

Kostenanalyse mit AgriPerform

Neue Möglichkeiten in der Betriebszweigauswertung

Juli 2017

Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Problemstellung	2
Funktionsweise und Betriebsdaten	3
Methodik Vollkostenrechnung	4
Gemeinkostenzuteilung	4
Zuteilung der Direktzahlungen	4
Output der Ergebnisse	5
Ergebnisblatt gesamt	8
Detaillierte Analyse	8
Einschränkungen und Nutzen	9
Literaturverzeichnis	10
Anhang	11
Impressum	12



Gabriela Brändle, Agroscope

Wie wirtschaftlich sind meine Betriebszweige? Das Analyseinstrument AgriPerform schafft Kostentransparenz.

Autoren

Christian Gazzarin
Daniel Hoop

Schweizer Landwirtschaftsbetriebe weisen strukturbedingt einen hohen Anteil an Gemeinkosten (z.B. Arbeits-, Maschinen-, Gebäudekosten) auf, was die Produktion massgeblich verteuert. Eine erhöhte Kostentransparenz auf Stufe Betriebszweig ist notwendig, um kostensenkende Massnahmen einleiten zu können und die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

Betriebszweiganalysen sind für den Einzelbetrieb aufwändig. Dazu kommen Unsicherheiten bei der Gemeinkostenzuteilung. Das hier vorgestellte Kostenanalyseinstrument AgriPerform basiert auf einer programmierten Microsoft-Excel-Vorlage. Sie ermöglicht nach einer vergleichsweise einfachen Dateneingabe die Analyse aller wichtigen Betriebszweige anhand diverser Erfolgsgrössen.

Kernstück des Berechnungsprogrammes ist eine standardisierte und automatisierte Zuteilung der Gemeinkosten auf die Betriebszweige. Sie basiert auf den Daten ähnlicher Betriebe aus der zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (ZA-BH) von Agroscope. Mit zusätzlichen manuellen Korrekturmöglichkeiten kann ein Grossteil der betriebsspezifischen Eigenheiten erfasst werden, wobei der stetige Blick auf den Gesamtbetrieb gewährleistet bleibt. Schliesslich können sämtliche Ergebnisse mit der Referenzbetriebsgruppe (ZA-BH) verglichen werden. Mit AgriPerform (www.agriperform.ch) erhält der landwirtschaftliche Betrieb ein effektives Analyseinstrument, das für Strategieentscheide nutzbar ist.





Christian Gazzarin, Agroscope

Unterschiedliche Einkommen auf den Betrieben werden weniger von den Preisen als vielmehr von den Kosten bestimmt.

Einleitung und Problemstellung

Landwirtschaftsbetriebe in der Schweiz bewirtschaften oft mehrere Betriebszweige (z. B. Getreidebau und Milchvieh). Eine breite Diversifikation kann zwar das Risiko von Preisschwankungen, insbesondere in der Milchvieh- und Schweinehaltung, eindämmen. Sie birgt aber auch die Gefahr, dass unwirtschaftliche Betriebszweige «mitgeschleppt» werden und keine Kapazitäten für die Entwicklung erfolgreicher Betriebszweige zur Verfügung stehen. Mit zunehmendem Abbau des Agrarschutzes steigt der Kostendruck auf die Betriebe. Die Kosten lassen sich grob in Direktkosten (z. B. Saatgut) und Strukturkosten (im Folgenden auch Gemeinkosten genannt) unterteilen. Betriebliche Kostenanalysen von Buchhaltungsbetrieben (Hoop und Schmid 2015) zeigen, dass die Strukturkosten einen namhaften Anteil an den Gesamtkosten ausmachen (Tab. 1).

Während Arbeits- und Maschinenkosten mindestens mittelfristig entscheidungsrelevant sind, besteht ein Teil der Strukturkosten aus sogenannten *Sunk Costs* wie Gebäude, Einrichtungen und Meliorationen (GEM). Diese gelten kurz- und mittelfristig als irreversibel und sind damit weniger entscheidungsrelevant. Doch auch ohne Berücksichtigung dieser GEM-Kosten liegt der Strukturkostenanteil je nach Betriebstyp immer noch bei rund 50 Prozent, bemessen an den gesamten Fremdkosten, bzw. fast zwei Drittel, bemessen an den Gesamtkosten. Eine Ausnahme bilden lediglich die Veredelungsbetriebe, deren Kostenstruktur stark von Futter- und Tierzukaufen geprägt ist.

Um die Wettbewerbsfähigkeit verschiedener Betriebszweige auf dem eigenen Betrieb miteinander vergleichen zu können, ist es deshalb wichtig, über die Deckungsbeitragsrechnung hinaus auch die Strukturkosten auf Ebene

Tab. 1: Anteile von Kostenpositionen an den Fremd- bzw. Gesamtkosten bei unterschiedlichen Betriebstypen der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (Quelle: eigene Berechnungen auf der Grundlage von Hoop und Schmid 2015).

	VM	VM-A	RV	Muk	SG+	A	Andere+
	Anteil an Fremdkosten						
Direktkosten	32 %	34 %	37 %	25 %	55 %	34 %	36 %
Maschinen + Arbeiten durch Dritte	24 %	25 %	24 %	29 %	14 %	26 %	23 %
Gebäude/Einrichtungen/Meliorationen (GEM)	21 %	16 %	18 %	22 %	15 %	16 %	18 %
Übrige Sachstrukturkosten	9 %	8 %	9 %	10 %	6 %	9 %	8 %
Personal (fremd)	7 %	10 %	6 %	6 %	7 %	7 %	8 %
Boden/Kapital (fremd)	7 %	7 %	6 %	8 %	4 %	8 %	7 %
Anteil Strukturkosten ohne GEM*	47 %	50 %	45 %	53 %	31 %	50 %	46 %
	Anteil an Gesamtkosten						
Direktkosten	21 %	25 %	23 %	16 %	44 %	25 %	26 %
Gebäude/Einrichtungen/Meliorationen (GEM)	13 %	11 %	12 %	14 %	12 %	12 %	13 %
Strukturkosten (eigen und fremd)	79 %	75 %	77 %	84 %	56 %	75 %	74 %
Anteil Strukturkosten ohne GEM	65 %	63 %	65 %	70 %	44 %	63 %	62 %

