

# Vollkostenkalkulationen für Lohnarbeiten

Daniel Hoop, Anja Schwarz und Markus Lips

Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH, 8356 Ettenhausen, Schweiz

Auskünfte: Daniel Hoop, E-Mail: daniel.hoop@agroscope.admin.ch



Lohnarbeiten sind verbreitet: Drei Viertel der Betriebe sind in Arbeiten für Dritte und die Maschinenvermietung involviert. Ein typisches Beispiel ist das Ballenpressen. (Foto: Gabriela Brändle, Agroscope)

## Einleitung

Die Paralandwirtschaft umfasst landwirtschaftliche Tätigkeiten, die nicht unmittelbar mit der landwirtschaftlichen Produktion oder den ökologischen Leistungen zusammenhängen (Hausheer Schnider 2010). Sie hat in den vergangenen zehn Jahren kontinuierlich an Bedeutung gewonnen. Betrug im Jahr 2003 die Rohleistung durch Arbeiten für Dritte, Maschinenvermietung, Direktverkauf und Agrotourismus noch rund Fr. 11 800.– pro Betrieb, so verdoppelte sie sich bis zum Jahr 2012 beinahe auf rund Fr. 20 600.– (Tab. 1). Der Anteil an der gesamten Rohleistung des Betriebs – und somit die rela-

tive Bedeutung für die Betriebe – stieg im gleichen Zeitraum von knapp fünf Prozent auf über sechs Prozent an. Innerhalb der paralandwirtschaftlichen Aktivitäten tragen Direktverkauf und Verarbeitung (inkl. Kelterei) mit 60% mehr als die Hälfte der Rohleistung bei. Mit 30% liegen die Arbeiten für Dritte und die Maschinenvermietung an zweiter Stelle. Bezüglich der Verbreitung auf den Betrieben ist die Bedeutung gerade umgekehrt. Während 13% der Betriebe Direktverkauf oder Verarbeitung aufweisen, sind drei Viertel in Arbeiten für Dritte und Maschinenvermietung involviert (Lips und Schmid 2013). Arbeiten für Dritte werden auch als Lohnarbeiten bezeichnet und stellen Dienstleistungen dar, die von einer qualifizierten Arbeitskraft erbracht werden. Typischerweise werden dazu auch Maschinen oder Geräte eingesetzt. Angesichts der Verbreitung der Lohnarbeit ist deren Rentabilität von besonderem Interesse. Insbesondere die resultierende Arbeitsverwertung, d.h. den effektiv realisierten Stundenlohn, gilt es zu ermitteln. Da dazu eine Betrachtung auf Betriebszweigebene notwendig ist, werden für eine Reihe von Fallstudien-Betrieben Vollkostenkalkulationen für verschiedene Lohnarbeiten im Bereich Aussenwirtschaft erstellt. Anschliessend werden die einzelnen Betriebszweigresultate zu Gruppen von typischen Lohnarbeiten aggregiert.

## Methode

### Auswahl der untersuchten Betriebe

Ausgehend von den Betrieben der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten von Agroscope wurden Betriebe mit Rohleistungen über Fr. 10 000.– im Bereich der Arbeiten für Dritte identifiziert. Im Hinblick auf das Durchführen von Befragungen der Betriebsleitenden wurde eine Region mit vielen entsprechenden Betrieben gesucht, wobei der Kanton Aargau resultierte. Über die beiden Treuhandstellen «Agro-Treuhand Aargau» sowie «Treuhand und Schätzungen» des Schweizer Bauernverbands wurden insgesamt zwölf Betriebe kontaktiert. Neun von ihnen waren zu einer einzelbetrieblichen Befragung bereit, wobei acht davon Lohnarbeiten im Bereich Aussenwirtschaft ausführten.

