b>			
<b>DB/Arbeitsstunde (CHF/h)</b>	<b>9.49</b>	<b>24.41</b>	<b>17.56</b>	<b>8.64</b>	<b>13.82</b>	<b>18.75</b>	<b>40.46</b>	<b>75.43</b>
<b>DB/Arbeitsstunde (CHF/h) ohne Akh Selbsternter:innen</b>	<b>11.60</b>	<b>33.67</b>	<b>30.14</b>	<b>14.83</b>	<b>38.53</b>			
Bei DB/Arbeitsstunde nur Maschinen und Materialkosten auf der Projektfläche berücksichtigt. Keine weiteren Investitionen (z.B. Gebäude, Versicherungen,...)	Ertrag berechnet basierend auf geerntetem Gemüse (Direktvermarktungspreise Bio A Durchschnitt)	Ertrag berechnet basierend auf geerntetem Gemüse (Direktvermarktungspreise Bio A Durchschnitt)	Ertrag berechnet basierend auf geerntetem Gemüse (Direktvermarktungspreise Bio A Durchschnitt)	Ertrag = Effektive Einnahmen durch verkaufte Gemüseabos	Ertrag = Effektive Einnahmen durch verkaufte Gemüseabos	Ertrag berechnet basierend auf geerntetem Gemüse (Direktvermarktungspreise Bio A Durchschnitt)	Ertrag berechnet basierend auf geerntetem Gemüse (Direktvermarktungspreise Bio A Durchschnitt)	Ertrag berechnet basierend auf geerntetem Gemüse (Direktvermarktungspreise Bio A Durchschnitt)

## 5.2 Drohnenbilder

Bei den Betriebsbesuchen wurden von Mila Laager folgende 3 Drohnenaufnahmen (Abbildung 4, Abbildung 5, Abbildung 6) der Betriebe gemacht. Bei zwei der drei Aufnahmen sind nur Teilflächen davon Projektflächen, auf welchen die Daten mittels WTrac App erfasst wurden.



Abbildung 4 Drohnenfoto des Betriebes 2 am 28.03.2023 durch Mila Laager



Abbildung 5 Drohnenfoto des Betriebes 3 am 13.09.2023 durch Mila Laager



Abbildung 6 Drohnenfoto des Betriebes 4 am 13.03.2023 durch Mila Laager

## 6 Diskussion

### 6.1 Wirtschaftlichkeitsdaten

Die in Tabelle 1 vorgestellten Daten lassen viel Raum für Diskussionen, da die wirtschaftliche Erfassung von Permakultur Systemen aufgrund ihrer Diversität sehr herausfordernd ist. So sind die Ergebnisse sehr unterschiedlich mit Deckungsbeiträgen pro Stunde, welche sich um mehr als den Faktor 6 unterscheiden.

An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass die erhobenen Daten und diese Auswertung wichtige Leistungen von permakulturellen Systemen nicht berücksichtigt. Landwirt:innen, die sich für diese Form der Bewirtschaftung entscheiden, tun dies oft aus ökologischen und sozialen Gründen. Diese zwei Dimensionen werden in dieser Forschung nicht berücksichtigt, weshalb die oben vorgestellten Zahlen kein Gesamtbild abgeben, sondern nur die geernteten Produkte in Bezug zu den Direktkosten und Arbeitsstunden darstellt. Leistungen in den Bereichen der Ökologie, wie die Schaffung von Lebensräumen oder Humusaufbau, werden aktuell kaum monetär abgegolten. Ähnlich ist es bei Leistungen rund um die Sensibilisierung der Bevölkerung für ressourcenschonend und -aufbauend produzierte Lebensmittel. Diese Aspekte sind entscheidend dafür, dass Bewirtschaftende manchmal wenig Lohn für ihre Arbeitsstunden in Kauf nehmen, um ihren Werten entsprechend Lebensmittel produzieren zu können.

Für die Auswertung der vorgestellten Daten mussten einige Annahmen getroffen werden (siehe 5.1 Wirtschaftlichkeitsdaten), da sich die 4 Projektbetriebe sehr unterscheiden. Einige dieser Punkte werden hier aufgegriffen und diskutiert:

#### Grösse Projektfläche

Die Daten wurden jeweils auf eine Fläche von 1 ha hochgerechnet, wobei die effektiven Flächen der Projektbetriebe nur 5 bis max. 23 Aren gross sind. Es stellt sich die Frage, ob diese Systeme in dieser Form überhaupt auf eine oder sogar mehrere ha hochskaliert werden können und wie sich die Daten bei grösseren Flächen verändern würden.

#### Direktzahlungen

Bei der Darstellung in Tabelle 1 wurden pauschale Direktzahlungsbeiträge pro ha angenommen damit die Daten einigermaßen vergleichbar sind, wobei die Praxis zeigt, dass die Projektbetriebe eine grosse Variation aufzeigen (keine DZ weil von einem Verein bewirtschaftet, über ein sehr junges System, das noch keine 50% Spezialkulturen aufweist und deshalb nicht mit den Flächencode 725 angemeldet werden kann bis zu einem Betrieb, der effektiv die zur Berechnung verwendete Pauschale bekommt)

#### Deckungsbeitrag pro Arbeitsstunde

Bei den angegebenen Deckungsbeiträgen pro Arbeitsstunde (CHF/h) wurden noch keine Sozialleistungen einberechnet und neben den direkten Kosten für die Projektfläche auch keine weiteren Investitionen für den Betrieb einbezogen. Entsprechend kann diese Zahl nicht direkt als Stundenlohn angeschaut werden, der ausbezahlt werden könnte.

## Vermarktungsform & Berechnung von Erträgen

Die Projektbetriebe nutzen verschiedene Vermarktungskanäle welche eng mit der Anbauform zusammenhängen. So müssen Beete anders strukturiert sein, wenn Kund:innen selbst ernten. Beispielsweise müssen die Wege breit genug und die Beete sehr übersichtlich und gut angeschrieben sein. Je nach notwendiger Struktur und Infrastruktur ergeben sich also Stundenaufwände, welche mehr Zusammenhang mit der Vermarktungsform als dem reinen Anbau von Gemüse haben.

