



**Projekte des SFF 13:**

**Potenziale erkennen, um die Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaftsbetriebe zu verbessern**

***Projets du CSR 13:***

***identifier les potentiels pour améliorer la compétitivité à l'échelle de l'exploitation***

18.13.12.06.03 Analyse und Bewertung der Rentabilität der Obst- und Gemüseproduktion

18.13.20.02.01 Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten

18.13.20.02.02 Wirtschaftlichkeitsanalyse



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
**Agroscope**

Arbeitsprogramm

Projektnummer

**AP 2018-2021**

**18.13.12.06.03**

Kurzbegriff/Projektkronym (max. 20 Zeichen)

ProFruVeg

Nr. Bereich.

12 KB Pflanzen und pflanzliche Produkte

Nr. Gruppe

12.6 FG Extension Obstbau

Projektleitung/Stellvertretung

**Esther Bravin / Katja Heitkämper**

Projektdauer

Projektstart

Projektende

4 Jahre

2018

2021

## Projekt

Total Arbeitstage ohne Drittmittel	584
Beitrag zu SFF	13
Beitrag zu weitem SFF	2, 5, 11

Bedürfniserhebung: Beitrag zu Anliegen Nr.	3.87, 3.88, 3.89, 3.90, 12.78, 12.103, 12.105, 12.107, 13.77
Projekt enthält Arbeiten mit Drittmitteln	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Projekt enthält Beitrag zu Biolandbau	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Titel Originalsprache

### **Wirtschaftlichkeit Obst- und Gemüsebau**

#### **Analyse und Bewertung der Rentabilität der Obst- und Gemüseproduktion**

#### **Profitability of fruit and vegetable production**

#### **profitability, income, horticulture, entrepreneurship**

#### **Ausgangslage und Problemstellung**

Rund 5'500 Betriebe produzieren in der Schweiz Obst und Gemüse und tragen damit einen grossen Teil zur Wertschöpfung der Schweizer Landwirtschaft bei. Die Produktion von Spezialkulturen ist, bedingt durch hohe Investitionen, einen hohen Krankheits- und Schädlingsdruck und die Witterungsabhängigkeit, mit einem hohen Risiko verbunden. Die Betriebsleiter sind mit wichtigen Management-Entscheidungen konfrontiert: Sorten- und Kulturwahl, Mechanisierungsart und -grad, Vermarktungsart, Wahl der Arbeitskraft, usw. Aufgrund von Konsumtrends (mehr Südfrüchte, Convenience, Einkaufstourismus, etc.) und der Tendenz von Überschüssen kommen die Produzenten immer mehr unter wirtschaftlichen Druck. Die Durchschnittspreise sinken ohne eine Reduktion der Produktionskosten. Die Produktion von Obst und Gemüse wird durch die Beschränkung der Importe (Zollkontingente) stark gestützt. Änderungen der Marktordnung und vor allem eine Lockerung des Grenzschutzes wäre kurzfristig für die Obst- und Gemüseproduzenten in der Schweiz nicht tragbar und längerfristig eine grosse Herausforderung. Obst und Gemüse sind arbeits- und kapitalintensive Kulturen mit einer langen Nutzungsdauer der Investition, die stark auf Veränderungen der Rahmenbedingungen reagieren. Obst- und Gemüsebau stehen aufgrund der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln aus ökologischer Sicht im Fokus.

Aus diesen Gründen bestehen seitens der Obst- und Gemüsebranche umfangreiche Bedürfnisse zur Analyse von betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Fragestellungen, nicht zuletzt auch aufgrund des fortwährenden technischen Fortschrittes. Der Obst- und Gemüsebau zeichnet sich aus durch die grosse Anzahl verschiedener Pflanzenkulturen und die produktionstechnische Vielfalt. Um alle Bereiche abzudecken, ist umfangreiches Kennzahlenmaterial erforderlich.

#### **Wirtschaftlichkeit Obst und Gemüse: Arbeiten bei Agroscope**

Die Einbettung der beiden Extension-Gruppen Obst und Gemüse in einen Forums-Prozess, in welchem die Praxis und Beratung direkt eigene Themen einbringen können, ermöglicht die unmittelbare Aufnahme der aktuellen Bedürfnisse in dieses Projekt.

## **Obstbau**

Mit dem bereits bestehenden Betriebsnetz Support Obst Arbo (SOA) können fundierte produktionstechnische und betriebswirtschaftliche Zahlen aus der Obstbaupraxis gesammelt und evaluiert werden. Agroscope erhebt seit 1997 in diesem Betriebsnetz Daten in elektronischer Form. Das Projekt Support Obst Arbo (SOA) wird seit 2004 als gemeinsames Projekt von Agroscope (FG Extension Obstbau) und AGRIDEA durchgeführt. SOA fungiert als Drehscheibe zwischen Beratung, Forschung und Praxis und unterstützt die Obstproduzenten mit Bewertungen betriebswirtschaftlicher Kennzahlen (z.B. bezüglich Rentabilität und Tragbarkeit von Investitionen). Agroscope stellt für die Praxis und die Beratung verschiedene Instrumente (Arbokost und ArboPlus) für die Bewertung der individuellen wirtschaftlichen Situation und die Bewertung von Szenarien zur Verfügung.

## **Gemüsebau**

Im Gemüsebau gibt es auf nationaler Ebene die Arbeitsgruppe Betriebswirtschaft der Schweizerischen Zentralstelle für Gemüsebau (SZG), welche mithilfe von Expertenschätzungen die Grundlagen für Vollkostenrechnungen für eine Vielzahl von Gemüsekulturen zusammenstellt. Im Falle von agrarökonomischen Studien über neue Anbausysteme und Technologien ist diese Arbeitsgruppe auf die Unterstützung und den Input von Agroscope angewiesen.

## **Ziele und Forschungsfragen**

Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Kulturführungsmassnahmen im Obst- und Gemüsebau. Förderung einer rentablen und auf internationalem Niveau wettbewerbsfähigen Obst- und Gemüseproduktion in der Schweiz, unter Berücksichtigung von relevanten Änderungen der Rahmenbedingungen.