Die Stichprobe weist eine durchschnittliche Rohleistung von rund Fr. 28 100.– im Bereich der Arbeiten für Dritte auf (Min. Fr. 10 900.–, Max. Fr. 41 000.–), während der gesamtschweizerische Mittelwert für das Jahr 2012 bei rund Fr. 5800.– liegt. Der Anteil der Arbeiten für Dritte an ihrer gesamten Rohleistung beträgt 8,9 % im Vergleich zu 2,2 % im gesamtschweizerischen Mittel (eigene Berechnungen auf der Grundlage der Referenzbetriebe). Durchschnittlich setzen diese Betriebe 0,07 Jahresarbeitseinheiten dafür ein.

### Kosten-/ Leistungsrechnung

Die Befragung der Betriebsleitenden erfolgte mündlich. Für alle Lohnarbeits-Betriebszweige gaben sie den Umfang der erbrachten Dienstleistungen mit der Anzahl Arbeitseinheiten (z.B. Rundballen oder Hektaren) an. Anhand des durchschnittlich erzielten Ertrags pro Arbeitseinheit konnte die Rohleistung beziehungsweise der Umsatz ermittelt werden.

Im Hinblick auf die Vollkostenkalkulation sind die Arbeitszeit und die Maschinenkosten von Interesse. Neben der reinen Feldarbeitszeit wurde auch die eingesetzte Zeit für das Rüsten der Maschine sowie die Anfahrt (Wegzeit) erfragt, was zusammen mit der Feldarbeitszeit die gesamte Arbeitszeit ergab. Diese wird mit Opportunitätskosten von Fr. 28.– pro Stunde (Gazzarin und Lips 2013) bewertet. Bei der Kalkulation der Maschinenkosten gilt es, zwischen fixen und variablen Kosten zu unterscheiden. Die variablen Kosten setzen sich aus den Kosten für Reparatur und Unterhalt sowie für Treib- und Schmierstoffe zusammen und beziehen sich auf die Arbeitseinheit. Die entsprechenden Werte wurden, sofern sie vom Betriebsleiter nicht genau beziffert werden konnten, aus dem Maschinenkostenbericht (Gazzarin und Lips 2013) übernommen. Bei den Fixkosten, die pro Jahr anfallen, stammen zwei der vier Kostenpositionen ebenfalls aus dem Maschinenkostenbericht: die Verzinsung des gebundenen Kapitals (Zinssatz: 3 %) sowie die Kosten für Versicherungen und Gebühren. Die Gebäudekosten wurden entsprechend der Investitionssummen für Garagen und Remisen bei einer angenommenen Abschreibungszeit von 30 Jahren errechnet. ➤

**Zusammenfassung** ■ Auf Basis von acht Betrieben und 30 Betriebszweigbeobachtungen werden für sieben Gruppen von Lohnarbeiten im Bereich Aussenwirtschaft wie Pflanzenbau, Transport/Logistik oder Winterdienst die Einnahmen den Vollkosten gegenübergestellt, um die Wirtschaftlichkeit zu ermitteln. Mit Ausnahme des Ballenpressens können für alle Betriebszweige Arbeitsverwertungen pro Stunde realisiert werden, die deutlich über den Opportunitätskosten von Fr. 28.– pro Stunde liegen, was generell auf eine gute Rentabilität hinweist. Wichtigste Einflussfaktoren stellen dabei die Maschinenauslastung sowie der Anteil von Rüst- und Wegzeiten an der gesamten Arbeitszeit dar. Mit Ausnahme des Mähdrusches kann eine vergleichbare Kostenstruktur festgestellt werden, wobei auf die Fixkosten der Maschinen 40 Prozent und auf die Arbeit sowie übrige variable Kosten je 30 Prozent entfallen. Obwohl die untersuchten Maschinen knapp zur Hälfte für Lohnarbeiten oder Vermietung eingesetzt werden, werden sie – verglichen mit den Richtwerten des Maschinenkostenberichts – nur zu 83 Prozent ausgelastet.