Bei der Auswertung der Daten wurden die Erträge über die erhobenen Erntemengen berechnet, was teilweise Zahlen ergibt, welche laut Aussagen der Betriebsleitenden nicht der Realität entsprechen. Bei mehreren Betrieben werden die Erträge über Ernte-Abonnemente erwirtschaftet. Das Einkommen ist also nicht direkt von der effektiven jährlichen Erntemenge abhängig.

Bei Betrieb 2 wurden zwei Versionen gerechnet, wobei ersichtlich wird, dass der effektive Ertrag des Betriebes durch verkaufte Gemüseabos rund halb so hoch ist, wie der berechnete Ertrag basierend auf dem Wert des geernteten Gemüses. Vom Betrieb 1 hingegen haben wir die Rückmeldung erhalten, dass sie ihrem Gemüse im Verkauf mehr Wert geben, als wir hier basierend auf dem durchschnittlichen Bio Direktvermarktungsrichtpreis berechnet haben. Nach ihren Aussagen ist ihre Anbauform sehr bodenschonend und biodiversitätsfördernd, so dass die damit verbundenen Mehraufwände eine Monetarisierung des Gemüses analog zum maximalen und nicht durchschnittlichen Bio Direktvermarktungspreis gut rechtfertigen.

Zu den Daten von Betrieb 4 muss angemerkt werden, dass sich diese nur auf eine sehr kleine Projektfläche beziehen, auf dieser im Jahr 2023 nur Speisekürbis angebaut wurde. Dieser wurde in eine dicke Mulchschicht gesetzt, gab kaum Aufwand und im Herbst konnten grosse Mengen geerntet werden. Diese Zahlen sind insofern nicht aussagekräftig, als dass kein Betrieb jedes Jahr auf allen Flächen eine Starkzehrerkultur wie Kürbis anbauen kann. Die Daten dieser Teilfläche können entsprechend nicht auf den gesamten Betrieb hochskaliert werden. Ursprünglich sollten auf diesem Betrieb noch zu weiteren Flächen Daten erhoben werden, was aber aufgrund der hohen Arbeitsbelastung nicht über das gesamte Projektjahr gemacht wurde. Deshalb blieb für die Auswertung nur diese Teilfläche.

Die unterschiedlichen Rückmeldungen und Erkenntnisse sind sehr wertvoll und zeigen, dass es für solche Forschungsprojekte von Vorteil ist, vergleichbare Betriebe zu untersuchen und es sorgfältige Überlegungen braucht, um die passenden Erhebungs- und Auswertungsmethoden zu wählen.

## Leistung pro ha inkl. DZ

Aus ProfiCost (<https://www.szg.ch/proficost/proficost-gemuese/>) der Vollkosten- und Deckungsbeitragsberechnung für den Anbau von Gemüsekulturen wurde am 26.1.24 ein Auszug für die Berechnung von Bio Kabis, Karotten, Kopfsalat und Zucchetti gemacht (siehe Anhang). Hier ist ersichtlich, dass bei der Leistung pro ha inkl. Direktzahlungen je nach Kultur Beträge zwischen 24'000 CHF und 56'000 CHF angenommen werden. Nach unseren Berechnungen wurden auf den Betrieben 1-4 zwischen 30'000 CHF und 162'000 CHF pro ha erwirtschaftet. Diese grobe Gegenüberstellung zeigt, dass die Erträge pro Fläche sehr spannend sind und es sich lohnt, diese weiter auf ihre effektive Wirtschaftlichkeit zu untersuchen.

## 6.2 Drohnenaufnahmen

Bei den Aufnahmen sind die Vegetationsunterschiede sehr gross und insbesondere die Fläche des Betriebs 2 noch kahl, da der Boden eben erst flächig bearbeitet wurde. Dies repräsentiert die Anbauform, bei der grundsätzlich auf eine diverse Mischung von Kulturen und gute Bodenbedeckung geachtet wird, sehr schlecht. Deshalb ist bei Drohnenaufnahmen in Folgeprojekten darauf zu achten, dass die Betriebe zu ähnlichen Jahreszeiten aufgenommen werden.

Vom Hof 1 konnte keine Aufnahme gemacht werden, da die anliegenden Wohnhäuser zu nah sind und ein Überflug deshalb illegal wäre.

### 6.3 Evaluation der Forschung

Es war herausfordernd für das Forschungsprojekt in der Schweiz Betriebe mit ähnlichen permakulturellen Anbauformen zu finden, die bereit sind ihre Daten zu erheben. Permakulturelle Projekte sind meist sehr individuell in Ihrer Ausgestaltung und auch den Vermarktungskanälen, die sie nutzen. Deshalb ist es anspruchsvoll, die Daten so aufzubereiten, dass sie vergleichbar sind. Die Drohnenaufnahmen sind eine wertvolle Ergänzung zu den Daten, da diese eine optische Darstellung der untersuchten Flächen ermöglicht und so Ähnlichkeiten und Unterschiede des Anbaus zeigen.

Idealerweise können untersuchte Betriebe über mehrere Jahre begleitet werden, um die jahresspezifischen Ertragsschwankungen auszugleichen.

Durch die WTrac App ist es möglich, mit verhältnismässig wenig Aufwand interessante Daten über den Aufwand und Ertrag des Anbaus zu gewinnen. Dies entspricht auch der generellen Entwicklung der vermehrten Digitalisierung der Landwirtschaft. Deshalb sehen wir die Weiterentwicklung dieses «Farm Management Information Systems» (FMIS) als wertvollen Beitrag für die zukünftige Forschung von landwirtschaftlichen Systemen.

Das organisierte Austauschtreffen wurde von den Projektteilnehmer:innen sehr geschätzt.

### 6.4 Offene Fragestellungen

Der Datensatz, der in den Jahren 2023 und 2024 gewonnen wurde, könnte aus weiteren Perspektiven ausgewertet werden. Interessante weitere Fragestellungen wären folgende:

- Vergleich der Daten mit denen von mechanisierterem Freilandgemüseanbau, wie er auf über 10'000ha in der Schweiz praktiziert wird (z.B. Daten ProfiCost, Bio Freilandgemüse)
- Flächenproduktivität in Kcal
- Weiterentwicklung des Kulturencodes «725 Permakultur»
- Vergleich effektive Erträge der Betriebe (Buchhaltung) mit berechneten Erträgen basierend auf dem geernteten Gemüse
- Arbeitszeit
  - Aufschlüsseln, für welche Arbeiten wie viel Zeit aufgewendet wurde
  - Wie ist die geleistete Arbeitszeit über das Jahr verteilt?