Folgende Ziele werden verfolgt:

### **1. Monitoring und Tools**

- 1.a Kontinuierliche Evaluation der betriebswirtschaftlichen Situation des Schweizer Obstbaus mit SOA-Daten (gemäss SOA-Vereinbarung) und des Gemüsebaus mit Daten aus der Stichprobe Einkommenssituation der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten [3.88, 3.89].
- 1.b Unterstützung der Beratung und der Branche bei der Bewertung der ökonomischen Situation auf Betriebsebene, sowie Unterstützung des Betriebsleiters in Managementfragen mithilfe von Instrumenten zur Entscheidungsfindung.
- 1.c In Zusammenarbeit mit der FG Arbeit, Bau und Systembewertung: Vervollständigung des Arbeitsvorschlags mit arbeitswirtschaftlichen Kennzahlen für den Gemüsebau [3.87, 3.88, 3.89, 12.103, 12.105].
- 1.d Evaluation der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Schweizer Obstbaus [Projekt agri-benchmark].

### **2. Bewertungen von innovativen Verfahren**

- 2.1 Betriebs- und arbeitswirtschaftliche Analysen des Anbauverfahrens von ausgewählten Sorten [SFF 2, Sortenprüfung Obst, 18.03.12.6.04] bzw. verschiedener Obst- und Gemüsekulturen [3.88, 3.89]. Miteinbezug von Pflanzenschutzstrategien [SFF 5, Obstkrankheiten Pilze], Unkrautbekämpfung (inkl. Mechanische Unkrautbekämpfung [12.78]) [SFF2, Praxissupport Obst 18.02.12.6.01], Bewässerung (inkl. sensorgesteuerte Bewässerung [12.107, 13.77]), Düngung sowie Ausdünnung [SFF2, Praxissupport Obst 18.02.12.6.01], um Möglichkeiten von Kostensenkungen bzw. Produktivitätssteigerungen aufzuzeigen [3.87, 3.89, 12.103, 12.105].
- 2.2 Regelmässige Aktualisierung des Maschinenkostenberichtes mit neuen Maschinen und Geräten für Spezialkulturen [3.90, 3.19] insbesondere des Hackroboters (Anbaumaschinen und selbstfahrend), wobei die zentralen Kennzahlen (u.a. Reparatur- und Unterhaltsfaktor) anhand von Praxisbeispielen abgeschätzt werden.
- 2.3 Aktualisierung und Veröffentlichung der Publikation Bewertung der Obstkulturen [Forumprojekt Extension Obstbau].

### **3. Entwicklung des Umfeldes**

- 3.1 Bewertung der Schäden durch neue Krankheiten, Schädlingen und Klimaänderung (z.B. mehr Hitze- und Frostperioden) und der entsprechenden vorbeugenden Massnahmen.
- 3.2 Erstellung einer Foresight Studie und Erarbeitung von Empfehlungen für Praxis, Beratung Politik, und Vollzug für eine wirtschaftliche, nachhaltige Schweizer Obstproduktion [SFF 2]. Erarbeitung von kulturbezogenen, betriebswirtschaftlichen Empfehlungen für den Gemüsebau [3.87, 3.88, 3.89, 12.103, 12.105].

### **4. Produktdifferenzierung**

Analyse von Möglichkeiten der Produktdifferenzierung innerhalb der Wertschöpfungskette Obst sowie ökonomischen Bewertungen in Zusammenarbeit mit der Obstsortenprüfung [SFF 2, Sortenprüfung-Obst, 18.03.12.6.04] und der Apfelzüchtung [SFF 3, Obstzüchtung, 18.03.14.2.01].

**Konkreter Beitrag zum SFF Nr. 13 (in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag und die neuen Erkenntnisse zum SFF beschreiben, dies mit einem klaren inhaltlichen Bezug zu den Forschungsfragen im SFF)**

Betriebs- und arbeitswirtschaftliche Kennzahlen bilden die Grundlage für eine Analyse der Wirtschaftlichkeit sowohl auf Stufe Betriebszweig, als auch auf Stufe Produktionsverfahren. Die Kennzahlen, die im Rahmen der geplanten

Aktivitäten zur Wirtschaftlichkeit im Obst- und Gemüsebau erarbeitet werden, leisten einen wesentlichen Beitrag zur Einordnung von Struktur- und Betriebsentwicklungsstrategien.

**Beitrag zu maximal 3 weiteren SFF (in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag zu den Forschungsfragen im SFF beschreiben)**

**zu SFF Nr. 2:** Die ökonomische Bewertung von verschiedenen Verfahren fördert die ressourcen-schonende Produktion mit Entscheidungsgrundlagen im Bereich Obst- und Gemüsebau.

**zu SFF Nr. 5:** Ausgewählte Pflanzenschutzverfahren werden aus ökonomischer Sicht evaluiert und mit Standardverfahren verglichen. Mit dem Projekt werden ökonomische Aspekte der Nachhaltigkeit von innovativen Pflanzenschutzverfahren geprüft.

**zu SFF Nr. 11:** Bereitstellung von arbeitswirtschaftlichen Kennzahlen zu Smart Farming Technologien (Hackroboter) [12.78]

**Hauptnutzen für Biolandbau (falls Beitrag, in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag beschreiben)**

**1. Monitoring und Tools**

Im Projekt Support Obst Arbo werden Daten von Biobetrieben aufgenommen und analysiert. Die Tools Arbokost und Arboplus beinhalten Varianten für die Bio-Obstproduktion.

**2. Bewertungen von innovativen Verfahren**

Im Rahmen der geplanten Untersuchungen werden auch Arbeitsverfahren analysiert, die im Biolandbau zur Anwendung kommen (z.B. mechanische Unkrautbekämpfung, siehe Ziele 2.1).

**3. Entwicklung des Umfeldes**

Die Bewertungen beinhalten Varianten für den Bio-Anbau, wenn genügend Bio-Betriebe Zahlen für die Bewertungen liefern.

**4. Produktdifferenzierung**

Anwendungen speziell für die Bioproduktion werden separat erwähnt.