**Tab. 1 | Entwicklung der mittleren Rohleistung Paralandwirtschaft**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Rohleistung Paralandwirts.	11 800	13 500	15 200	16 700	16 800	19 100	20 000	20 200	21 900	20 600
% d. gesamten Rohleistung	4,8	4,8	5,7	6,4	6	6,4	6,5	6,8	6,6	6,4

Die Paralandwirtschaft setzt sich aus Arbeiten für Dritte, Maschinenvermietung, Direktvermarktung und Agrotourismus zusammen.  
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage der gewichteten Mittelwerte der Referenzbetriebe der Zentralen Auswertung.



**Abb. 1** | Beim Mähdrusch sind die Fixkosten höher als bei anderen Lohnarbeiten. Sie machen etwa 55% der Gesamtkosten aus. (Foto: Christian Gazzarin, Agroscope)

Die Abschreibungsdauer und die daraus resultierenden jährlichen Abschreibungen jeder Maschine wurden der effektiven jährlichen Auslastung angepasst. Die Betriebsleiter wurden nach der Auslastung der Maschinen befragt, die sich aus der Nutzung für Arbeiten auf dem Betrieb, der überbetrieblichen Nutzung bei mehreren Maschineneignern sowie der Nutzung für Lohnarbeiten und Maschinenvermietungen zusammensetzte. Unter Beibehaltung der (technischen) Nutzungsdauer nach Arbeitseinheiten des Maschinenkostenberichts erfolgte eine Anpassung der Nutzungsdauer in Jahren. Im Falle einer geringeren Auslastung pro Jahr resultierten eine Verlängerung der Abschreibungsdauer und somit tiefere Abschreibungen pro Jahr. Bei motorisierten Maschinen (Traktoren und Mähdruschern) und Mäherwerken wurde die Nutzungsdauer um maximal 50% angehoben, bei den übrigen Maschinen um maximal 100%. Gleichzeitig erfolgte mit der Verlängerung der Nutzungsdauer nach Jahren eine proportionale Reduktion des Restwerts, womit dem Wertverlust der Maschine aufgrund des zunehmenden Alters Rechnung getragen wurde. Bei einer Verlängerung der Nutzungsdauer von 50% und mehr wurde dementsprechend der Restwert unabhängig von der Auslastung gleich Null gesetzt.

Falls die jährliche Auslastung der Maschine über dem Wert des Maschinenkostenberichts lag, wurde die Abschreibungsdauer entsprechend verkürzt.

#### Gruppierung der Betriebszweige

Da die Betriebszweige unterschiedliche Arbeitseinheiten (Stunden, Hektaren, Kleinballen, Rundballen und Fuhren) aufweisen, gilt es eine vergleichbare Bezugsgrösse

zu definieren. Im Hinblick auf den Quervergleich der Betriebszweige wird dazu die Rohleistung verwendet (z.B. Maschinenkosten pro Fr. 10 000.– Rohleistung).

Die Betriebszweige werden aufgrund ihrer Ähnlichkeit in Gruppen gegliedert. Dazu erfolgt eine einfache Addition der Rohleistungen als auch der Kosten. Implizit erfolgt damit eine Gewichtung der einzelnen Betriebszweigbeobachtungen nach der Rohleistung, was gewollt ist und eine Gleichbehandlung von Betriebszweigen mit unterschiedlichen Rohleistungen verhindert.

#### Resultate

Die insgesamt 30 Vollkostenkalkulationen sind in sieben Gruppen gegliedert: Ballenpressen (4 Betriebszweige), Mähdrusch (2), Pflanzenschutz (Ackerbau, Obst- und Rebbau; 3), Saat (6), Transport/Logistik (5), Winterdienst (6) und Diverses (4). Transport/Logistik umfasst den Transport von Kleinballen und Holzschnitzeln sowie Arbeiten mit dem Teleskopklader. Der Winterdienst beinhaltet das Schneeräumen und Streuen. Die Restgruppe Diverses umfasst das Mähen, Maissilieren, Mulcharbeiten sowie das Holzhäckseln, wobei jeweils nur eine Beobachtung vorliegt.

Die befragten Betriebe wiesen zwischen zwei und sechs Lohnarbeits-Betriebszweigen auf. Im Durchschnitt lagen 3,25 Betriebszweige vor.