Weitere Fragestellungen, die sich aus diesem Projekt ergeben, aber nicht basierend auf den bereits erhobenen Daten bearbeitet werden können:

Vergleich verschiedener Vermarktungssysteme, welche von solchen Betrieben oft gewählt werden. (Selbsterntesysteme, Abosysteme mit Gemüselieferung in Depots, online Vermarktung, Direktverkauf über Hofladen oder Wochenmarkt, Solidarische Landwirtschaft,...)

Wie bodenschonend und biodiversitätsfördernd ist diese Anbauform im Vergleich zu mechanisierterem Freilandgemüseanbau?

Können mit solchen Anbausystemen mehr Arbeitsplätze pro Fläche geschaffen werden bei gleichbleibendem Gewinn für den Betrieb? Ist das wünschenswert, mehr Arbeitsplätze im kleinräumigen Gemüsebau zu schaffen?

Welchen gesamtgesellschaftlichen Mehrwert schaffen Vermarktungssysteme, welche die Kundschaft mehr in die Produktion (Ernte) ihrer Lebensmittel einbezieht?

## 7 Fazit

Die in diesem Bericht vorgestellten Zahlen sind in der Schweiz die Ersten in dieser Form. Es wurden noch nie in diesem Umfang auf permakulturell bewirtschafteten Flächen die effektiv geernteten Mengen erhoben und in monetäre Werte übersetzt.

Diese ersten erhobenen Daten zu permakulturellem, kleinräumigem Gemüsebau zeigen, dass es interessant ist, diese Anbauform weiter zu untersuchen. Trotz den grossen Unterschieden kann festgehalten werden, dass pro Fläche ein im Vergleich zu mechanisiertem Bio Freilandgemüseanbau ein hoher Deckungsbeitrag erwirtschaftet werden konnte.

Das bedeutet, dass pro Fläche viel Gemüse produziert wird, was in Anbetracht des hohen selbstversorgungsgrades, der in der Schweiz angestrebt wird und der tendenziell schrumpfenden landwirtschaftlichen Fläche interessant sein kann.

Es gilt herauszufinden, ob die relativ hohen Deckungsbeiträge, die hohen Arbeitsaufwände und die geringen Investitionskosten durch die minimale Mechanisierung sich in einem Verhältnis bewegen, dass die Wirtschaftlichkeit dieser Anbauform interessant ist.

### 7.1 Folgeprojekt

Im diesem Projekt konnten wertvolle Erkenntnisse zur permakulturellen Forschung und den dazu geeigneten Methoden und Herangehensweisen gewonnen werden, die in die Erarbeitung eines Folgeprojektes einfließen, das im Februar 2025 als Beratungsprojekt beim BLW eingereicht wurde. (Siehe Anhang) Basierend auf den diskutierten weiteren Forschungsfragen liegt bei diesem Projekt wieder ein grosser Fokus auf der Erforschung der Wirtschaftlichkeit des kleinräumigen, ökologischen Gemüsebaus.

## 8 Literaturverzeichnis

Agripedia, Merkblatt Flächencode 725, <https://themes.agripedia.ch/flaechencode-725-permakultur/>  
(zuletzt abgerufen: 26.4.25)

Guégan S, Leger F, 2015. Maraîchage biologique permaculturel et performance économique. INRA, S. 67 p. Abgerufen am 29.11.2023, <https://hal.science/hal-01548676>

Mollison B, 1981. Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements. Intl Tree Corps Inst USA, Winters, Calif.

Reutimann A, 2023. Zwischenbericht des Projekts Kompetenzplattform Permakultur- Landwirtschaft.

## 9 Anhang

### Variantenvergleich [CHF]

Kultur	Kabis weiss BIO	Karotten Einlager	Kopfsalat (Stück)	Zucchetti BIO
Anbaumethode	BIO	BIO	BIO	BIO
Variante	Standard SZG	Standard SZG	Standard SZG	Standard SZG
Fläche	1 ha	1 ha	1 ha	1 ha
Anbauort	Freiland	Freiland	Freiland	Freiland
Verwendung	Frischmarkt	Einlagerung	Frischmarkt	Frischmarkt
Abgrenzung	franko Handel, inkl.	franko Lagerhalter z	franko Handel, inkl.	franko Handel, inkl.
<b>Leistung (Ertrag)</b>				
Leistungen	47'175	21'571	54'390	46'620
Beiträge	2'355	2'248	1'195	1'801
<b>Total</b>	<b>49'530</b>	<b>23'819</b>	<b>55'585</b>	<b>48'421</b>
<b>Direktkosten</b>				
Bodenbearbeitung				2'068
Saat/Pflanzung	6'600	1'620	6'696	6'000
Düngung	2'604	2'243	1'464	2'076
Pflanzenschutz	1'133	102	96	322
Bewässern	900	600	900	2'563
Pflege			1'815	
Gebinde	1'179	1'118	7'814	4'889
Ernte			51	85
Infrastruktur/Diverse	2'332	1'676	1'299	1'772
<b>Total</b>	<b>14'749</b>	<b>7'360</b>	<b>20'134</b>	<b>19'776</b>
<b>Strukturkosten</b>				
Bodenbearbeitung	486	1'161	552	1'072
Saat/Pflanzung	1'608	566	2'003	1'396
Düngung	246		246	287
Pflanzenschutz	157	118	72	335
Bewässern	1'185	981	1'185	3'345
Pflege	2'597	7'585	4'716	1'043
Ernte	4'846	3'474	7'786	16'769
Aufbereitung/Lieferung	6'374	534	3'252	1'834
Infrastruktur/Diverse	6'725	3'710	4'942	4'846
Wegzeiten/Restarbeitszeit	1'768	1'460	1'999	2'626
Weitere Strukturkosten	3'518	2'282	3'905	4'494
<b>Total</b>	<b>29'508</b>	<b>21'870</b>	<b>30'657</b>	<b>38'047</b>
<b>Auswertung</b>				
<b>Total Produktionskosten/Fläche</b>	<b>44'257</b>	<b>29'230</b>	<b>50'792</b>	<b>57'823</b>
<b>Total Produktionskosten/Einheit</b>	<b>1.34</b>	<b>1.48</b>	<b>0.91</b>	<b>2.07</b>
Vergleichbarer DB (VDB)	34'781	16'459	35'451	28'645
Gewinn/Verlust	5'273	-5'411	4'793	-9'402
=Gewinn/Verlust pro Einheit	0.16	-0.27	0.09	-0.34
=Arbeitsverdienst pro Akh	37.11	11.46	35.83	14.52