**Material und Methoden (grob skizziert)**

**1. Monitoring und Tools**

Die Datenbank des Projektes SOA beinhaltet Daten ab 1997 zum Aufwand (Zeit und Kosten) pro Schlag (inkl. Investition), und Ertrag für rund zwanzig Obstbaubetriebe. Gemeinsam mit AGRIDEA sammeln wir jährlich neue Daten derselben Betriebe. Wir bewerten die Daten aggregiert pro Jahr mit Kosten/Leistungsrechnungen, Investitionsrechnungen und Benchmark Vergleichen. Wir verwenden diese Daten sowie Expertenschätzungen auch, um die Arbokost-Versionen (Apfel, Bio-Apfel, Kirschen, Zwetschgen und Aprikosen) zu aktualisieren, welche es ermöglichen die Mittelflussrechnungen zu erstellen. Mit den SOA Zahlen erstellen wir jährlich Regressionen, um die Produzentenpreise vor der Ernte zu schätzen. Mit den Daten aus der Stichprobe Einkommenssituation der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten führen wir deskriptive Analysen durch, um die Entwicklung der Gemüsebaubetriebe aufzuzeigen. Wenn nötig vervollständigen wir die Datenquelle mit Expertenschätzungen. Die arbeitswirtschaftlichen Kennzahlen erheben wir mittels standardisierter Methode (Arbeitselementmethode nach REFA) und Excel basierter Modellkalkulation.

**2. Bewertungen von innovativen Verfahren**

Für die Bewertung von innovativen Verfahren verwenden wir Daten aus Versuchs-Parzellen, Expertenschätzungen und bereits existierende Tools (z.B Arbokost für Obst und Profikost für Gemüse). Die Schäden im Fall von Rodung im Rahmen der Publikation „Bewertung der Obstkultur“ werden mit der Methode der Restnutzungsdauer berechnet.

**3. Entwicklung des Umfeldes**

Je nach Bedarf werden in diesem Bereich Interviews, Umfragen oder Workshops durchgeführt um dann mit statistischen Auswertungen oder Kosten/Leistungsrechnungen für Obst und Gemüse die Folgen von Änderungen des Umfeldes (z.B Krankheiten, Schädlinge, Klimawandel oder auch Änderungen der Marktordnung) bewertet. Eine Foresight-Studie hilft Ereignisse zu antizipieren und ermöglicht es, Strategien zu entwickeln, welche die Resilienz fördern können.

**4. Produktdifferenzierung**

Mit Umfragen, Workshops, Expertenschätzungen oder Literaturrecherche wird analysiert wie die qualitative Produktdifferenzierung gefördert und evaluiert werden kann, und wie die Obstbranche bei der Implementierung unterstützt werden kann.

**Literatur (neueste Kenntnisse, wenige eigene und fremde wissenschaftliche und praxisorientierte Publikation)**

- Bravin E., Eicher O., Goldenberger M., Müller U., Hollenstein R., Linemann M., Maurer J., Mayor P., Thoss H., Mouron P., Rossier J. Bewertung der Obstkultur. Spezialpublikation (ehem. Flugschrift 61) 6. Auflage. Hrsg. Agroscope, Wädenswil. 2014, 1-36 S.
- Bravin E., Kuster T., Baumstreifenpflege im Obstbau. Früchte und Gemüse 3, 2017
- Dietiker D., Hanhart J. Bravin E.: Wirtschaftlichkeit von Hebebühnen, Schweizer Zeitschrift für Obst- und Weinbau 153, (1), 2017, 12-15
- Heitkämper, K., Stehle, T. and Schick, M., 2015. Working time requirement for different field irrigation methods. International Journal of Agricultural Management, Volume 4 Issue 2: 50-54, DOI: 10.5836/ijam/2015-02-02
- Knapp L., Meraner M., Finger R., Bravin E.: Umfrage Kirschessigfliege 2016: Kirschen, Zwetschgen und Trauben 153, (14), 2017, 13-15
- Mazzi D., Bravin E., Meraner M., Finger R., Kuske S. Economic Impact of the Introduction and Establishment of *Drosophila suzukii* on Sweet Cherry Production in Switzerland. Insects. 2017 Feb 8;8(1). pii: E18. doi: 10.3390/insects8010018.
- Zorn, A., Musa, T. and Lips, M., 2017. Costs of preventive agronomic measures to reduce deoxynivalenol in wheat. The Journal of Agricultural Science, 155 (7): 1033-1044.

**Teaser und Kurzzusammenfassung des Projektes für Kommunikation/Internet  
(Teasertext: max. 400 Zeichen; Kurzzusammenfassung: max. 800 Zeichen inkl. Leerzeichen)**

**Die Produktion von Obst und Gemüse ist einem hohen Krankheits- und Schädlingsdruck ausgesetzt und hängt stark von der Witterung ab. Um regelmässige hohe Erlöse zu fördern, sind grössere Investitionen und weitreichende Management-Entscheidungen erforderlich. Agroscope fördert mit Monitoring, Tools, Bewertungen und Analysen eine rentable und auf internationalem Niveau wettbewerbsfähige Produktion.**

Die Produktion von Obst und Gemüse ist einem hohen Krankheits- und Schädlingsdruck ausgeliefert und hängt stark von der Witterung ab. Um regelmässige, qualitativ und quantitativ hochwertige Erträge zu fördern, sind grössere und langfristige Investitionen und weitreichende Management-Entscheidungen erforderlich. Seitens der Branche bestehen umfangreiche Bedürfnisse zur Analyse von betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Fragestellungen. Agroscope stellt für die Praxis und die Beratung Instrumente (Arbokost, ArboPlus, Arbeitsvoranschlag) für die Bewertung der wirtschaftlichen Situation der Betriebe und die Bewertung von Szenarien zur Verfügung. Agroscope fördert mit Monitoring, Tools, Bewertung von innovativen Verfahren, Umfeldanalyse sowie mit der Produktdifferenzierung eine rentable und auf internationalem Niveau wettbewerbsfähige Produktion.

**Genehmigung des Projektes**

Datum: 28.10.2017	Visum FGL: bres
Datum: 28.10.2017	Visum FBL / KBL: elna
Datum: 28.10.2017	Visum V SFF: elna



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
**Agroscope**

Arbeitsprogramm

Projektnummer

**AP 2018-2021**

**18.13.20.02.01**

Kurzbegriff/Projektkronym (max. 20 Zeichen)

ZA-BH

Nr. Bereich.