In Tabelle 2 sind die Vollkosten jeweils pro Fr. 10 000.– Rohleistung, der resultierende Gewinn sowie die realisierte Arbeitsverwertung (Stundenlohn) dargestellt. Letztere ergibt sich, wenn für die Arbeit keine Opportunitätskosten angenommen werden und man stattdessen

**Tab. 2 | Vollkostenkalkulationen pro Fr. 10000.– Rohleistung**

	Ballenpressen		Mähdrusch		Pflanzenschutz		Saat		Transport		Winterdienst		Diverse		Alle	
	Fr.	%*	Fr.	%*	Fr.	%*	Fr.	%*	Fr.	%*	Fr.	%*	Fr.	%*	Fr.	%*
Anzahl Betriebszweige	4		2		3		6		5		6		4		30	
Prozentuale Auslastung**	75		108		90		75		95		65		115		83	
<b>Rohleistung (Erlös)</b>	10000		10000		10000		10000		10000		10000		10000		10000	
Abschreibungen	3436	25,6	3506	39	2127	27,7	2154	27,8	2125	23,3	1427	24,1	2035	25,7	2351	29,1
Zinskosten	775	5,8	806	9	555	7,2	532	6,9	598	6,6	374	6,3	474	6	574	7,1
Gebäudekosten	604	4,5	323	3,6	101	1,3	191	2,5	574	6,3	84	1,4	157	2	252	3,1
Versicherung & Gebühren	429	3,2	294	3,3	285	3,7	172	2,2	212	2,3	194	3,3	247	3,1	242	3
<b>Fixkosten</b>	5244	39,1	4929	54,8	3069	40	3049	39,4	3510	38,5	2079	35,1	2913	36,8	3420	42,4
Reparaturen und Unterhalt	1892	14,1	1096	12,2	1007	13,1	1243	16	1460	16	570	9,6	1137	14,4	1072	13,3
Treib- & Schmierstoffe	2472	18,4	1841	20,5	973	12,7	1504	19,4	1344	14,7	1286	21,7	1188	15	1490	18,5
Arbeit in AKh	136		40		93		70		100		71		96		75	
davon Rüst- und Wegzeiten	35		10		22		9		17		3		9		11	
Arbeit in Fr.	3807	28,4	1120	12,5	2618	34,1	1949	25,2	2804	30,8	1990	33,6	2677	33,8	2091	25,9
davon Rüst- und Wegzeiten	986	7,4	292	3,3	620	8,1	251	3,2	473	5,2	95	1,6	260	3,3	314	3,9
<b>Variable Kosten</b>	8172	60,9	4058	45,2	4598	60	4695	60,6	5608	61,5	3846	64,9	5002	63,2	4654	57,6
<b>Totale Kosten</b>	13416		8986		7667		7745		9118		5925		7914		8073	
<b>Gewinn</b>	-3416		1014		2333		2255		882		4075		2086		1927	
<b>Arbeitsverwertung in Fr./AKh***</b>	3		53		53		60		37		85		50		54	

\*Anteil an den Gesamtkosten

\*\*Auslastung der involvierten Maschinen im Vergleich zu der im Maschinenkostenbericht angegebenen Auslastung (in Prozent). In verschiedenen Betriebszweigen vorkommende Maschinen werden mehrfach berücksichtigt. Der Mittelwert (letzte Spalte) beruht auf ungewichteten Werten, wobei jede Maschine nur einmal berücksichtigt wird.

\*\*\*AKh = Arbeitskraftstunde

den Gewinn (ohne Arbeitskosten) durch die Anzahl Arbeitsstunden dividiert.

Mit Ausnahme des Ballenpressens weisen alle Gruppen eine Arbeitsverwertung von Fr. 37.– pro Stunde oder mehr aus, was deutlich über den Opportunitätskosten liegt. Entsprechend ist der Gewinn dieser Gruppen grösser als Null.