**Antragsformular Beratungsprojekt**  
**Formulaire de demande de projet de vulgarisation**  
**Modulo di richiesta per un progetto di consulenza**

Projekttitle <sup>1</sup> max. 100 Zeichen	Relevanz, Verbreitung und Wirtschaftlichkeit von kleinräumigem, ökologischem Gemüsebau in der Schweiz
Schlagwörter <sup>1</sup> min. 3–max. 5	Gemüsebau, kleinräumig, ökologisch, Wirtschaftlichkeit, transdisziplinär
Antragsteller/in <sup>1</sup>	Dominik Füglistaller, Sven Grossrieder Gruppe Agrarökologie, Gruppe Agrarwirtschaft BFH-HAFL Länggasse 85 3052 Zollikofen
Startdatum geplant	1. Oktober 2025
Projektdauer in Monaten, geplant	51 Monate
Gesamtkosten CHF / geplant	225'200 CHF
Beantragte Mittel beim BLW CHF / in % der Gesamtkosten	112'500 CHF / 49.96 % der Gesamtkosten
Weitere Mittel Institution(en) und Zusage(n)	CHF 99'000 Stiftungsanfragen sind in Planung
Falls in Kontakt mit dem BLW Name(n) und Bereich(e)	

Der/Die Antragssteller/in bestätigt, dass alle Angaben im vorliegenden Antragsformular korrekt sind.  
L'auteur/e de la demande certifie que toutes les informations qu'il/elle a données dans le présent formulaire de demande sont exactes.

Il richiedente conferma che tutti i dati indicati nel presente modulo sono corretti.

Ort/Datum:

Unterschrift(en)

Zollikofen, 12.02.2025

i.V. Sven Grossrieder,

<sup>1</sup> Die Angaben werden im Falle einer Unterstützung des Beratungsprojekts durch das BLW im Informationssystem ARAMIS veröffentlicht.  
Les informations seront enregistrées dans le système d'information ARAMIS en cas de soutien de l'OFAG au projet de vulgarisation.  
Le informazioni sono pubblicate nel sistema d'informazione ARAMIS se l'UFAG sostiene il progetto di consulenza.  
(<http://www.aramis.admin.ch/>)

**Zusammenfassung / Résumé / Riassunto**<sup>1</sup> (geeignet für Veröffentlichung / adapté à la publication / idoneo alla pubblicazione)

Kernaussagen zu Thematik, Kontext, Methoden und erwartetem Nutzen (max. 1'500 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Idées principales sur la thématique, contexte, méthodes et utilité attendue (max. 1500 caractères, espaces compris)

Osservazioni principali sulla tematica, sul contesto, sui metodi e sui benefici attesi (max. 1'500 caratteri incl. spazi vuoti)

Die Notwendigkeit einer resilienten, umweltschonenden Lebensmittelproduktion ist unbestritten. Kleinräumige, ökologische Gemüseproduktion bietet vielversprechendes Potenzial für Energieeffizienz, Bodenschutz, Ernährungssicherheit und Biodiversität und trägt zur Strategie „Zukünftige Ausrichtung der Agrarpolitik“ des Bundesrates bei.

Trotz wachsender Verbreitung in der Schweiz<sup>2</sup> ist der kleinräumige ökologische Gemüsebau (Market Gardening) wissenschaftlich kaum untersucht. Eine HAFL-Fallstudie zeigte, dass der Umsatz pro Fläche bis zu dreimal höher sein kann als Vergleichswerte im biologischen Gemüsebau. Dies geht jedoch mit hohem Arbeitsaufwand einher, was die betriebswirtschaftlichen Ergebnisse beeinflussen könnte. Insbesondere zur ökonomischen Nachhaltigkeit dieser Produktionsform bestehen Forschungslücken.

Ziel des Projekts ist es, den aktuellen Stand und die Wirtschaftlichkeit dieser Produktionsform in der Schweiz zu erfassen. Ein transdisziplinärer Forschungsansatz integriert wissenschaftliche und praxisorientierte Perspektiven. So werden Praktiker:innen und Beratende zu Wissenslücken befragt, um relevante Forschungsfragen zu identifizieren.

Die Ergebnisse werden zielgruppengerecht aufbereitet und zugänglich gemacht. Betriebsleitende und Beratende erhalten Informationen, die als Entscheidungsgrundlage für betriebswirtschaftliche Planungen und Investitionen dienen.

**Ausgangslage / Situation initiale / Situazione iniziale**

Thematik; politischer Kontext, aktueller Stand des Wissens, evtl. Vorarbeiten

Thématique, contexte politique, état actuel des connaissances, évent. travaux préliminaires

Tematica, contesto politico, stato attuale delle conoscenze, ev. lavori preliminari

Kleinräumiger, ökologischer Gemüsebau ist eine Produktionsform von Feingemüse, die sich durch eine sehr hohe Flächenproduktivität auszeichnet (biointensive Produktion)<sup>3</sup>. Durch eine minimale Mechanisierung ist die Anbauform energieeffizient, bodenschonend und mit geringen Investitionskosten verbunden. Die Produkte werden meist direkt vermarktet, was den Konsument:innen eine enge Verbindung zu ihren Lebensmitteln ermöglicht, zur gesellschaftlichen Bildung über Lebensmittelproduktion beiträgt und je nach Vermarktungsform (z. B. Solidarische Landwirtschaft, Solawi) das finanzielle Risiko von den Betriebsleitenden auf die Konsumierenden verteilt.