20

Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung

Nr. Gruppe

20.2

Betriebswirtschaft

Projektleitung/Stellvertretung

**Markus Lips / Dierk Schmid**

Projektdauer

Projektstart

Projektende

4 Jahre

2018

2021

## Projekt

Total Diensttage ohne Drittmittel	2351
Beitrag zu SFF	13
Beitrag zu weitem SFF	12, 14, 17

Bedürfniserhebung: Beitrag zu Anliegen Nr.	3.75, 3.85
Projekt enthält Arbeiten mit Drittmitteln	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Projekt enthält Beitrag zu Biolandbau	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Titel Originalsprache

## Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten

ZA-BH

**Swiss Farm Accountancy Data Network**

**FADN, agricultural income, income of annual family work unit**

### Ausgangslage und Problemstellung

Die Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten nimmt das wirtschaftliche Monitoring der Schweizer Landwirtschaft auf einzelbetrieblicher Basis im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft wahr. Jährlich wird die Einkommensentwicklung ermittelt und der Öffentlichkeit kommuniziert. Diese Zahlen dienen als Datengrundlage für alle agrarpolitischen Akteure. Die rechtliche Grundlage für das Agrarmonitoring bildet die Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft (SR 919.118).

Nachdem 2016 erstmals die Berichterstattung der Einkommenslage auf Basis der zufälligen Stichprobe Einkommenssituation erfolgte, stehen Schlussarbeiten der Reform ZA2015 an, wie z.B. die Dokumentation der Methodik. Zudem gilt es die 2016 eingeführte Stichprobe Betriebsführung zu konsolidieren. Spezielle Aufmerksamkeit gilt der Beschaffung zusätzlicher qualitativer Daten, welche die Möglichkeit bieten, Unterschiede der Wirtschaftlichkeit zwischen den Betrieben zu erklären.

Im Weiteren gilt es, den Auftrag der Eidgenössischen Finanzkontrolle in Absprache mit dem BLW umzusetzen, wonach der Einfluss der grundlegenden Annahmen der Einkommensermittlung (z.B. verwendeter Zinssatz für Eigenkapital) zu untersuchen ist.

Die Daten der Zentralen Auswertung eine wichtige Grundlage, um mit ökonomischen Analysen Erkenntnisse bezüglich Produktivität, Betriebsstrategie und Risikoexposition zu gewinnen.

### Ziele und Forschungsfragen

1. Einkommenssituation der Schweizer Landwirtschaft. Jährliche Veröffentlichung des landwirtschaftlichen Einkommens und des Arbeitsverdiensts für die gesamte Schweizer Landwirtschaft sowie die drei Regionen (Tal, Hügel und Berg) auf Basis der zufälligen Stichprobe Einkommenssituation. Neben der Publikationen zu jeweils aktuellen Themen der wirtschaftlichen Lage in der Landwirtschaft, werden die Betriebe mit sehr hohen und sehr tiefen Einkommen spezifisch ausgewertet [3.85]. Zudem wird das Erhebungs- und Auswertungskonzept punktuell aktualisiert und ergänzt. Wichtige

Themen sind die Erarbeitung von praxisrelevanten Kennzahlen und Interpretationshilfen oder die Prüfung des Einbezugs von juristischen Personen (u.a. Aktiengesellschaften).

Darüber hinaus wird angestrebt, vermehrt ökonomische Methoden (Zeitreihenanalyse) bei der jährlichen Auswertung der Buchhaltungsdaten einzusetzen. Ziel ist es dabei, längerfristige Trends zu identifizieren und auf ihre statistische Signifikanz zu überprüfen. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, ergänzend zu der bisherigen zweijährigen Auswertungsperiode auch die Entwicklungen in einem längeren Zeitraum beschreiben zu können und damit einen Mehrwert für die agrarpolitischen Akteure und die Praxis zu generieren. Aufgrund der Tatsache, dass die Stichprobe Einkommenssituation erst 2015 eingeführt worden ist, könnte diese Ergänzung frühestens am Ende des Arbeitsprogramms umgesetzt werden.

2. Betriebswirtschaftliche Analysen. Jährliche Veröffentlichung von detaillierten Buchhaltungsergebnissen auf Betriebszweig- und Teilkostenebene der Stichprobe Betriebsführung, welche monetäre (Buchhaltungen) und nicht-monetäre Daten (z.B. Naturalerträge) von Schweizer Landwirtschaftsbetrieben umfasst. Diese Daten stehen der Agrarforschung, der Verwaltung auf Bundes- und Kantonebene, Praxisbetrieben, Schulen, Beratung, Treuhandstellen, Kreditkassen sowie Gerichten und Sozialversicherungen zur Verfügung. Spezifische Analysen können typischerweise zu folgenden Themen ausgeführt werden:

- Determinanten der Wirtschaftlichkeit von Betrieben (Struktur, Spezialisierung, Diversifizierung, Bio/ÖLN, soziodemografische Angaben wie Alter und Ausbildung)
- Politikberatung: Evaluation von agrarpolitischen Massnahmen, Sektormodellierung (SWISSland)
- Ökonomische und ökologische Performance (Verknüpfung zwischen ZA-BH und ZA-AUI). Die genaue Festlegung der Forschungsfragen wird in enger Absprache mit den ZA-AUI Kollegen/innen unter Betrachtung der verfügbaren Daten und der aktuellen umweltagrarpolitischen Fragestellungen erfolgen.
- Nachhaltigkeitsbewertung
- Investitionen und Investitionsförderung
- Einkommenssituation Haushalt (Bedeutung der verschiedenen Einkommensquellen, Vermögenssituation, Altersvorsorge)
- Internationale Vergleiche (Verkehrsmilchbetriebe für das International Farm Comparison Network)

Neben der in der Konsolidierungsphase üblichen Optimierung, wird die Integration zusätzlicher Kenngrössen, welche die Aussagekraft der Betriebsdaten hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe verbessern abgeklärt (z.B. Produktionstechnik).

3. Überprüfung der Grundannahmen des Vergleichs von Einkommen in der Landwirtschaft einerseits und Einkommen in anderen Sektoren (insbesondere Kleingewerbe) und gegebenenfalls die Erarbeitung eines Vorschlags für eine rechtliche Präzisierung der Einkommensdefinition gemäss den Vorgaben der Eidgenössischen Finanzkontrolle von 2011 (Eidgenössische Finanzkontrolle (2011), Empfehlung 4 auf Seite 3).