VM=Verkehrsmilch, A=Ackerbau, RV=anderes Rindvieh, Muk=Mutterkühe, SG=Veredelung (Schweine/Geflügel), +=kombiniert

* Summe Anteil Strukturkosten ohne GEM + Anteil Direktkosten

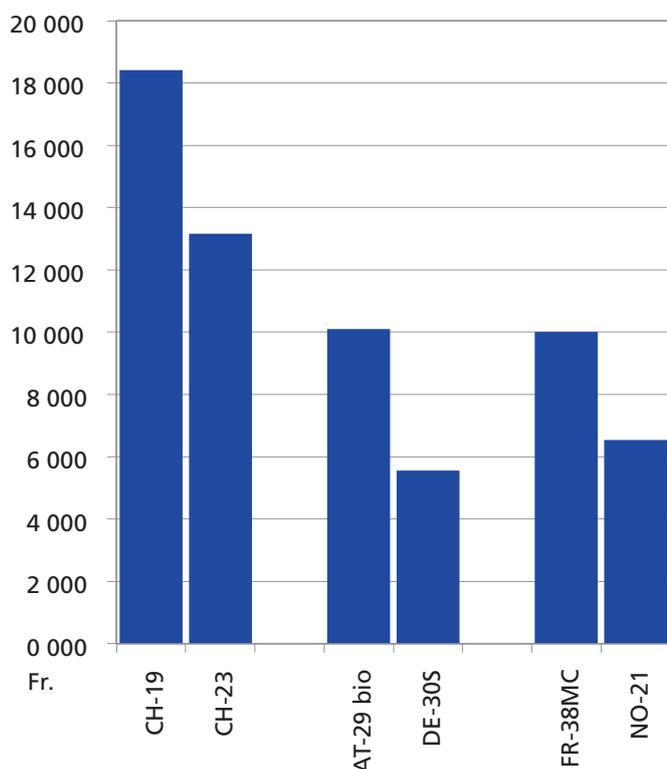


Abb. 1: Kapitalaufwand je Kuh in Fr. (Buchwerte von Maschinen, Gebäuden und Tieren) im europäischen Vergleich. CH = Schweiz, AT = Österreich, DE-S = Süd-Deutschland, FR-MC = Frankreich Massif Central, NO = Norwegen; die Zahl steht für die Anzahl Kühe (Quelle: Gazzarin 2016).

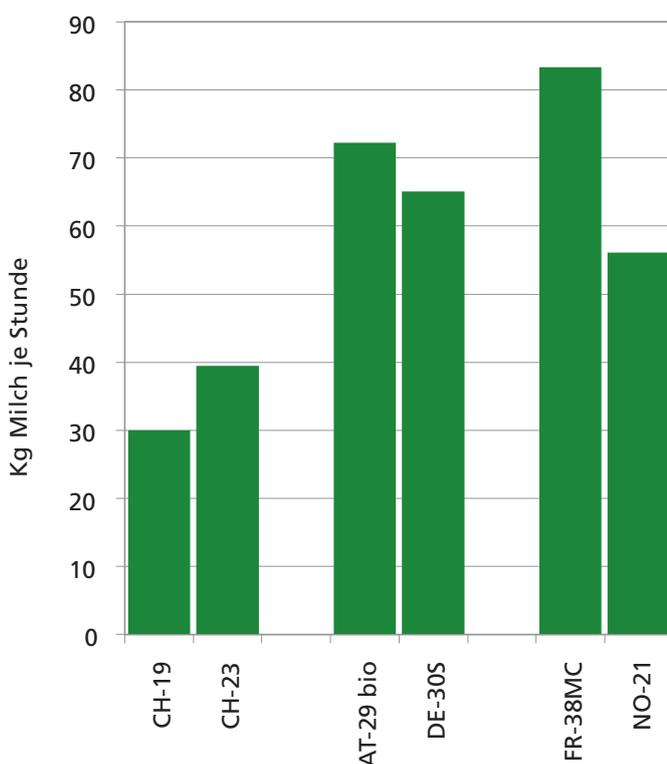


Abb. 2: Arbeitsproduktivität (kg produzierte Milch je eingesetzte Arbeitsstunde) (Legende zu den Betrieben siehe Abb. 1; Quelle: Gazzarin 2016)

Betriebszweig zu berücksichtigen. Nur so kann die Wirtschaftlichkeit eines Betriebszweiges in Abhängigkeit der gesamtbetrieblichen Struktur umfassend geprüft werden. Internationale Kostenvergleiche im Betriebszweig Milchproduktion zeigen denn auch, dass neben den Kraftfuttermitteln insbesondere bei den Strukturkosten die grössten Differenzen zu ausländischen Betrieben bestehen. Abbildung 1 illustriert den Kapitalaufwand je Kuh anhand von typisierten Betrieben des *International Farm Comparison Network* (IFCN). Die Buchwerte pro Kuh von Gebäuden, Maschinen und Tieren liegen auf typischen Schweizer Milchviehbetrieben um mindestens 30 Prozent bis zu einem Mehrfachen höher als auf ähnlich strukturierten Betrieben in Europa.

Ebenfalls hoch ist die Differenz beim Arbeitseinsatz, dem wichtigsten Kostenfaktor. Abbildung 2 zeigt die Arbeitsproduktivität (kg Milch je eingesetzte Arbeitsstunde) auf vergleichbaren Betrieben. Die Differenzen zu den ähnlich strukturierten ausländischen Betrieben sind erstaunlich hoch. Die Ursachen liegen nicht zuletzt im für die Schweiz typischen, raufutterintensiven Produktionssystem begründet, das mit hohen Strukturkosten hinsichtlich Maschinen, Arbeit und Gebäude einhergeht (Gazzarin et al. 2014; Gazzarin et al. 2011).