In der Schweizer Landwirtschaft besteht ein hoher Energiebedarf von rund 1'400 Litern Erdöläquivalent pro Hektar und Jahr<sup>4</sup>. Dieser Bedarf ist in den letzten 30 Jahren trotz bestehender Problemerkennung leicht gestiegen<sup>5</sup>. Angesichts dieses Energiebedarfs sowie der Themen Ernährungssicherheit, Diversifizierung landwirtschaftlicher Betriebe und gesellschaftliche Bildung zur Lebensmittelproduktion hat der kleinräumige, ökologische Gemüsebau trotz seiner flächenmässig geringen Verbreitung eine

<sup>2</sup> Zunahme von Anmeldungen mit dem Flächencode «725 Permakultur» (2023 >110ha), Reutimann (2024).

Zwischenbericht des Projekts Kompetenzplattform Permakultur-Landwirtschaft.

Zunehmende Gemüseanbaufläche in der Schweiz. Schweizerische Zentralstelle für Gemüsebau und Spezialkulturen. (2024)

Grosses Interesse an einem Praktiker:innenaustausch zu Tools und Abauplanung im kleinräumigen, ökologischen Gemüseanbau, der am 6.12.24 von der HAFL organisiert wurde. (24 Praktiker:innen)

<sup>3</sup> Fortier (2021). Bio-Gemüse erfolgreich direktvermarkten. Der Praxisleitfaden für die Vielfalts-Gärtnerei auf kleiner Fläche (4. Aufl.). Löwenzahn, Innsbruck, 232 S.

<sup>4</sup> Agroscope. (2015). Landwirtschaftlicher Energieverbrauch in der Schweiz. Agroscope Transfer Nr. 56.

<sup>5</sup> Bundesrat (2017). Energiebedarf der Schweizer Landwirtschaft: aktueller Stand und Verbesserungsmöglichkeiten Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 13.3682 Bourgeois vom 11. September 2013

hohe Relevanz. Eine systematische Erfassung solcher Betriebe oder Betriebszweige existiert bisher nicht, weshalb keine verlässlichen Angaben über deren Gesamfläche und Produktionsvolumen vorliegen.

Dennoch ist in den letzten Jahren eine zunehmende Anzahl solcher kleinräumiger, ökologischer Gemüseproduktionsbetriebe zu beobachten, die oft mit dem Begriff "Market Gardening" beschrieben werden. Die seit 2021 bestehende "Selbstorganisierte Lehre im ökologischen Gemüsebau"<sup>6</sup> zeigt zudem, dass neben der Zunahme von solchen Betrieben, auch ein wachsendes Bedürfnis nach Wissensvermittlung und Ausbildung in diesem Bereich besteht. Die Reaktivierung des Verbands der kleinräumigen Gemüseproduzent:innen im Jahr 2024 unterstreicht ebenfalls das steigende Interesse an dieser Anbauform.

Landwirtschaftsbetriebe können sich durch den Aufbau solcher investitionsarmen Betriebszweige Diversifizieren, was eine weitere Kundenbindung und dadurch gegebenenfalls auch Vorteile für den Absatz anderer Hofprodukte (z.B. Fleisch) ermöglicht. Kleinere Gemüseproduktionen mit sehr persönlichen Vermarktungskanälen und insbesondere Mitgliedersystemen ermöglichen Konsument:innen einen engen Bezug zu ihren Lebensmitteln und Verständnis für die Produktion.

An der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) in Zollikofen wurde in den letzten zwei Jahren ein kleineres Forschungsprojekt zur Wirtschaftlichkeit kleinstrukturierter ökologischer Gemüseproduktion durchgeführt. Zwei Fallstudien ergaben berechnete Erträge von rund 150'000 CHF pro Hektar, basierend auf erfassten Gemüseerntemengen und deren Monetarisierung gemäss den Bio-Direktvermarktungsrichtpreisen. Diese Werte liegen etwa dreimal höher als die in der Datenbank von ProfiCost<sup>7</sup> angegebenen monetären Erträge, die beispielsweise bei Bio-Zucchini bei 48'421 CHF pro Hektar liegen.

Die hohen monetären Erträge des kleinräumigen, biointensiven Gemüsebaus spiegeln sich jedoch nicht direkt in dreifach höherem Einkommen wider, da diese Anbaumethode einen höheren Arbeitsaufwand und entsprechend höhere Lohnkosten mit sich bringt. Die Ergebnisse der Fallstudien deuten darauf hin, dass diese Anbauform nicht nur ökologisch und energieeffizient ist, sondern auch wirtschaftlich vielversprechend sein kann. Bisher existieren jedoch keine breit angelegten Untersuchungen zu dieser Hypothese in der Schweiz<sup>8</sup>.

**Ziele des Projekts, Fragen oder Anliegen, auf die das Projekt Antwort geben soll /  
Questions ou problèmes auxquels le projet doit apporter une réponse /  
Obiettivi del progetto, domande o problematiche alle quali il progetto deve fornire una risposta**

**Hauptziel:** Untersuchung der Wirtschaftlichkeit von kleinräumigem, ökologischem Gemüsebau sowie Aufbereitung und Präsentation der Resultate, so dass diese Betriebsleitenden und Beratenden als ökonomische Entscheidungsgrundlage für betriebswirtschaftliche Planungen und Investitionen dienen können.

**Teilziele:**

- Erfassung der aktuellen Situation rund um den kleinräumigen, ökologischen Gemüsebau. (Verbreitung dieser Produktionsform, gewählte Vermarktungsformen, Wirtschaftlichkeit. Vorwiegend in der Deutschschweiz)
- Erfassung des Wissensbedarfs rund um den kleinräumigen, ökologischen Gemüsebau aus Sicht verschiedener Stakeholder (insbes. Betriebsleitende & Beratende)
- Wissenschaftliche Beantwortung von den im Rahmen des Projekts erarbeiteten Fragestellungen
- Identifikation der Erfolgsfaktoren von ökonomisch erfolgreichen Betrieben.

<sup>6</sup> F.A.M.E. - Formation Autogérée en Maraîchage Écologique (Selbstorganisierte Lehre im ökologischen Gemüsebau) [www.famefame.ch](http://www.famefame.ch)

<sup>7</sup> [www.szg.ch/proficost/proficost-gemuese](http://www.szg.ch/proficost/proficost-gemuese)

<sup>8</sup> Einzelne Fallstudien gibt es auf Agripedia: <https://agripedia.ch/agriculture-et-ville/de/>

- Erarbeitung eines Dokumentes mit den Ergebnissen, welches dem LIWIS (via agripedia) und insbesondere Betriebsleitenden und Beratenden als Informationsgrundlage zum kleinräumigen, ökologischen Gemüsebau sowie als Hilfe für besonders ökonomische Entscheidungen dient.
- Organisation von mindestens 3 Informationsanlässen an denen Resultate des Projektes vorgestellt werden und Arbeitskreise zum Thema kleinräumiger, ökologischer Gemüsebau für den längerfristigen Austausch und Weiterbildung von Betriebsleitenden gegründet werden können.