4. Ökonomische Performance, Risikoexposition und Resilienz. Mittels ökonomischer Methoden werden mehrjährige Datenreihen analysiert. Der Schwerpunkt dieser Analysen wird auf der ökonomischen Performance (ökonomischer Erfolg und Produktivität), der Risikoexposition und der Resilienz der Betriebe liegen.

Im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der OECD werden anhand unterschiedlicher Produktionstechnologien (Sauer und Morrison, 2013) die wichtigsten Einflussfaktoren der Produktivität analysiert. Dies ist auch ein wichtiger Input für die Analyse von Betriebsstrategien im Projekt Profitability (18.13.20.2.2).

**Konkreter Beitrag zum SFF Nr. 13 (in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag und die neuen Erkenntnisse zum SFF beschreiben, dies mit einem klaren inhaltlichen Bezug zu den Forschungsfragen im SFF)**

Jährliche Veröffentlichung des landwirtschaftlichen Einkommens und des Arbeitsverdienst sowie ökonomische Analysen bezüglich Produktivität, Betriebsstrategie und Risikoexposition.

**Beitrag zu maximal 3 weiteren SFF (in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag zu den Forschungsfragen im SFF beschreiben)**

**zu SFF Nr. 12:** Analog zur bisherigen Datenlieferung werden Buchhaltungsdaten für das sektorale Modell SWISSland bereitgestellt (Projekt Angebotsmodellierung, 18.12.20.1.1). Im Weiteren können aus den ökonomischen Analysen zur Produktivität Annahmen für die zukünftige Produktivitätsentwicklung abgeleitet werden.

**zu SFF Nr. 14:** Einerseits besteht der Beitrag aus Daten und Wissen zu ökonomischen Aspekten für ZA-AUI-Betriebe für das Projekt Agrarumweltindikatoren (18.14.19.2.3). Andererseits bilden die Buchhaltungsdaten der Stichprobe Betriebsführung eine mögliche Ausgangsbasis, um Nachhaltigkeitsindikatoren für das Projekt SALCASustain (18.14.19.7.2) zu berechnen.

**zu SFF Nr.17:** Naturalerträge aus der Zentralen Auswertung sowie damit verbundenes Wissen zu diesen Daten zur Kalibrierung, Validierung und Nachführung der Daten für das Projekt Klimaanpassung (18.17.19.1.1). Während die Regionen Tal, Hügel und Berg gut abgebildet sind, gilt es die Verfügbarkeit von Daten nach Kantonen genau zu analysieren.

**Hauptnutzen für Biolandbau (falls Beitrag, in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag beschreiben)**

Da auch Biobetriebe ihre Daten abliefern, können Auswertungen für Bio erstellt werden. Aufgrund des Minimalkriteriums von 15 Beobachtungen als Voraussetzung für eine Publikation, ist dies nur für wenige Schichten möglich.

**Material und Methoden (grob skizziert)****1. Stichprobe Einkommenssituation****Datenbeschaffung**

Bereitstellung von Grundlagen für die Rekrutierung (Auswahlplan, Zufallsstichprobe), die fachliche Hotline und die Datenerfassung (Aktualisierung und Pflege des Onlinerhebungsbogens sowie der Anleitungen in drei Sprachen). Begleitung der Rekrutierungsstelle und der fachlichen Hotline (u.a. jährliche Rahmenbedingungen festlegen, Kickoff/Debriefing). Datenannahmen und Qualitätskontrollen. Allfällige Imputation von nicht vollständig gelieferten Daten. Abschlussarbeiten wie Erstellung Betriebsrückmeldung, Entschädigung. Optimierung und Dokumentation von Abläufen.

**Auswertung und Berichterstattung**

Datenaufbereitung für Auswertungen. Publikation des Einkommensmonitorings in einer Medienmitteilung und einer Präsentation an der Tänikonner Agrarökonomie-Tagung. Erstellung von Standardberichten wie Grundlagen- und Hauptbericht. Lieferung von Daten für den Agrarbericht des BLWs. Lieferung von Daten für Sonderauswertungen, welche nicht aus Standardberichten verfügbar sind, auf Anfrage. Erstellung von Publikationen zu jeweils aktuellen Themen der wirtschaftlichen Lage der Landwirtschaft.

**2. Stichprobe Betriebsführung****Datenbeschaffung**

Bereitstellung der Grundlagen für die Datenlieferung. Auswahlpläne, Entschädigungskonzepte, Wegleitung zur Datenerfassung. Pflege, Weiterentwicklung, Dokumentation und Bereitstellung des Erhebungstools DCollectZA. Erweiterung des bisherigen Datenkatalogs durch Kennzahlen zu den Produktionssystemen (qualitative Daten zur Erklärung der Heterogenität in der Stichprobe). Datenannahmen und Qualitätskontrollen. Abschlussarbeiten wie Entschädigung, Optimierung und Dokumentation von Abläufen.

Fachlicher Austausch mit Akteuren der landwirtschaftlichen Buchhaltungspraxis. Durchführung von Treffen der Technischen Expertengruppe zur Diskussion von aktuellen Fragestellungen.

Eine Detailabklärung mit einzelnen Betrieben bzw. Betriebsgruppen soll Aufschluss darüber geben, welche zusätzlichen, standardisierten (d.h. vergleichbaren) Kennzahlen erhoben werden könnten, um die Wirtschaftlichkeitsunterschiede zwischen Betrieben besser erklären zu können. Zu diesem Zweck werden Betriebe der Stichprobe Betriebsführung analysiert, welche meherer Betriebszweige umfassen. Die Erkenntnisse fliessen in die jährliche Datenerhebung der Stichprobe Betriebsführung ein. Abzuklären ist, in welcher Form entsprechende Daten effizient erhoben werden können. Der allfällige Nutzen vorhandener Daten auf dem Betrieb muss optimal ausgeschöpft werden. Die Datenübermittlung zwischen Landwirt und Treuhandstelle muss möglichst einfach sein. Die Notwendigkeit einer allfälligen zusätzlichen Entschädigung ist abzuklären.

**Auswertung und Berichterstattung**

Datenaufbereitung für Auswertungen. Erstellung von Standardberichten wie dem Grundlagenbericht (Betriebszweigergebnisse). Publikation gesamtbetrieblicher Ergebnisse. Lieferung von Daten für Sonderauswertungen auf Anfrage, welche nicht aus Standardberichten verfügbar sind.