Der Kostenanteil der Fixkosten bewegt sich in einem Bereich zwischen 35 % und 42 %. Die Ausnahme dabei stellt der Mähdrusch mit 55 % dar. Auf die Arbeit entfällt ein Kostenanteil zwischen 25 % und 34 %. Wiederum stellt der Mähdrusch mit rund 13 % die Ausnahme dar.

Das Ballenpressen weist auf Fr. 10000.– Rohleistung einen kalkulatorischen Verlust von Fr. 3416.– aus, unter Annahme der Opportunitätskosten für die Arbeit. Die effektive Arbeitsverwertung beträgt Fr. 3.– pro Stunde, wobei es sich dabei um den gewichteten Durchschnitt aus negativer Arbeitsverwertung beim Kleinballenpressen und aus positiver Arbeitsverwertung beim Rundballenpressen handelt. Wichtige Gründe für dieses Ergebnis sind die tiefen Auslastungen der Kleinballenpressen und die Zeit für Rüsten und Anfahrt (Wegzeit), die zusammen rund ein Viertel der gesamten Arbeitszeit

ausmachen. Letztere sind auch die Folge der kleinen Parzellengrössen.

Beim Mähdrusch ist Vorsicht bei der Ergebnisinterpretation angezeigt, da nur zwei Betriebszweige zur Verfügung standen, die sich zudem stark unterschieden. Der eine Betrieb mit hoher Auslastung erzielte mit Fr. 65.– pro Stunde eine ungleich höhere Arbeitsverwertung als der zweite Betrieb mit vergleichsweise tiefer Auslastung – dieser verdiente lediglich Fr. 15.– pro Stunde. Im nach Rohleistung gewichteten Schnitt machen die Fixkosten – zum grössten Teil verursacht durch hohe Abschreibungen – über die Hälfte der Gesamtkosten aus (Tab. 2). Wie auch beim Ballenpressen verursachen Rüst- und Wegzeiten rund ein Viertel der gesamten Arbeitszeit.

Im Bereich des Pflanzenschutzes übernimmt ein Betriebsleiter zusätzlich zur reinen Feldarbeit auch unliebsame Arbeiten im Umgang mit den Chemikalien. Somit wird eine komplette Dienstleistung aus einer Hand angeboten: Einkauf, Lagerung, Ausbringung und die aufwändige Entsorgung allfälliger Reste (diese Arbeiten erscheinen in Tabelle 2 unter der Rubrik «Anfahrt»). Dies erhöht zwar den Arbeitsaufwand, >

rechtfertigt jedoch auch höhere Preise und ist ein wichtiges Verkaufsargument. Die Arbeitsverwertung ist mit Fr. 53.– pro Stunde attraktiv. Die Kostenstruktur weist mit 34% den höchsten Anteil der Arbeit unter allen untersuchten Gruppen auf.

Die Saat umfasst sowohl Einzelkornsämaschinen als auch Säkombinationen. Die Kostenstruktur und die Rentabilität sind ähnlich wie bei den Arbeiten im Pflanzenschutz. Der Arbeitseinsatz wird mit Fr. 60.– pro Stunde abgegolten.

Lohnarbeiten im Bereich von Transport und Logistik erweisen sich als unterschiedlich rentabel, was die Unterschiede zwischen den fünf betroffenen Betriebe aufzeigen. Während mit dem Kleinballentransport nur geringe oder sogar negative Arbeitsverwertungen resultieren, wird mit dem Einsatz von (Mulden-)Kippnern für den Holzschnitzeltransport deutlich besser verdient. Dies liegt vor allem an der nicht-landwirtschaftlichen Kundschaft (Gemeinde und Private), die eine gute Entschädigung bezahlt. Auch der Einsatz des Teleskopladers erfolgt grösstenteils für einen nichtlandwirtschaftlichen Kunden (Schreinerei). Die gewichtete Arbeitsverwertung liegt bei Fr. 37.– pro Stunde.