Der vorliegende Bericht stellt einen neuen Ansatz vor, wie die Gesamtkosten eines Betriebes dank einer standardisierten Gemeinkostenzuteilung voll auf die Betriebszweige aufgeteilt werden können. Damit erhält der landwirtschaftliche Betrieb ein effektives Analyseinstrument, das für Strategieentscheide nutzbar ist.

Funktionsweise und Betriebsdaten

AgriPerform ist ein auf Microsoft Excel basiertes Berechnungsprogramm, mit dem die Kosten und Leistungen von sämtlichen Betriebszweigen für den eigenen Betrieb dargestellt werden können. Es ist unter www.agriperform.ch frei verfügbar. Das Analyseinstrument ist auf Einzelbetriebe zugeschnitten. Die Daten der Einzelbetriebe werden in die entsprechenden Eingabefelder der Tabellen eingetragen. Im Detail besteht **AgriPerform** aus sieben Tabellenblättern, wobei nach dem Ausfüllen der Tabellenblätter 2 und 3 die Eingaben für eine standardisierte Zuordnung der Gemeinkosten bereits erledigt sind:

1. Zuerst lesen: Eine kurze Anleitung ermöglicht den direkten Start ins Programm.
2. Start: Eingabe von Ressourcen wie Flächen, Tierbeständen und Arbeitszeitkapazitäten bzw. aufgewendete Arbeitszeiten. Parallel zu den Ressourcen erfolgt der Eintrag aller Erlöse aus den Betriebszweigen.
3. Input_Kosten: Eingabe aller Direktkosten für Tiere und Pflanzen sowie aller Strukturkosten für den Gesamtbetrieb. Zudem werden hier weitere Buchhaltungskennzahlen wie Aktiven, Eigenkapital und der Buchwert des Wohngebäudes erfasst.
4. Kontrolle: Ermöglicht manuelle Anpassungen der automatisch berechneten Gemeinkostenzuteilung und präsentiert diverse Ergebnisse (absolut pro Betriebszweig).
5. Ergebnisblatt_gesamt: Auf einem A4-Blatt werden die Ergebnisse für den Gesamtbetrieb sowie für die teilweise aggregierten Betriebszweige pro Hektare oder pro Grossvieheinheit (GVE) dargestellt.



Gabriela Brändle, Agroscope

Jeder Betriebszweig wird einer möglichst ähnlichen Vergleichsgruppe gegenübergestellt. Von diesen stehen rund 5000 im Programm zur Verfügung. Sie ermöglichen eine automatische Gemeinkostenzuteilung sowie einen direkten Vergleich mit dem eigenen Betriebszweig.

6. Detail_Tiere: Detailergebnisse einzelner tierischer Betriebszweige werden den Ergebnissen von Referenzbetrieben (ähnliche Betriebe) gegenübergestellt und dabei Stärken und Schwächen grafisch dargestellt.
7. Detail_Pflanzen: Dieselbe Analyse gibt es auch für pflanzenbauliche Betriebszweige.

Methodik Vollkostenrechnung

Die Vollkostenrechnung ist ein übergeordneter Begriff für Kostenrechnungssysteme, die auch Gemeinkosten in das Ergebnis miteinbeziehen. Sie ist mittlerweile ein etabliertes Kostenrechnungsverfahren. Dazu zählt auch die Prozesskostenrechnung bzw. das *Activity Based Costing*, das die Kosten nicht nur für den einzelnen Betriebszweig, sondern auch für die einzelne Tätigkeit kalkuliert (Kaplan 1999). Gemäss *International Financial Reporting Standards* (IFRS) sollen Gemeinkosten, die der Produktion zurechenbar sind, in den Herstellungskosten miteinbezogen werden.

Die bekannten Probleme der Gemeinkostenzuteilung, aber auch die rechnerische Handhabung der in der Landwirtschaft oft typischen Kuppelproduktion werden oft nicht einheitlich gelöst, was zu Unsicherheiten führt und die Aussagekraft von Vollkostenrechnungen relativiert. Darüber hinaus gestaltet sich für den einzelnen Betrieb die Kostenerhebung und Gemeinkostenaufteilung als sehr aufwändig und komplex.

Gemeinkostenzuteilung

Die Gemeinkostenzuteilung in AgriPerform erfolgt mittels betriebsindividuellen Zuteilungsfaktoren, die in einem zweistufigen Verfahren aus den Daten der Buchhaltungsbetriebe der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (ZA-BH) von Agroscope abgeleitet werden. Dahinter stehen Daten von Referenz-Betriebszweig-Gruppen (RBG) der ZA-BH, die alle Betriebszweige und Gemeinkostenpositionen umfassen. Eine detaillierte Beschreibung befindet sich im Anhang.

In AgriPerform basiert die proportionale Zuteilung der Gemeinkosten vollumfänglich auf Basis der strukturellen Eigenheiten eines beliebigen Praxisbetriebs (nachfolgend «Betrieb Mayer» genannt). Der Umfang der Flächen und der Grossvieheinheiten (die Strukturmerkmale) stellen das eigentliche Betriebszweig-Portfolio des Betriebes dar. Aufgrund dieses Portfolios und der Regionszugehörigkeit (Tal, Hügel, Berg) wird der Betrieb Mayer einerseits in einen ZA-BH-Betriebstyp eingeteilt, andererseits werden seine Betriebszweige den passenden RBG gegenübergestellt, deren Daten dann zur Aufschlüsselung der Gemeinkosten von Betrieb Mayer verwendet werden.

Aus dem entsprechenden Verhältnis dieser Kosten ergibt sich so der betriebsindividuelle Aufteilungsschlüssel. Angenommen Mayers Maschinenkosten mit den verschiedenen Betriebszweigen Milchvieh inkl. Futterbau (34 Kühe), übrige Nutztiere (2,9 GVE), Ackerbau (9,3 ha), Spezialkulturen (0,13 ha), Wald (2,9 ha) und Arbeiten für Dritte betragen 30000 Franken. Diese 30000 Franken werden nun nach einem Schlüssel aufgeteilt, der sich aus dem Verhältnis der Maschinenkosten aus den passenden RBG ergibt.