#### Methoden / Méthodes / Metodi

Geplante quantitative und qualitative Methoden der Projektausführung, Vorgehensweise, Zusammenarbeit im LIWIS<sup>9</sup>

Méthodes quantitatives et qualitatives prévues pour la réalisation du projet, démarche, collaboration au sein du LIWIS<sup>9</sup>

Metodi quantitativi e qualitativi previsti per l'esecuzione del progetto, procedura, collaborazione nel LIWIS<sup>9</sup>

Aufgrund der fehlenden Datengrundlage über Betriebe, die in der Schweiz kleinräumigen, ökologischen Gemüsebau betreiben, wird in einem ersten Schritt eine Übersicht dieser Betriebe erstellt. Dies geschieht via unsere Projektpartner in der Begleitgruppe sowie einer Internetrecherche.

Da der spezifische Wissensbedarf der Betriebsleitenden und Beratenden im Bereich des kleinräumigen, ökologischen Gemüsebaus nicht aus der Literatur abgeleitet werden kann, wird für dieses Projekt ein transdisziplinärer Forschungsansatz gewählt<sup>10</sup>. Transdisziplinäre Forschung verbindet die Lösung gesellschaftlicher Probleme mit der wissenschaftlichen Wissensproduktion durch einen gemeinsamen Wissensgenerierungsprozess. Dies bedeutet, dass die spezifischen Fragestellungen des Projekts in Zusammenarbeit mit den relevanten Stakeholdern entwickelt werden.

Durch Interviews und einer online Umfrage wird der Wissensbedarf der Stakeholder, sowie die Produktions- und Vermarktungsform derselben Betriebe erhoben. Daraus werden neben dem Hauptuntersuchungsgegenstand der Wirtschaftlichkeit des kleinräumigen, ökologischen Gemüsebaus weitere Forschungsfragen abgeleitet, welche Indikatoren und Daten zur Wirtschaftlichkeit aus Sicht der Praxis erhoben werden sollten. Weiter wird erfragt in welcher Form die Ergebnisse für die Stakeholder am besten aufbereitet und zugänglich gemacht werden sollen.

Die Wirtschaftlichkeit wird mit Hilfe von Vollkostenrechnungen auf den Betrieben gemessen. Diese wird auf Basis der jeweiligen Finanz- oder Betriebsbuchhaltung erstellt. Damit die Kosten sinnvoll zugeteilt werden können, wird zudem mindestens ein Interview mit den Betriebsleitungen (z.B. für die Erhebung des Arbeitsaufwandes) durchgeführt. Die Betriebe sollen so ausgewählt werden, dass pro Vermarktungsform 3-4 in der Stichprobe vertreten sind.

Während mindestens einem Anbaujahr werden Daten erhoben, welche anschliessend ausgewertet werden. Hier sollen die «Best Practices» identifiziert werden, so dass die Verfahren von besonders guten Beispielen genau beschrieben werden können und aufgezeigt werden kann, wovon der finanzielle Erfolg abhängt.

Zusammen mit der Begleitgruppe wird mit den Resultaten ein Dokument erstellt, das Betriebsleitenden und Beratenden als Informationsquelle zum kleinräumigen, ökologischen Gemüsebau sowie als Entscheidungsgrundlage für wirtschaftlich sinnvolle Betriebsführungen dient.

Die erarbeiteten Ergebnisse und das Informationsdokument werden bei geeigneten Anlässen Praktiker:innen und Beratenden präsentiert und auf [agripedia.ch](https://agripedia.ch), der neutralen Wissensplattform der AGRIDEA für Land- und Ernährungswirtschaft, veröffentlicht. An den Anlässen werden bei genügend

<sup>9</sup> Das LIWIS (Landwirtschaftliches Innovations- und Wissenssystem) umfasst alle Akteure, die mit Erarbeitung, Verbreitung und Anwendung von Wissen in der Land- und Ernährungswirtschaft zu tun haben.

<sup>10</sup> <https://akademien-schweiz.ch/de/themen/transdisziplinaritat/>

interessierten Praktiker:innen, Arbeitskreise zum Thema kleinräumiger, ökologischer Gemüsebau gegründet. Leitende für diese Arbeitskreise werden von Bio Suisse geschult. Diese Arbeitskreise können langfristig weitergeführt und durch Bio Suisse ( ProBio) und/oder kantonale Landwirtschaftsinstitutionen unterstützt und geleitet werden. Weiter sind zur Dissemination der Ergebnisse 1-2 Artikel in Fachzeitschriften geplant.

**Arbeitsteilung (bei Konsortien) / Répartition des tâches (pour les consortiums) / Ripartizione del lavoro (nei consorzi)**

Beschreibung inkl. Begründung / Description et justification / Descrizione incl. motivazione

Dieses Projekt wird nicht von einem Konsortium umgesetzt. Die HAFL als Projektleitung arbeitet in den verschiedenen Projektphasen jedoch mit Kooperationspartnern zusammen. Im Folgenden sind die Rollen beschrieben:

**HAFL**

Die HAFL hat die Projektleitung und erreicht in der ersten Projektphase mit ihrem breiten Netzwerk und mit Hilfe der Projektpartner in der Begleitgruppe die richtigen Stakeholder für das transdisziplinäre Erarbeiten der genauen Fragestellungen. In der zweiten Projektphase entwickelt die HAFL die zu den Fragestellungen passenden Vorgehensweisen und Methoden und führt anschliessend die Datenerhebung inkl. Interviews durch, analysiert die Daten und bereitet die Resultate auf. In der letzten Projektphase koordiniert die HAFL die Dissemination der Resultate im LIWIS durch die entsprechenden Kontakte und die Zusammenarbeit mit den aufgeführten Kooperationspartnern.