Mit Fr. 85.– pro Stunde resultiert die höchste Arbeitsverwertung im Winterdienst (Tab. 2), die damit deutlich über dem in den Verrechnungsansätzen für Schneeäumungsarbeiten genannten mittleren Ansatz von Fr. 65.– pro Stunde liegt (Gazzarin 2013). Durch hohe jährliche Traktorenauslastungen, auch dank des Winterdiensts, und relativ tiefer Anschaffungskosten für Schneepflug und Salzstreuer liegen die tatsächlichen Maschinenkosten aber gleichzeitig unter den von Gazzarin (2013) empfohlenen Verrechnungsansätzen für Schneeäumungsarbeiten.

Die Gruppe «Diverses» weist eine ähnliche Kostenstruktur wie Pflanzenschutz oder Saat auf. Die Arbeitsverwertung beträgt Fr. 50.– pro Stunde. Das nach Rohleistung gewichtete Mittel aller 30 Betriebszweigbeobachtungen ergibt eine Arbeitsverwertung von Fr. 54.– pro Stunde. Es gilt zu beachten, dass bei diesem gewichteten Durchschnitt diejenigen Betriebszweigbeobachtungen einen stärkeren Einfluss haben, die ihre Maschinen besser auslasten, damit auch mehr Rohleistung erzielen, tiefere Fixkosten pro Arbeitseinheit aufweisen und schliesslich höhere Arbeitsverwertungen aufweisen. Das nicht gewichtete Mittel beträgt rund Fr. 50.– pro Stunde.

Ergänzend zu den Kosten-/Leistungsrechnungen wurden die verwendeten Maschinen näher betrachtet. Dabei zeigte sich, dass die mittlere Auslastung der Maschinen im Vergleich zum Maschinenkostenbericht bei 83% liegt. Das bedeutet, dass die Maschinen trotz

überbetrieblichem Maschineneinsatz nicht vollständig ausgelastet werden, obwohl sie knapp zur Hälfte (49%) für Lohnarbeit oder Vermietung eingesetzt werden.

Weiter lässt sich festhalten, dass bezüglich Einsatzzweck zwei unterschiedliche Zielsetzungen beobachtet werden können. Einerseits wurden Maschinen mit dem Ziel beschafft, Lohnarbeiten auszuführen (z.B. Mähdreher). Entsprechend gering ist der Anteil des Eigengebrauchs an der Gesamtauslastung. Andererseits gibt es Maschinen, die in erster Linie für den Einsatz auf dem eigenen Betrieb gekauft wurden und bei denen der überbetriebliche Maschineneinsatz dazu dient, die Auslastung zu erhöhen und somit die Fixkosten pro Arbeitseinheit zu reduzieren (z.B. Traktor oder Pflug). Der Anteil des ausserbetrieblichen Einsatzes am gesamten Einsatz ist folglich bei diesen Maschinen eher tief.

## Schlussfolgerungen

Die Kosten-/Leistungsrechnungen für die sieben Gruppen von Lohnarbeiten weisen auf eine gute Rentabilität der untersuchten Betriebszweige hin. Mit Ausnahme des Ballenpressens können für alle anderen Betriebszweige Arbeitsverwertungen pro Stunde realisiert werden, die über den verwendeten Opportunitätskosten von Fr. 28.– pro Stunde liegen. Die beiden wichtigsten Einflussfaktoren auf den Verdienst sind dabei die Maschinenauslastung sowie der Anteil der Rüst- und Wegzeiten an der gesamten Arbeitszeit. Mit Ausnahme des Mähdrusches zeigt sich eine ähnliche Kostenstruktur, wobei rund 40% auf die Fixkosten der Maschinen und je 30% auf die Arbeit sowie auf übrige Kosten entfallen. Bei der Interpretation der Ergebnisse sollte jedoch beachtet werden, dass die errechnete Abschreibungsdauer in vielen Fällen länger ist als in der Buchhaltung üblich, und die Abschreibungen wahrscheinlich in den wenigsten Fällen mit denjenigen in der Buchhaltung übereinstimmen.