In weiteren Berechnungsschritten können nun die Betriebszweigergebnisse auf verschiedene physische Einheiten wie eingesetzte Arbeitszeit (Arbeitsverwertung oder Stundenlohn), Hektaren, GVE oder je Kilogramm verkaufte Hauptprodukt bezogen werden. Dies ermöglicht Leistungsvergleiche zwischen den Betriebszweigen innerhalb des Betriebes (Optimierung des Betriebszweigportfolios) oder zwischen Betriebszweigen anderer Betriebe (Optimierung der Betriebszweigperformance).

Zuteilung der Direktzahlungen

Die meisten Direktzahlungen sind Flächen- oder Tierbeiträge, die direkt den Betriebszweigen zugeteilt werden können. Eine wichtige Rolle in der Verteilung spielen die Raufutterverzehrer (Rindvieh, übrige Nutztiere), denen die gesamten Raufutterflächen (inkl. Mais und Futterrüben) zugeteilt werden. Es gibt aber noch Direktzahlungen, die nicht direkt an die Betriebszweige gekoppelt werden



Christian Gazzarin, Agroscope

Auch für die Milchproduktion gibt es detaillierte Auswertungen mit einer Stärken-Schwächen-Analyse sowie der Berechnung wichtiger Kenngrößen wie Arbeitsverwertung, Break Even (Gewinnschwelle), Arbeits- und Flächenproduktivität.

können. Unter diesen gesamtbetrieblichen Direktzahlungen fallen die auslaufenden Übergangsbeiträge, aber auch die zunehmenden Beiträge für Biodiversität und Landschaftsqualität. Auch gesamtbetriebliche Direktzahlungen werden generell nur an produzierende Betriebe mit einem an die Betriebszweige gekoppelten Mindest-Arbeitszeitbedarf ausbezahlt. Da diese Zahlungen auch einen substantiellen Anteil der gesamten Leistungen ausmachen können, werden sie ebenfalls auf die Betriebszweige aufgeteilt. Dabei wird ein zweistufiges Verfahren angewendet: In der ersten Stufe (Tabellenblatt 2: Start) wird der Anteil der Biodiversitätsbeiträge bestimmt, der direkt mit der Raufutterproduktion in Zusammenhang steht. Beispielsweise werden Magerwiesen von Raufutterverzellern verwertet und die anfallenden Direktzahlungen entsprechend der Anzahl GVE den Raufutterbetriebszweigen zugeteilt.

Was nicht über die vorhandenen Betriebszweige verwertet werden kann (z. B. Hecken, Buntbrachen, Vernetzungsbeiträge, Misthaufen, Lattenzäune etc.), wird in der zweiten Stufe (Tabellenblatt 5: Ergebnisblatt_gesamt, Abb. 4) nach der bisherigen Aufschlüsselung der Direktzahlungen zugeteilt. Das heisst, der Prozentanteil der Direktzahlungen eines Betriebszweiges an den gesamten Direktzahlungen (direkt zugeteilt oder über Raufutteranteil bei der Biodiversität) wird auch für die verbleibenden gesamtbetrieblichen Direktzahlungen verwendet und so dem Betriebszweig zugeteilt.

Output der Ergebnisse

Kontrolltabelle

Abbildung 3 zeigt einen sogenannten Kontrolloutput des Beispielbetriebes Mayer (Tabellenblatt 4: Kontrolle). In dieser Tabelle können die standardisierten Gemeinkostenzuteilungen auf Plausibilität überprüft werden. Hat Betrieb Mayer einen Betriebszweig, der allzu stark vom Mittel der RBG abweicht, können hier manuelle Korrekturen angebracht werden. Dabei müssen die Anteile in allen Betriebszweigen neu festgelegt werden. Manuelle Zutei-

lungskorrekturen (Tabellenblatt 4: Kontrolle, Abb. 3) sind möglich für Maschinen-, Gebäude- und Arbeitskosten. Bei den Direktkosten können ebenfalls Korrekturen vorgenommen werden, um die Betriebssituation besser abzubilden. Es handelt sich dabei um den Tierzukauf, der insbesondere bei kombinierten Tierhaltungsbetrieben mit Veredelung (Geflügel- und Schweinehaltung sowie Kälbermast) öfter vom Durchschnitt der Betriebszweiggruppe abweichen kann. Ebenso können beim Futterzukauf in den beiden Rindvieh-Betriebszweigen Abgrenzungsprobleme bestehen, wenn z. B. neben der Milchproduktion eine umfangreichere Grossvieh- oder Kälbermast besteht, die zu einem grossen Teil auf zugekauftem Futter basiert. Die Kälbermast kann bei der Eingabe in Tabellenblatt 2 (Start) gesondert aktiviert werden, sofern keine übrige Rindviehmast vorhanden ist.

Bei den Direktzahlungen können Zuteilungen vorgenommen werden, die nicht bereits über die ordentlichen Bundesbeiträge erfasst wurden. Es handelt sich dabei um spezielle Beiträge Dritter wie Kantone, Gemeinden, Naturschutz etc., die einem bestimmten Betriebszweig zugeteilt werden können.

Werden manuelle Korrekturen vorgenommen, können die Auswirkungen gleich im unteren Teil des Tabellenblattes überprüft werden. Gleichzeitig können so Sensitivitätsanalysen durchgeführt werden, die aufzeigen, wie stark sich Veränderungen der Gemeinkostenanteile auf die Ergebnisse auswirken. Zur Kontrolle werden folgende Ergebnisse angezeigt:

- Anteilsverhältnis der Erlöse und Fremdkosten (berechnet aus dem Anteil eines Betriebszweiges am Gesamterlös bzw. an den gesamten Fremdkosten; je höher der Anteil am Gesamterlös bzw. je tiefer der Anteil an den Gesamtfremdkosten, desto höher ist die relative Effizienz zu den anderen Betriebszweigen; grüne bzw. rote Fähnchen geben eine Orientierungshilfe).
- Landwirtschaftliches Einkommen absolut sowie je ha bzw. je GVE
- Arbeitsverwertung
- eingesetzte Arbeitszeit für Familie und Angestellte