**Begleitgruppe**

In der Begleitgruppe befinden sich verschiedene Stakeholder, welche das Projekt mit ihrer Kenntnis rund um den Gemüsebau in der Schweiz, ihrem Netzwerk, ihren Kontakten zu kleinräumigen, ökologischen Gemüsebaubetrieben und den Gefässen für die Dissemination der Projektergebnisse bereichern. Dank dieser Partner können in der Anfangsphase des Projektes wichtige Stakeholder adressiert und befragt werden, die gewonnenen Resultate gespiegelt und in der letzten Projektphase Unterstützung für die Organisation von Disseminationsanlässen gewonnen werden.

- Agridea (Betreiberin von [agripedia.ch](http://agripedia.ch), der neutralen Wissensplattform für Land- und Ernährungswirtschaft)
- Bio Suisse (Über ProBio werden schweizweit zu verschiedenen Themenbereichen Arbeitskreise ermöglicht und Moderator:innen für die Leitung von Arbeitskreisen ausgebildet.)
- INFORAMA (Am INFORAMA befindet sich die einzige Gemüsebauschule der Deutschschweiz (Ins, BE), viel Beratungskompetenz, sowie Knowhow zur Organisation von Weiterbildungen für Landwirt:innen und der Leitung von Arbeitskreisen. (Abklärungen zum definitiven Umfang der Zusammenarbeit sind noch im Gange)
- Proconseil (Partner mit Forschungserfahrung in ähnlichen Kontext, verfügen bereits über eine breite Datenbasis aus dem Projekt: «Microfermes et Agriculture urbaine». Hier kann angeknüpft werden, wir können sie bei der Entwicklung der Erhebungsmethoden zu Rate ziehen und bei der kritischen Betrachtung der Resultate Feedback einholen.)
- Verein Permakultur Landwirtschaft ([www.permakultur-landwirtschaft.ch](http://www.permakultur-landwirtschaft.ch))
- Deutschschweizerischer Regionale Vertrags Landwirtschaft und Solawi Verband ([www.regionalevertragslandwirtschaft.ch/rv/](http://www.regionalevertragslandwirtschaft.ch/rv/))
- Solawi Kooperationsstelle ([www.solawi.ch](http://www.solawi.ch))

Folgende Partner sind nicht Teil der Begleitgruppe, unterstützen uns aber während dem Projekt gerne punktuell mit ihrem Fachwissen:

- Verband Schweizer Gemüseproduzenten - VSGP ([www.gemuese.ch](http://www.gemuese.ch))
- Kleinbauern-Vereinigung ([www.kleinbauern.ch](http://www.kleinbauern.ch))

Mit folgender Organisation sind wir im Kontakt und streben eine Zusammenarbeit an:

- F.A.M.E. (Formation Autogérée de Maraîchage Écologique) ([www.famefame.ch](http://www.famefame.ch))

**Potenzieller Nutzen / Utilité potentielle / Potenziali benefici**

Potenzieller Nutzen für ein nachhaltiges Ernährungssystem und/oder die Agrarpolitik  
 Utilité potentielle pour un système alimentaire durable et/ou la politique agricole  
 Potenziali benefici per il sistema alimentare sostenibile e/o la politica agricola

Kleinräumiger, ökologischer Gemüsebau kann einen Beitrag zur Umsetzung der Strategie "Zukünftige Ausrichtung der Agrarpolitik"<sup>11</sup> des Bundesrates leisten. Insbesondere die Ziele "Resiliente Lebensmittelversorgung sicherstellen" und "Klima- und umweltfreundliche Lebensmittelproduktion fördern" werden durch diese Form des Gemüseanbaus unterstützt:

- **Bodenschonung und Biodiversitätsförderung:** Durch minimalen Maschineneinsatz wird der Boden geschont, die Biodiversität gefördert und der Energieeinsatz in der Lebensmittelproduktion reduziert.
- **Energieeffiziente Lebensmittelproduktion:** Da der kleinräumige, ökologische Gemüsebau meist mit einem minimalen Einsatz von Erdöl möglich ist, ist diese Produktionsform auch resilient gegenüber Preisschwankungen im Energiesektor.
- **Geringe Investitionskosten:** Diese Anbauform erfordert geringe Investitionen, sodass Betriebe mit geringem Risiko einen solchen Betriebszweig aufbauen und zur resilienten Lebensmittelversorgung beitragen können.
- **Chancen für Kleinstbetriebe:** Bereits mit einer Anbaufläche von gut 3 Hektaren kann eine landwirtschaftliche Standardarbeitskraft (SAK) erreicht und ein genug hohes Einkommen erwirtschaftet werden.
- **Förderung der Konsumbildung:** Durch Direktvermarktung, Abosysteme oder Solidarische Landwirtschaft (Solawi, Mitgliedersystem) wird die Verbindung zwischen Konsumierenden und der nachhaltigen Lebensmittelproduktion gestärkt.

Dieses Projekt trägt dazu bei, mehr Wissen über den kleinräumigen, ökologischen Gemüsebau zu erfassen. Zur Diversifizierung kann der Aufbau eines solchen, investitionsamen Betriebszweiges für unterschiedliche Betriebe ein spannender Ansatz sein.

Durch die transdisziplinäre Herangehensweise werden die genauen Forschungsfragen aus dem Bedarf der Betriebsleitenden und Beratenden abgeleitet, sodass praxisrelevantes Wissen gesammelt und aufbereitet wird das die Förderung dieser Produktionsform unterstützt.

Durch die Organisation von Informationsanlässen, an welchen Arbeitskreise für kleinräumigen, ökologischen Gemüsebau gegründet werden können, ist es wahrscheinlich, dass Akteur:innen über das Beratungsprojekt hinaus in Kontakt bleiben und sich zu dieser agrarökologischen Produktionsform weiterbilden.