**3. Angewandte statistische Methoden**

**Ziele 1 und 2:** Die anerkannten statistischen Methoden werden bei der Erhebung (Gestaltung des Erhebungsbogens, Optimierung des Auswahlplans, Ziehung der geschichteten Zufallsstichprobe) und deskriptiven Auswertung (Gewichtung, Ausschöpfungs- und Verzerrungsanalyse) von Daten verwendet.

**Ziel 4:** Für die Produktivitätsanalyse wird das sogenannte Latent Class Model (LCM) für eine simultane Schätzung mehrerer Produktionstechnologien verwendet (Greene, 2005). Für die Analysen zur ökonomischen und ökologischen Performance basierend auf den ZA-Buchhaltungs- und ZA-AUI-Daten werden ökonometrische Ansätze verwendet. Diese Analysen bauen auf die von der Forschungsgruppe Betriebswirtschaft eingeleiteten Arbeiten im ökonomischen/ökologischen Bereich auf (Jan et al., 2012 & 2017; Repar et al., 2016 & 2017).

**Literatur (neueste Kenntnisse, wenige eigene und fremde wissenschaftliche und praxisorientierte Publikation)**

- Eidgenössische Finanzkontrolle, 2011. Ermittlung der landwirtschaftlichen Einkommen, Evaluation der Einkommensermittlung auf einzelbetrieblicher Ebene sowie der Reformmassnahmen, Dezember 2011, Bern. [https://www.efk.admin.ch/images/stories/.../10370BE\\_Landw\\_Einkommen\\_final.pdf](https://www.efk.admin.ch/images/stories/.../10370BE_Landw_Einkommen_final.pdf)
- Greene, W., 2005. Reconsidering heterogeneity in panel data estimators of the stochastic frontier model, Journal of Econometrics, 126: 269-303.



- Jan, P., Dux, D., Lips, M., Alig, M., Dumondel, M., 2012. On the link between economic and environmental performance of Swiss dairy farms of the alpine area, The International Journal of Life Cycle Assessment, 17: 706-719.
- Jan, P., Calabrese, C. & Lips, M., 2017 (online). Determinants of nitrogen surplus in Swiss agriculture, Nutrient Cycling in Agroecosystems.
- Repar, N., Jan, P., Dux, D., Nemecek, T. & Doluschitz, R., 2016. Local versus global environmental performance of dairying and their link to economic performance: a case study of Swiss mountain farms, Sustainability, 8, 1294.
- Repar, N., Jan, P., Dux, D., Nemecek, T., & Doluschitz, R., 2017. Implementing farm-level environmental sustainability in environmental performance indicators: A combined global-local approach, Journal of Cleaner Production, 140: 692-704.
- Roesch, A. & Lips, M., 2013. Sampling Design for two combined samples of the Farm Accountancy Data Network (FADN), Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics, 18(2): 178-203.
- Sauer, J., Morrison C. J., 2013. The empirical identification of heterogeneous technologies and technical change, Applied Economics, 45: 1461-1479.

**Teaser und Kurzzusammenfassung des Projektes für Kommunikation/Internet**  
 (Teasertext: max. 400 Zeichen; Kurzzusammenfassung: max. 800 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Die Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten veröffentlicht jährlich das Landwirtschaftliche Einkommen und den Arbeitsverdienst sowie Betriebsgruppen- und Betriebszweigergebnisse von rund 4000 Betrieben aus zwei Stichproben. Mit statistischen Auswertungen wird die mehrjährige Entwicklung der Wirtschaftlichkeit, Produktivität sowie Risikoexposition dieser Landwirtschaftsbetriebe analysiert.**

Die Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten von Agroscope veröffentlicht jährlich das Landwirtschaftliche Einkommen und den Arbeitsverdienst für die gesamte Schweizer Landwirtschaft als auch die drei Regionen Tal, Hügel und Berg. Weitere Ergebnisse zeigen die wirtschaftliche Situation von Betriebstypen und Betriebszweigen auf. Basis dazu bilden die Zufallsstichprobe Einkommenssituation und die Stichprobe Betriebsführung mit je rund 2000 Betrieben. Mittels statistischen Analysen wird die mehrjährige Entwicklung der Wirtschaftlichkeit, Produktivität sowie Risikoexposition dieser Landwirtschaftsbetriebe untersucht. Insbesondere der Einfluss des Technologieeinsatzes auf die Produktivität ist von Interesse.

### **Genehmigung des Projektes**

Datum: 31.8.2017	Visum FGL:	lima
Datum: 28.10.2017	Visum FBL / KBL:	elna
Datum: 28.10.2017	Visum V SFF:	elna



**AP 2018-2021**

**18.13.20.02.02**

Kurzbegriff/Projektkronym (max. 20 Zeichen)

Profitability

Nr. Bereich.

20 Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung

Nr. Gruppe

20.2 Betriebswirtschaft

Projektleitung/Stellvertretung

Markus Lips / Alexander Zorn

Projektdauer

Projektstart

Projektende

4 Jahre

2018

2021

## Projekt

Total Arbeitstage ohne Drittmittel	2404
Beitrag zu SFF	13
Beitrag zu weitem SFF	5, 11, 12, 16

Bedürfniserhebung: Beitrag zu Anliegen Nr.	1.10, 2.51, 2.64, 2.70, 2.81, 2.85, 2.95, 2.122, 3.73, 3.74, 3.78, 3.83, 3.86, 3.98, 3.105, 3.110, 4.76, 9.26, 9.41, 9.42, 9.45, 12.102, 16.46, 16.62, 18.19, 20.12, 20.75, 23.30, 23.39, 23.62, 23.75, 23.118, 23.119, 23.120, 23.174, 23.175, 23.177, 23.189, 23.224
Projekt enthält Arbeiten mit Drittmitteln	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Projekt enthält Beitrag zu Biolandbau	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Titel Originalsprache

## Wirtschaftlichkeitsanalyse

### Profitability

### Profitability for farms and enterprises

### profitability, income, farm, enterprise

#### Ausgangslage und Problemstellung

Die Schweizer Landwirtschaft ist im internationalen Vergleich klein strukturiert und weist neben wenigen grossen Betrieben einen hohen Anteil kleiner Betriebe auf. Die bestehenden Strukturen und die standörtlichen Produktionsbedingungen schlagen sich in einer tiefen Arbeitsproduktivität und in hohen Strukturkosten nieder und sind damit ein limitierender Faktor im Zusammenhang mit einer Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit. Mit Blick auf die sich stetig ändernden gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen stellt sich die grundlegende Frage, welche Struktur- und Betriebsentwicklungsstrategien erfolgsversprechend sind und es den Betrieben durch die Umsetzung von Innovationen im Bereich Produktionstechnik und Organisation mittel- und langfristig ermöglichen, auch in offen(er)en Märkten nachhaltig zu wirtschaften. Einerseits gilt es, die Entwicklung von erfolgreichen Betrieben bzw. ihre Strategie besser zu verstehen, andererseits ist das Eruiere von erfolgsrelevanten Kennzahlen und die wirtschaftliche Analyse von Innovationen notwendig, um Möglichkeiten für eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit aufzuzeigen.