AgriPerform (Demoversion)

Betrieb Mayer
Musterlingen

ha bzw. GVE

5.5	1.5	1.4	0.9	0.13	34	0	0	0	0	2.9	2
				RGVE-Anteil	0.92						0.08

Getreide	Kartoffeln	Zuckerrüben	übrige Ackerkulturen	Spezialkulturen	Milchvieh (inkl. Aufzucht)	Rindviehmast / Mutterkühe	Schweinehaltung	Geflügelhaltung	Übrige Nutztiere	Wald	Landw. Dienstleistungen
----------	------------	-------------	----------------------	-----------------	----------------------------	---------------------------	-----------------	-----------------	------------------	------	-------------------------

**Ergebnisse
Gesamtbetrieb**

Kontrolle der automatischen Zuteilung:
In speziellen Betriebsituationen kann die automatische Zuteilung infolge mangelnder Information unplausibel sein. In diesem Datenblatt können Zuteilungen manuell korrigiert werden (grüne Zellen). Die Auswirkung auf die Erfolgsgrößen kann untenstehend verfolgt werden.

Gemeinkosten	Maschinenkosten	62'838	8775	6230	3467	1123	468	33864	0	0	0	2565	970	5376	noch zu verteilen:	0.00%
	Automat. Zuteilung		14.0%	9.9%	5.5%	1.8%	0.7%	53.9%				4.1%	1.5%	8.6%	noch zu verteilen:	0.00%
	Manuelle Zuteilung	ok	10.0%	10.0%	8.0%	2.0%	1.0%	58.0%				3.0%		8.0%	noch zu verteilen:	0.00%
	Gebäudekosten	35'034	974	393	153	89	86	30066	0	0	0	2841	114	319	noch zu verteilen:	0.00%
	Automat. Zuteilung		2.8%	1.1%	0.4%	0.3%	0.2%	85.8%				8.1%	0.3%	0.9%	noch zu verteilen:	0.00%
	Manuelle Zuteilung	ok	2.0%					90.0%				5.0%		3.0%	noch zu verteilen:	0.00%
	Personalkosten (fremd)	23'113	759	968	253	113	406	18018	0	0	0	1984	133	478	noch zu verteilen:	0.00%
	Automat. Zuteilung		3.3%	4.2%	1.1%	0.5%	1.8%	78.0%				8.6%	0.6%	2.1%	noch zu verteilen:	0.00%
	Manuelle Zuteilung	ok						95.0%				0.0%		5.0%	noch zu verteilen:	0.00%
	Eigene Arbeit	105'892	3477	4437	1160	519	1861	82548	0	0	0	9091	608	2191	noch zu verteilen:	0.00%
	Automat. Zuteilung		3.3%	4.2%	1.1%	0.5%	1.8%	78.0%				8.6%	0.6%	2.1%	noch zu verteilen:	0.00%
	Manuelle Zuteilung															
Spezialfälle Direktkosten	Tierzukaufe	6'826						6826	0	0	0	0	0	0		
	Automat. Zuteilung							100.0%								
	Manuelle Zuteilung															
	Futterzukauf Rindvieh (ohne Raufutter)	26'125						26'125	0	0	0	0	0	0		
	Automat. Zuteilung							100.0%								
	Manuelle Zuteilung															
Direktzahlungen für manuelle Zuteilung (nur falls zuteilbar)	Bezeichnung	2'870	2870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Manuelle Zuteilung		100%													0.00%
Erfolgsgrößen absolut	Erlöse total inkl. DZ	312'019	26495	24'198	11430	4657	5499	211'026	0	0	0	12'084	2'085	14'545		
	Automat. Zuteilung		8%	8%	4%	1%	2%	68%				4%	1%	5%		
	Fremdkosten total	237'635	14838	13'604	7938	2886	1'266	175'579	0	0	0	11'842	235	9'346		
	Automat. Zuteilung		6%	6%	3%	1%	1%	74%				5%	0%	4%		
	Anteilsverhältnis Kosten-Erlöse		36%	35%	10%	23%	23.1%	-9%				-22%	57.6%	18%		
	Landwirtschaftliches Einkommen gesamt	74'484	11'657	10'594	3'492	1'770	4'233	35'447	-	-	-	242	1'850	5'199		
	Landwirtschaftliches Einkommen		2'120	7'062	2'494	1'967	32'562	2'548				204				
	Landwirtschaftliches Einkommen je ha	17	93	67	84	95	64	12				0	85	37		
	Arbeitsverwertung (Fr./Akh)															
	Arbeitszeit Familie (Akh/Jahr)	3'782	124	158	41	19	66	2'948				325	22	78		
	Arbeitszeit Angestellte (Akh/Jahr)	1'880	-	-	-	-	-	1'786				-	-	94		
	Arbeitszeit total (Akh/Jahr)	5'662	124	158	41	19	66	4'734				325	22	172		

Erklärung Fährchen
= Beitrag zum Betriebserfolg

Abb. 3: Kontrolloutput eines Beispielbetriebes (AgriPerform, Tabellenblatt 4: Kontrolle). In den grün markierten Feldern sind manuelle Korrekturen möglich (im Beispiel: Maschinenkosten und spezielle Direktzahlungen für Getreide).

Ergebnisblatt gesamt

Die enge Verbindung mit den RBG hat den Vorteil, dass die Daten von Betrieb Mayer nun mit den Referenzbetrieben bzw. -betriebszweigen verglichen werden können. Diese gelten – wie der Name es bereits ausdrückt – als eigentliche Referenz, womit sich Betrieb Mayer einordnen und sich fragen kann: Liege ich unter- oder oberhalb den Ergebnissen der entsprechenden Referenzbetriebe?

Im «Ergebnisblatt gesamt» (Abb. 4) werden links die gesamtbetrieblichen Ergebnisse im Vergleich der jeweiligen RBG dargestellt. In den Spalten rechts davon sind die einzelnen Betriebszweigergebnisse je ha bzw. je GVE aufgelistet. Die Einteilung der Ergebnisse erfolgt nach den Erlösen, Fremdkosten, eigenen Strukturkosten sowie den verschiedenen Einkommensgrößen, wobei die Arbeitsverwertung (Landwirtschaftliches Einkommen + Personalkos-

ten abzüglich Zinsanspruch dividiert durch eingesetzte Arbeitszeit) auch getrennt nach Familie und Angestellte dargestellt ist.