**Risiken / Risques / Rischì**

Risikoanalyse (Situationen oder Ereignisse, die das Projekt beeinflussen können), Risikomanagement (Strategien oder Massnahmen zur Risikovermeidung)  
 Analyse des risques (situations ou événements pouvant impacter le projet), gestion des risques (stratégies ou mesures pour éviter les risques)  
 Analisi dei rischi (situazioni o eventi che possono avere ripercussioni sul progetto), gestione dei rischi (strategie o misure tese a ridurre i rischi)

Risiko	Schadensausmass	Eintrittswahrscheinlichkeit	Risikomanagement
Es können keine/kaum Betriebe mit dieser Produktionsform gefunden werden	gross	klein	Es sind Mitarbeitenden der HAFL bereits einige solcher Betriebe bekannt und durch die Kooperationspartner mit engen Kontakten zu Betrieben, können

<sup>11</sup> Bundesrat 2022. Zukünftige Ausrichtung der Agrarpolitik. Bericht in Erfüllung der Postulate 20.393 1/21.3015

			bereits viele Betriebe kontaktiert werden.
Es möchten zu wenig Stakeholder Interviews geben	mittel	mittel	Falls sich zu wenig Interviewpartner:innen finden, kann für quantitative Aussagen auf eine andere Form der Wissensabfrage (z.B. kurze online Umfrage) ausgewichen werden. Qualitative Aussagen können auch aus einer kleinen Anzahl von Interviews abgeleitet werden.
Es gibt keine Wissenslücken, welche aus Sicht der Bewirtschaftenden und Beratenden adressiert werden sollen.	gross	klein	Die Eintrittswahrscheinlichkeit dieses Risikos ist als sehr klein einzuschätzen, da bereits die zwei Fallbeispiele, welche an der HAFL angeschaut wurden, weitere mögliche Forschungsfragen aufzeigen (insbesondere in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit dieser Produktionsform). Zudem zeigt sich bereits bei der Datenanalyse, welche für Proconseil gemacht wird, dass hier Forschungsbedarf vorhanden ist.
Kein Interesse am Arbeitskreis Informationsanlass	klein	mittel	Das Angebot wird den Möglichkeiten angepasst. Zudem nutzen beide Partner/innen des Konsortiums ihr grosses Netzwerk zur Akquise.

Allgemeines Risikomanagement: Halbjährliche Neubewertung der Risikoanalyse.

**Vorkehrungen für eine optimale Dissemination der Resultate / Mesures visant à garantir une dissémination optimale des résultats / Interventi per garantire una divulgazione ottimale dei risultati**

Zielgruppengerechte Kommunikation der Ergebnisse an potenzielle direkte Nutzniesser und weitere Stakeholder im LIWIS, Weitergabe und Weiterverwendung der Erkenntnisse und Resultate über den Bereich des Projektes (Region, Thematik) hinaus usw.

Communication des résultats adaptée aux groupes cible à de potentiels bénéficiaires directs et à d'autres parties prenantes au sein du LIWIS, transmission et réutilisation des connaissances et résultats au-delà du domaine du projet (région, thématique), etc.

Comunicazione mirata per gruppi target dei risultati a potenziali beneficiari e ad altri stakeholder nel LIWIS, trasmissione e riutilizzo delle conoscenze e dei risultati oltre l'ambito del progetto (re-gione, tematica), ecc.

Die Ergebnisse dieses Projektes werden zusammen mit der Begleitgruppe und insbesondere den in diesem Bereich aktiven Partnern (Agridea, INFORAMA, Bio Suisse) zielgruppengerecht aufgearbeitet. Über die Kommunikationskanäle aller beteiligter Partner, landwirtschaftliche Medien und Anlässe für Betriebsleitende, Lernende und/oder Beratende sollen die Resultate kommuniziert und vorgestellt werden.

Die interviewten Personen werden direkt an die organisierten Anlässe eingeladen. So erhalten die Stakeholder die Antworten auf die Fragen, welche sie via Interviews oder Umfragen eingebracht haben (transdisziplinärer Prozess).

Durch die Identifikation von Betrieben, welche die «best practices» anwenden und ökonomisch erfolgreich ökologischen, kleinräumigen Gemüsebau betreiben, besteht die Möglichkeit, diese Anlässe an attraktiven Orten zu organisieren.

Da an den Anlässen die Gründung von Arbeitskreisen ermöglicht wird, besteht die Möglichkeit, dass sich Akteur:innen auch nach Abschluss dieses Projektes längerfristig austauschen und weiterbilden.

Zeitplanung / Calendrier / Tempistiche		
Meilensteine / Étapes / Traguardi		
Jahr	Quartal	Meilensteine
2025	Q4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kick-off Anlass mit Begleitgruppe</li> <li>Literaturrecherche zu kleinräumigem Gemüsebau</li> <li>Via Kooperationspartner in der Begleitgruppe kontaktieren von Betrieben und Erfassung derer Betriebs- und Vermarktungsstrukturen</li> </ul>
2026	Q1 & 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interviews mit Betriebsleitenden, Beratenden und weiteren Stakeholdern dazu welche Daten/Werkzeuge/Methoden aus Ihrer Sicht fehlen (-&gt; Beratungsbedürfnisse &amp; Wissenslücken erfassen) und in welcher Form dieses Wissen für sie am hilfreichsten ist.</li> </ul>
2026	Q3 & 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interviewresultate in das weitere Vorgehen (genaue Forschungsfragen &amp; passende Methoden) übersetzen und entsprechende Betriebe für Datenerhebung suchen.</li> <li>Anlass mit Begleitgruppe, um Zwischenresultate zu spiegeln</li> </ul>
2026-2028	Q4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daten auf Betrieben erfassen (zur Wirtschaftlichkeit und weiteren Wissenslücken, welche in der vorangehenden Phase identifiziert wurden)</li> <li>Informationsdokument mit Resultaten erarbeiten</li> </ul>
2029	Q1 - Q4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feedback von Begleitgruppe zum erarbeiteten Dokument einholen</li> <li>Dokument veröffentlichen</li> <li>Berichterstattung in landwirtschaftlichen Medien</li> <li>3 Informationsanlässe für Bewirtschaftende und Beratende durchführen</li> <li>Bei genügend interessierten Praktiker:innen Arbeitskreise zum Thema gründen</li> </ul>
2029	Q4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektauswertung, Evaluation &amp; Schlussbericht</li> </ul>
<b>Kosten / Coûts / Costi</b> Die unter dem Link „Dokumentation“ verfügbare Kostentabelle ist auszufüllen und einzureichen. Le tableau des coûts qui se trouve sous le lien « Documentation » doit être dûment rempli et déposé. La tabella sui costi disponibile al link "Documentazione" va compilata e inoltrata.		
Siehe Anhang		

Der Projektantrag umfasst max. zehn Seiten und höchstens 30'000 Zeichen (inkl. Leerschläge, exkl. Anhänge).