#### Ziele und Forschungsfragen

1. Betriebsstrategie; Welche (mehrjährigen) Betriebsstrategien sind im Hinblick auf zukünftigen Rahmenbedingungen erfolgreich, unter anderem unter Anwendung des OECD-Ansatzes [9.42]? Wie hoch sind die potenziellen Kostenersparungen bzw. Steigerung der Leistungen, wenn die Betriebe bzw. die Betriebszweige wachsen [3.110, 9.45], und/oder diversifiziert bzw. spezialisiert werden? Wie kann ein typischer Betrieb sein Ergebnis verbessern?

2. Wie können die Betriebe ihre Rentabilität verbessern, bzw. welches sind die Determinanten erfolgreicher Betriebe? Basierend auf den Buchhaltungen der Zentralen Auswertung werden folgende Fragen beantwortet: Welchen Einfluss haben Betriebsgrösse, Betriebstyp, und Re-gion [9.45], der Biologische Landbau [18.19], der Standort [23.177], die Produktionsintensität [2.81], die Aus-bil-dung/-Beratung [3.73, 3.74, 3.83, 23.62] sowie die ausserlandwirtschaftliche Tätigkeit [3.86]) auf den wirtschaftlichen Erfolg und die Produktivität der Betriebe? Wie gross sind die Skaleneffekte und produktionstechnischen Aspekte auf Kosten und Leistungen der Betriebszweige [3.78, 23.118, 23.119, 23.120, 23.75], insbesondere Milch [2.122, 16.46, 16.62, 20.12, 20.75, 23.174, 23.175, 23.224], Rindvieh- und Schweinemast, Schaf- und Ziegenhaltung [2.64, 2.85, 2.95, 23.30], Acker-kulturen [1.10], Futterbau [2.51, 2.70, 23.189]? Basierend auf den Daten von Support Obst Arbo (SOA; 20 Betriebe mit je 15 Schlägen über 20 Jahre; 6000 Beobachtungen) werden Erfolgsfaktoren ermittelt.
- Welche kostenreduzierenden Massnahmen könnten vom Ausland übernommen wer-den [9.41]? Durchführen des jährlichen Kostenvergleichs im Rahmen des International Farm Comparison Networks (IFCN).
3. Wirtschaftliche Analyse von Innovationen; Wie gestalten sich Kosten und Nutzen von Innovationen auf Stufe Betrieb, Betriebszweig oder Verfahren? Dabei sind Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnik von Interesse [3.98, 4.76]. Es sollen insbesondere die jährlichen Kosten und Life Cycle Costs von landwirtschaftlichen Maschinen mit Elektronikkomponenten wie dem Hackroboter oder Bewässerungsanlagen untersucht werden. Weiter gilt es, die wirtschaftlichen Auswirkungen der Reduktion von Pflanzen-schutz-mitteln [3.105, 12.102, 23.39], neuen Mechani-sierungs-varianten [3.90, 4.76, 6.19] und der Reduktion von Antibiotika in der Tierhaltung [9.26] zu untersuchen. Welche Bedeutung haben die integrierenden und differenzierenden Kräfte (Dabbert und Braun, 2012: 277 f.) auf die Betriebsform? Wie verändert sich deren Bedeutung mit neueren technologischen Entwicklungen wie Smart Farming?

**Konkreter Beitrag zum SFF Nr. 13 (in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag und die neuen Erkenntnisse zum SFF beschreiben, dies mit einem klaren inhaltlichen Bezug zu den Forschungsfragen im SFF)**

Die drei aufgeführten Frageblöcke entsprechen den Forschungsfragen des SFF 13.

**Beitrag zu maximal 3 weiteren SFF (in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag zu den Forschungsfragen im SFF beschreiben)**

**zu SFF Nr. 5 & 16:** Die Wirtschaftlichkeitsrechnungen (Ziel 1) stellen die Grundlage für die wirtschaftliche Beurteilung von Pflanzenschutzmassnahmen dar, die in den Projekten 18.5.12.4.17 (Wirkung & Anwendung Pflanzenschutzmittel) und 18.16.19.6.4 (IP+) vorgesehen sind. Es wird jeweils eine Referenzsituation definiert und für die Umsetzung spezifischer Massnahmen deren Änderungen bei den Leistungen und Kosten simuliert.

**zu SFF Nr. 11:** Die Analyse von Innovationen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik ist ein Beitrag für das Projektfeld Smart Farming. Insbesondere die Life Cycle Costs-Analyse von landwirtschaftlichen Maschinen mit Elektronikkomponenten erlaubt es, neben den typischen Kostenpositionen auch Umwelteffekte wie verringerten CO<sub>2</sub>-Emmissionen oder verringerten Umweltwirkungen durch weniger Pflanzenschutzmitteleinsatz über einen längeren Zeitraum zu betrachten, was eine umfassender Beurteilung von Innovationen in diesem Bereich ermöglicht. Die Kostenkalkulationen von Ziel 3 stellen einen Input für die Projekte 18.11.20.4.1 (Smarte Technologie Milchproduktion) und 18.11.20.4.2 (SmartModul) dar.

**zu SFF Nr. 12:** Angaben für die Sektormodellierung (SWISSland, Projekt 18.12.20.1.1); Aus den Datenanalysen und insbesondere den Simulationsrechnungen ergeben sich Inputs für verschiedene mögliche Anfangskonfigurationen. Diese können spezifische Betriebsstrategien und/oder Produktionstechnologien umfassen.