Detaillierte Analyse

Abbildungen 5 und 6 zeigen am Beispiel Milchproduktion eine detaillierte Analyse. Hierbei wird der Betriebszweig direkt der RBG gegenübergestellt und die Abweichungen in den einzelnen Erlös- und Kostenpositionen angezeigt. Die Darstellung erfolgt sowohl tabellarisch wie auch grafisch (Abb. 6). Diese sogenannte Kostenträger-Stückrechnung ermittelt die Selbstkosten eines Betriebes für eine Produkteinheit. Daraus ergibt sich die Information, inwiefern die Selbstkosten eines Produkts vom Preis gedeckt werden. Dies entspricht der Gewinnschwelle (auch Break-Even oder Kostendeckungspunkt genannt). Bei der in der Landwirtschaft üblichen Kuppelproduktion (z.B. fallen bei der Milchproduktion auch Fleisch, Zucht-tiere, gepflegte Landschaft oder Dünger an) besteht die Problematik, dass der Kostenanteil der verschiedenen Kuppelprodukte nicht bekannt und eine verursachungsgemässe Kostenverteilung nicht möglich ist. Hierbei bedient man sich der Restwertmethode (Haberstock 2005; Olfert 2005; Götze 2007). Die Restwertmethode geht davon aus, dass die Aufwendungen für die Herstellung der Kuppelprodukte bzw. für die direktzahlungsgekoppelten Leistungen vollends mit den Nebenerlösen bzw. mit den Direktzahlungen entschädigt werden und somit von den Gesamtkosten des Kuppel-Produktionsverfahrens abgezogen werden. Der Restbetrag wird dann durch die produzierte Menge des Hauptprodukts dividiert. Der resultierende Wert entspricht der oben erwähnten Gewinnschwelle. Werden die Eigenkosten (Arbeit, Kapital) nicht

AgriPerform

©Agroscope, FG Betriebswirtschaft, Tänikon - V. Test_3_Nov/2016)

Performance nach Betriebszweig

Bezugsgrösse / Einheit	Differenz	Milchviehhaltung		Performance
		Milchvieh (inkl. Aufzucht) je 100 kg Milch	Referenz	
Erlöse				
Allokation kg Liefermenge				
		200000	186670	7%
Pflanzenbau	6%	1.7	1.0	77%
Milchproduktion	100%	71.6	64.4	11%
Nebenerlöse Milchproduktion	100%	16.4	16.4	0%
Rindvieh- und Kälbermast	0%			
übrige Tierhaltung	0%			
Landw. Dienstleistungen	0%			
Direktzahlungen total	57%	15.8	18.9	-17%
Erlös total	68%	105.5	100.7	5%
Fremdkosten				
Direktkosten Pflanzenbau	37%	4.8	5.9	-18%
Direktkosten Tierhaltung	91%	27.0	27.7	-3%
davon Krafftutter		13.1	13.2	-1%
davon Tierarzt, Medikamente		3.0	3.4	-11%
davon Besamung / ET		1.7	1.5	16%
davon Tierzukaufe		3.4	2.8	24%
davon verschiedene Kosten		1.3	1.4	-10%
Maschinenkosten	58%	18.2	16.4	11%
Gebäudekosten	90%	15.8	13.6	16%
Allgemeine Betriebskosten	77%	6.5	7.0	-8%
Personalkosten	95%	11.0	17.5	-37%
Pachtkosten	61%	2.6	6.4	-60%
Schuldzinsen	86%	2.0		
Fremdkosten total	74%	87.8	94.5	-7%
Eigenkosten				
Eigene Arbeit	78%	41.3	55.3	-25%
Eigenes Land				
Eigenes Kapital	87%	1.0		
Total Produktionskosten (Vollkosten)	75%	130.0	149.8	-13%
Unternehmergewinn/-verlust		-24.5	-49.1	
Gewinnschwelle in Rp.		96.1	113.5	-15%
Einkommen Fr./ Einheit		17.7	6.2	
Arbeitsverwertung Fr./Akh		12.57	9.28	36%
Arbeitsproduktivität	kg / Stunde	47.6	44.8	6%
Flächenproduktivität	kg / ha HFF	13'907		

Abb. 5: Detailergebnis eines Beispielbetriebes im Betriebszweig Milchproduktion im Vergleich mit der Referenz-Betriebszweiggruppe aus der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (ZA-BH). Performance: prozentuale Abweichung zur Referenz.

Vergleich "mein Betrieb" mit Referenzgruppe

Betriebszweig Milchproduktion

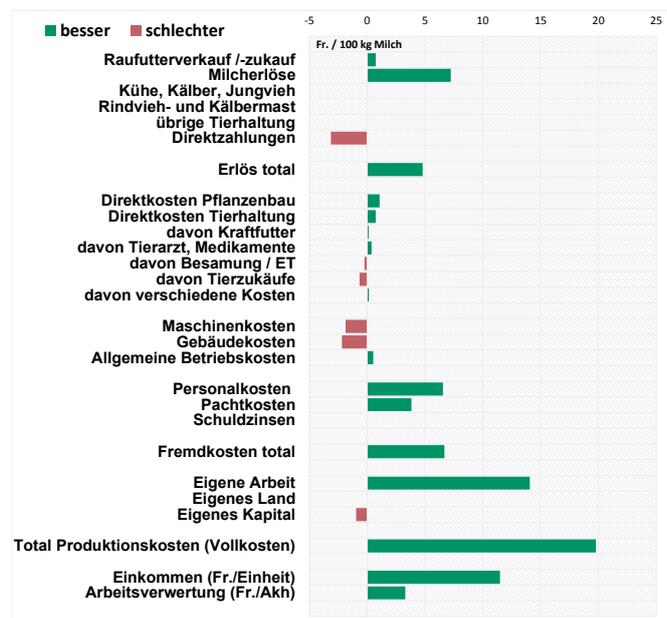


Abb. 6: Grafische Darstellung der Detailergebnisse aus Abbildung 5.