Eine weitere Einschränkung ergibt sich aus der eher geringen Anzahl von acht Fallstudien mit total 30 Betriebszweigen im Bereich Lohnarbeit. Die Untersuchung stellt einen ersten Beitrag bezüglich Rentabilität der Lohnarbeit in der Landwirtschaft dar, erlaubt es hingegen nicht, Schlussfolgerungen für die gesamte Lohnarbeit zu ziehen. Dazu wären zahlreichere Fallstudien sowie der Einbezug von weiteren Lohnarbeitstypen im Bereich Innenwirtschaft wie Beratungstätigkeit, Klauenschneiden sowie Saftpresse und -pasteurisierung notwendig. ■

### Riassunto

#### Contabilità a costi integrali per i lavori salariati

Sulla base di otto imprese e di 30 osservazioni di rami aziendali, per sette gruppi di lavori salariati nell'ambito dell'economia esterna (quali produzione vegetale, trasporti/logistica o servizio invernale) vengono contrapposti entrate e costi integrali al fine di determinare la redditività. A eccezione della pressatura di balle, per tutti i rami aziendali è possibile realizzare retribuzioni orarie nettamente superiori al costo opportunità di fr. 28.-/ora, risultato che indica generalmente una buona redditività. I principali fattori che influenzano tale calcolo sono dati dallo sfruttamento massimo dei macchinari nonché dalla percentuale di ore destinate alla preparazione delle macchine e agli spostamenti rispetto all'orario di lavoro complessivo. A eccezione della mietitrebbiatura, è possibile osservare una struttura dei costi simile in cui i costi fissi dei macchinari incidono per il 40 per cento, mentre il lavoro e gli altri costi variabili per il 30 per cento. Sebbene poco meno della metà sia utilizzata per i lavori salariati o per il noleggio, i macchinari esaminati sono sfruttati solo all'83 per cento se paragonati ai valori indicativi del rapporto sui costi dei macchinari.

### Literatur

- Hausheer Schnider J., 2010. Wegleitung zum Merkmalskatalog der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten. Agroscope, Ettenhausen.
- Lips M. & Schmid D., 2013. Agrarische Diversifikation aus ökonomischer Sicht: Entwicklung auf den schweizerischen Landwirtschaftsbetrieben. In: Agrarische Diversifikation – rechtliche Aspekte von Agrotourismus bis Energieerzeugung (Hrsg. R. Norer), Tagungsband der 3. Luzerner Agrarrechtstagung 2012, Schriften zum Recht des ländlichen Raums, Band 7, Dike Verlag, Zürich, 19–29.

### Summary

#### Full-Cost calculations for contract work

Based on eight farms and 30 observations of farm enterprises, the revenues for seven categories of contract employment in the outdoor-work sector such as Plant Production, Transport/Logistics and Winter Road Clearance are compared to the full costs in order to determine their cost-efficiency. Except for bale-pressing, labour utilisation (i.e. the resultant hourly wage) significantly exceeding the opportunity costs of CHF 28 per hour can be achieved for all farm enterprises, which in general indicates good cost-efficiency. The most important influencing factors here are full utilisation of machinery and the proportion of total working time accounted for by set-up and travel times. With the exception of combine-harvesting a comparable cost structure can be identified, with 40 per cent corresponding to the fixed costs of the machines and 30 per cent each corresponding to labour and to other variable costs. Although just under half of the machines studied are used for contract work or hired out, they are only used to 83 per cent capacity compared to the reference values of the Machine Costs report.

**Key words:** agricultural related activities, machinery, contractor.

- Gazzarin Ch. & Lips M., 2013. Maschinenkostenbericht 2013. ART-Bericht Nr. 767, Agroscope, Ettenhausen.
- Gazzarin Ch., 2013. Verrechnungsansätze für Schneesäumarbeiten. Agroscope, Ettenhausen. Zugang: [http://www.agrartechnik.ch/file/downloads/Schneer%C3%A4umungen13\\_d.pdf](http://www.agrartechnik.ch/file/downloads/Schneer%C3%A4umungen13_d.pdf) [25.04.2014].