**Hauptnutzen für Biolandbau (falls Beitrag, in wenigen Sätzen den konkreten Beitrag beschreiben)**

Bio ist eine mögliche Determinante für den Erfolg und wird entsprechend als unabhängige erklärende Variable in den Regressionen verwendet (Ziel 2). Bei der Analyse der Betriebszweige wird, wo es die Datenlage erlaubt, zwischen biologischer und konventioneller Produktion unterschieden.

**Material und Methoden (grob skizziert)**

Ökonometrische Analysen wie Random-Effects und Fixed Effects Modelle sowie Quantilregressionen (Schorr & Lips, 2017); Quantilregression erlauben es, gegenüber anderen Panel-Regressionen, die auf Mittelwertberechnungen be-ru-hen, den Einfluss von Faktoren an verschiedenen Punkten der Verteilung einer zu erklärenden Grösse zu untersuchen: Bei-spiels-weise können beim Betriebserfolg die Relevanz und Grössenordnung der Einflussfaktoren für erfolgreiche und wenig erfolgreiche Betriebe getrennt betrachtet werden. Die Panel-Quantilregression basiert auf Erweiterungen des grundlegenden Modells wie von Koenker und Bassett beschrieben (Koenker und Bassett, 1978).

Kosten-Leistungsrechnung, Kostenkalkulation einerseits für Verfahren (Zorn et al. 2017) und andererseits für die Milchproduktion (Hemme, 2016); Berechnung von Reparatur- und Unterhaltskosten (Lips & Burose, 2012) und Life Cycle Costs (Lips, 2017a) für landwirtschaftliche Maschinen mit Elektronikkomponenten wie dem Hackroboter.

Die Analysen von Kosten und Leistungen auf Betriebszweigebeine basieren auf den Buchhaltungsdaten der Zentralen Auswertung, wobei die Gemeinkosten mittels dem Maximum Entropie-Verfahren von Lips (2017b) und Hoop & Lips (2017) zugeteilt werden.

Die Betriebssimulationen erfolgen auf Basis von Daten der Zentralen Auswertung. Simulationen erlauben, wesentliche Einflussfaktoren der Rentabilität oder Wirkungen einer veränderten Betriebsstrategie zu verändern, um deren Effekte auf die Wirtschaftlichkeit und die Einkommensentwicklung abzubilden. Beispielsweise könnte der Einfluss einer veränderten Betriebsgrösse als Ausdruck einer Wachstumsstrategie auf die Wirtschaftlichkeit betrachtet werden. Bei den Simulationen kann beispielsweise die Monte-Carlo-Methode zum Einsatz kommen, um die zur Nachbildung der Unsicherheit benötigten Zufallszahlen zu generieren. Es gilt darauf hinzuweisen, dass das wissenschaftliche Publizieren von Simulationsmodellen und ihren Resultaten nicht en vogue und entsprechend herausfordernd ist.

**Literatur (neueste Kenntnisse, wenige eigene und fremde wissenschaftliche und praxisorientierte Publikation)**

- Dabbert S. und Braun J., 2012. Landwirtschaftliche Betriebslehre. 3., korrigierte Auflage, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Hemme, T., (Ed.), 2016. Dairy Report 2016 for a better understanding of the dairy world, International Farm Comparison Network, Kiel.
- Hoop, D., & Lips, M., 2017. Joint Cost Allocation with Farm-Specific Allocation Factors Using Maximum Entropy, Poster Präsentation, EAAE-Konferenz, Parma, 29. Aug. - 1. Sept.
- Koenker, R. & Bassett, G., 1978. Regression Quantiles, Econometrics, 46(1): 33-50.
- Lips, M. & Burose, F., 2012. Repair and Maintenance Costs for Agricultural Machines, International Journal of Agricultural Management, 1(3): 40-46.
- Lips, M., 2017a. Length of operational life and its impact on life cycle costs of a tractor in Switzerland, Agriculture, 7(8), 68.
- Lips, M., 2017b. Disproportionate Allocation of Indirect Costs at Individual-Farm Level Using Maximum Entropy, Entropy, 19(9), 453.
- Mußhoff, O. & Hirschauer, N., 2016. Modernes Agrarmanagement, Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren, 4. Auflage, Vahlen, München.
- Schorr, A. & Lips, M., 2017. Determinants of work income of family work units of Swiss dairy farms, Paper Präsentation, 21. International Farm Management Kongress, Edinburgh, 2.-7. Juli.
- Zorn, A., Musa, T. & Lips, M., 2017. Costs of preventive agronomic measures to reduce deoxynivalenol in wheat, The Journal of Agricultural Science, 155 (7): 1033-1044.

**Teaser und Kurzzusammenfassung des Projektes für Kommunikation/Internet  
(Teasertext: max. 400 Zeichen; Kurzzusammenfassung: max. 800 Zeichen inkl. Leerzeichen)**

**Zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Landwirtschaft untersucht Agroscope, wie Betriebe ihre Rentabilität verbessern können. Angesichts sich ändernder Rahmenbedingungen stellen sich insbesondere die Fragen, welche Betriebsstrategien erfolgsversprechend sind und wie Betriebe durch die Umsetzung von Innovationen mittel- und langfristig nachhaltig wirtschaften können.**

Die Schweizer Landwirtschaft ist im internationalen Vergleich klein strukturiert und mit schwierigen Produktionsbedingungen konfrontiert. Um die Wirtschaftlichkeit der Schweizer Landwirtschaftsbetriebe zu verbessern, untersucht Agroscope Erfolgsfaktoren landwirtschaftlicher Betriebe. Dazu zählen einerseits unterschiedliche Betriebsstrategien wie die Diversifizierung oder die Spezialisierung. Andererseits wird die Umsetzung und der Einfluss von Innovationen z.B. im Smart Farming auf die Wirtschaftlichkeit der Betriebe betrachtet.

Die Ergebnisse dienen der Praxis und der Beratung dazu, einzelbetriebliche Strategien zu definieren. Für die Verwaltung und die Politik sind die einzelbetrieblichen Ergebnisse relevant bei der Gestaltung und der praktischen Umsetzung agrarpolitischer Instrumente.

**Genehmigung des Projektes**

Datum: 31.8.2017	Visum FGL:	lima
Datum: 28.10.2017	Visum FBL / KBL:	elna
Datum: 28.10.2017	Visum V SFF:	elna