Christian Gazzarin, Agroscope

Ein Betrieb kann seine Kosten überwachen, doch rund zwei Drittel dieser Kosten sind als sogenannte Strukturkosten verborgen – darunter zählen insbesondere Maschinen- und Arbeitskosten. AgriPerform macht diese Kosten transparent.

berücksichtigt, muss der resultierende Wert mindestens erreicht werden, um ein positives Einkommen erwirtschaften zu können.

Die Gewinnschwelle ist ein wichtiger Indikator für die Wettbewerbsfähigkeit und eignet sich auch gut für Vergleiche mit ausländischen Betrieben. Grundsätzlich gilt es, eine möglichst tiefe Gewinnschwelle (tiefe Kosten) anzustreben, um sich auch langfristig auf volatilen Märkten behaupten zu können.

Einschränkungen und Nutzen

- AgriPerform ist ein Analysetool, das auf den ZA-BH-Betriebsdaten basiert. Betriebe, die in Topografie, Klima, Struktur oder Betriebszweigportfolio allzu stark von den vorhandenen ZA-BH-Betrieben abweichen, erzielen mitunter Ergebnisse, die wenig plausibel sind. Dies rührt zum Beispiel daher, dass die Anzahl Betriebe innerhalb aussergewöhnlicher RBG (beispielsweise sehr grosse Betriebe, seltene Betriebszweige) relativ klein ist und entsprechend verzerrt sein können. Zu einer bestimmten Masse können die Betriebszweige über manuelle Zuteilungskorrekturen und vorgängige Aufbereitung der Daten trotzdem mit AgriPerform analysiert werden.
- Die Ergebnisse sind auf die häufig vorkommenden Hauptbetriebszweige beschränkt. Seltene Betriebszweige im Pflanzenbau (z. B. Anbau von Sonnenblumen, Ackerbohnen) oder in der Tierhaltung (z. B. Ziegenhaltung, Straussenhaltung) werden in der Rubrik «Übrige» zusammengefasst. Bei mehr als einem seltenen Betriebszweig innerhalb des Pflanzenbaus bzw. innerhalb der Tierhaltung ist eine betriebszweigspezifische Auswertung nicht mehr möglich.
- Für Betriebe, die Raufutter produzieren, jedoch keine raufutterverzehrenden Tiere halten, ist eine Auswertung des Betriebszweiges Raufutterproduktion (Heu- oder Silageverkauf) nicht vorgesehen.
- Bei den Erlösen ist die Vergleichbarkeit mit den RGB eingeschränkt, da dort die Produktpreise auf früheren Jahren basieren.

AgriPerform kann aber den Grossteil der Betriebe in der Schweiz abdecken und bietet diverse Vorteile:

- Die Übersicht über den ganzen Betrieb bleibt gewährleistet, indem das gesamtbetriebliche Ergebnis im Zentrum steht. Die Gemeinkostenzuteilung kann manuell in transparenter Weise korrigiert werden, ohne dass das Gesamtergebnis in der Summe verändert wird.
- Bei manuellen Korrekturen kann auch die Sensitivität der Zuteilung überprüft werden. Dies ermöglicht eine Abschätzung des Fehlerrisikos. Naturgemäss ist insbesondere bei grossen Kostenpositionen eine detaillierte Betrachtung der Betriebszweigzuteilung angebracht. In den meisten Fällen ist jedoch von geringen Veränderungen auszugehen.
- Das Ergebnisblatt stellt die Ergebnisse in Bezug zur Fläche und zur Arbeit dar, d. h. als Einkommen je Hektare und als Franken je eingesetzte Arbeitsstunde, die vom Betriebszweig genutzt wird (Arbeitsverwertung). Betriebe mit limitierender Fläche fokussieren auf das Flächeneinkommen. Betriebe mit limitierender Arbeitskapazität interessieren sich für die Arbeitsverwertung.
- Die Ergebnisse zeigen ökonomische Schwächen und Stärken der Betriebszweige auf, im Vergleich zu den übrigen Betriebszweigen innerhalb des Betriebes sowie im Vergleich zu den Betriebszweig-Gruppen der ZA-BH-Betriebe (Referenzdaten). Die Analyse ermöglicht damit betriebszweigspezifische, aber auch gesamtbetriebliche Strategieentscheide im Interesse einer besseren Wirtschaftlichkeit des Gesamtbetriebs.

Bei einer Umgestaltung des Betriebes muss jedoch sichergestellt werden, dass die mit der Stilllegung von Betriebszweigen verbundenen frei werdenden Produktionskapazitäten (Arbeit, Boden, Kapital) wieder in den Betrieb bzw. in rentablere Betriebszweige eingesetzt werden können. Eine wirtschaftliche Verbesserung ist insbesondere in der Tierhaltung nur langfristig zu erreichen und ist abhängig von den Umnutzungskosten bestehender Gebäude oder einer allfälligen Investition in eine neue Gebäudehülle. AgriPerform beschränkt sich ausschliesslich auf ökonomi-



Gabriela Brändle, Agroscope

Das Lesen von Buchhaltungsabschlüssen ist eine Herausforderung. In weniger als zwei Stunden kann mit AgriPerform das wirtschaftliche Ergebnis bis auf Stufe Betriebszweig transparent und verständlich auf einer A4-Seite dargestellt werden. Separate Blätter zeigen detaillierte Zusatzauswertungen.

sche Kriterien. Es gibt jenseits der harten Einkommensberechnung zahlreiche Notwendigkeiten und auch Vorteile, einen Betriebszweig trotz mässiger Wirtschaftlichkeit trotzdem weiter zu betreiben:

- Fruchtfolgerestriktionen verhindern, rentablere Kulturen in übermässigem Ausmass anzubauen.
- Bestehende Gebäudestrukturen können nicht beliebig erweitert oder umgebaut werden.
- Das Einhalten von Nährstoffkreisläufen verhindert weitgehende Spezialisierungen im Tierbereich.
- Schlechtere Einkommen von Betriebszweigen werden akzeptiert, weil die subjektiv erlebte Arbeitsqualität hoch ist (Freude am Betriebszweig).

Darüber hinaus ist natürlich auch festzuhalten, dass topografische und/oder klimatische Restriktionen Betriebszweige gänzlich verhindern oder zumindest in der Ausdehnung stark einschränken.

In diesem Zusammenhang ist der Spielraum zur Umstellung eines Betriebszweig-Portfolios oft viel kleiner als spontan erwartet werden könnte. Trotzdem kann dieser Spielraum besser genutzt werden, wenn die bisher verborgenen Betriebszweigergebnisse transparent zutage treten.

Literaturverzeichnis

- Gazzarin C., 2016. IFCN Ergebnisse. In: IFCN Dairy Report 2016 (Hrsg. T. Hemme), IFCN, Kiel.
- Gazzarin C., Kohler M., Flaten O., 2014. Warum produziert die Schweiz teurer als Norwegen? Agrarforschung Schweiz 5 (6) 248–255.
- Gazzarin C., Brand R., Albisser G. & Wettstein, N., 2011. Milchproduktion auf Berg- und Hügelbetrieben in der Schweiz und Österreich. ART-Bericht 749. Agroscope, Ettenhausen.
- Gazzarin C., 2016. Maschinenkosten 2016. Agroscope Transfer Nr. 142. Agroscope, Ettenhausen.
- Götze U., 2007. Kostenrechnung und Kostenmanagement. 4. Auflage. Springer, Berlin.
- Haberstock L., 2005. Kostenrechnung I – Einführung. 12. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- Hilty R., Van Caenegem L., Herzog D., 2007. ART-Preisbaukasten 2007. Baukostensammlung für landwirtschaftliche Betriebsgebäude. Agroscope, Ettenhausen.
- Hoop D. & Schmid D, 2015. Grundlagenbericht 2014. Agroscope, Ettenhausen.
- Hoop D. & Lips M., 2017. Joint Cost Allocation with Farm-Specific Allocation Factors Using Maximum Entropy. Arbeitspapier. Agroscope, Ettenhausen.
- Kaplan R. S., 1999. Prozesskostenrechnung als Managementinstrument. Campus-Verlag, Frankfurt a. Main.
- Lips M., 2016. Disproportionate Allocation of Indirect Costs at Individual-Farm Level Using Maximum Entropy. Arbeitspapier, Agroscope, Ettenhausen.
- Olfert K., 2005. Kostenrechnung. 14. Auflage. Friedrich Kiehl Verlag, Ludwigshafen.
- Stark R., Schick M., Moriz Ch., 2009. ART-Arbeitsvorschlag 2009: Planungsinstrument zur Kalkulation des Personal- und Maschineneinsatzes auf landwirtschaftlichen Betrieben. Software. Agroscope, Tänikon.

Abkürzungen:

GEM Gebäude, Einrichtungen und Meliorationen

RBG Referenz-Betriebszweig-Gruppe

ZA-BH Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten

Anhang

Herkunft der Allokationsfaktoren

Die Herleitung der Allokationsfaktoren erfolgt in zwei Stufen. In der **ersten Stufe** werden für alle Gemeinkostenpositionen und Betriebszweige Plankosten hergeleitet. Mit Hilfe von Messungen und Erhebungen aus der Praxis, zum Beispiel Maschinenkostenerhebungen (Gazzarin 2016), Gebäudekostenerhebungen (Hilty *et al.* 2007) oder des Arbeitsvoranschlags (Stark *et al.* 2009) lassen sich Plankosten erheben, die weitgehend nach Flächenumfang und Grösse des Tierbestands differenziert sind. Sie bilden die Grundlage für das Zuteilungsverfahren (**Stufe 1**). Bei der Festlegung ist weniger der absolute Betrag wichtig, sondern vielmehr das Verhältnis zwischen den Gemeinkosten der Betriebszweige. Zum Beispiel geht es darum, wie hoch die Maschinenkosten des Kartoffelbaus im Vergleich zum Getreidebau sind.

In der **zweiten Stufe** werden die Gemeinkosten von rund 17 600 Betriebsbeobachtungen der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (ZA-BH; Buchhaltungsjahre 2009–2014) mithilfe der sogenannten Maximum-Entropie-Methode (Lips 2016; Hoop und Lips 2017) den Betriebszweigen zugeteilt. Der daraus resultierende Datensatz, bestehend aus rund 150 000 Betriebszweigbeobachtungen wird anschliessend zu knapp 5000 Betriebszweig-Gruppen mit ähnlichen strukturellen Eigenschaften zusammengefasst und nach Ausschluss extremer Werte gemittelt. Eine Betriebszweig-Gruppe umfasst demnach eine Gruppe von Betriebszweigen mit ähnlicher Grösse (zum Beispiel 15–20 Kühe), die von Betrieben desselben Typs stammen (z.B. «Kombiniert Milchkühe/Ackerbau») und sich in derselben Region befinden (z.B. Talregion). Die Grössenintervalle sind dabei an die Gegebenheiten jeder Betriebszweig-Gruppe angepasst. Da die Direktkosten der ZA-BH-Betriebe schon auf die Betriebszweige aufgeteilt sind, stehen damit für alle Betriebszweig-Gruppen alle Kostenpositionen zur Verfügung und sind entsprechend in AgriPerform hinterlegt.

Impressum

Herausgeber	Agroscope Tänikon 1 8356 Ettenhausen www.agroscope.ch
Auskünfte	christian.gazzarin@agroscope.admin.ch
Redaktion	Erika Meili
Satz und Druck	Sonderegger Publish AG, Weinfelden
Download	www.agroscope.ch/transfer
Copyright	© Agroscope 2017
Adressänderungen	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL, Bern E-Mail: verkauf.zivil@bbl.admin.ch (bitte Abbonnementsnummer angeben, die sich auf der Adressetikette befindet)
ISSN	2296-7206 (print) 2296-7214 (online)