

Christoph Moriz und Andreas Mink

# Betriebsführungsarbeiten im Ackerbau

In der Landwirtschaft ist die Betriebsführung von zentraler Bedeutung. Ziel des im Folgenden beschriebenen Projektes war es, für Ackerbaubetriebe die arbeitswirtschaftlichen Kennzahlen für die Betriebsführung zur Verfügung zu stellen. Je Hektar und Jahr wenden größere Betriebe deutlich weniger Arbeitszeit auf als kleinere. Dieser Zeitbedarf schwankt zwischen 3,4 (100 ha) und 0,8 (1000 ha) Arbeitskraftstunden je Hektar und Jahr. Absolut erfordert die Betriebsführung zwischen 342 (100 ha) und 770 (1000 ha) Arbeitskraftstunden je Betrieb und Jahr. Aus dieser Differenz ergibt sich die Intention der vorliegenden Arbeit, sich mit dieser Thematik auseinanderzusetzen und Optimierungsmaßnahmen zu entwickeln.

## Schlüsselwörter

Arbeitszeitbedarf, Modellierung, Betriebsführung, Ackerbau

## Keywords

Working time requirement, modelling, farm management, agriculture

## Abstract

Moriz, Christoph and Mink, Andreas

## Farm management tasks in agriculture

Landtechnik 65 (2010), no. 3, pp. 198-200, 2 figures, 1 table, 3 references

In agriculture farm management becomes more and more important. The main aim of this project which is to be described below was to make working time requirements available for farm management in agriculture. Per hectare and year large farms need much less working time for farm management than little ones. These time requirements range from 3,4 (100 ha) to 0,8 (1000 ha) working hours per hectare and year. Absolutely farm management in agriculture requires between 342 (100 ha) and 770 (1000 ha) working hours per farm and year. This difference is reason for to deal with this subject and to establish optimising strategies.

■ Die zunehmende Mechanisierung hat weniger Arbeitszeit auf dem Feld zur Folge, vergrößert aber den Anteil der Betriebsführung am Gesamtarbeitszeitbedarf. Vor allem sind es administrative Tätigkeiten, die eine absolute Steigerung des Arbeitszeitbedarfs für die Betriebsführung vermuten lassen.

Der hohe Stellenwert der Betriebsführungsarbeiten macht verlässliche arbeitswirtschaftliche Kennzahlen für die Betriebsplanung zwingend erforderlich. Dies bedeutet, dass die arbeitswirtschaftlichen Daten zur Betriebsführung in Qualität und Quantität mit denen für die produktionsbezogenen Arbeiten (zum Beispiel Pflügen oder Düngen) vergleichbar sein müssen. Nur so ist eine vollständige Arbeitsplanung auf einem landwirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten [1].

## Material und Methoden

Ziel der Arbeit war es, für die Betriebsführung im Ackerbau arbeitswirtschaftliche Kennzahlen zur Verfügung zu stellen. Eine geeignete systematische Gliederung sowie eine zielführende methodische Vorgehensweise stellen dabei die wesentlichen Punkte dar [2]. Die Erfassung der Betriebsführungsarbeiten erfolgt strikt getrennt von der Erhebung der Arbeitselemente und -teilvergänge (zum Beispiel Computer einschalten, Computer ausschalten) und der Ermittlung der Einflussgrößen (zum Beispiel Anzahl Rechnungen, Anzahl Einkäufe Düngemittel). Eine bereits bestehende Datenbank liefert die Basis für die bei der Kalkulation erforderlichen Arbeitselemente und -teilvergänge. Für den Ackerbau fehlende Arbeitselemente wurden in der Datenbank ergänzt. Die Ermittlung der Einflussgrößen erfolgte empirisch durch persönliche Interviews auf Praxisbetrieben [3]. Der Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung im Ackerbau konnte so mithilfe von Berechnungsmodellen für unterschiedliche Betriebsgrößen kalkuliert werden.

**Ergebnisse**

Die Berechnung des Arbeitszeitbedarfs erfolgte in einem Kalkulationsmodell für Betriebe mit unterschiedlicher Flächenausstattung. Dabei konnte für jeden einzelnen Betrieb ein spezifischer Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung angegeben werden. Zusätzlich zum Gesamtarbeitszeitbedarf für die Betriebsführung konnten die entsprechenden Werte auch auf Stufe einer bestimmten Kategorie (zum Beispiel Planung, Organisation, Kontrolle und Einkauf) oder auf Ebene einer Unterkategorie (zum Beispiel Bodenproben, Düngplanung und Pachtangelegenheiten) berechnet werden. Wie bereits von den produktionsbezogenen Tätigkeiten (zum Beispiel Pflügen) bekannt, zeigen die Arbeiten in der Landwirtschaft deutliche Größeneffekte, d.h. mit zunehmender Schlaggröße nimmt der Zeitbedarf je Hektar ab. Da sich in der Außenwirtschaft viele Betriebsführungsarbeiten nicht auf einen Schlag beziehen, stellt die Flächenausstattung der Betriebe die maßgebende Größe für diese Effekte dar.

Auch im Ackerbau zeigen zwei Gruppen von Tätigkeiten unterschiedliche Verläufe des Zeitbedarfs in Abhängigkeit von der Flächenausstattung. Immer dann, wenn eine bestimmte Tätigkeit für eine Kultur oder für die gesamte Ackerfläche durchgeführt wird, ist mit einer deutlichen Abnahme des Arbeitszeitbedarfs je Hektar und Jahr zu rechnen. Dies ist zum Beispiel bei der Düngplanung oder bei den meisten Einkaufsarbeiten der Fall.

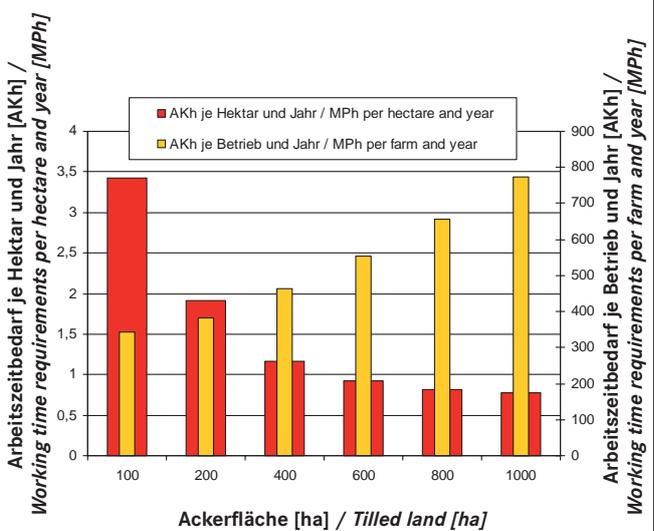
Weitaus geringere Größeneffekte zeigt eine zweite Gruppe von Arbeiten. Beispielhaft ist hier die Durchführung der Bodenproben zu nennen. Es ist zwar auch hier eine Abnahme des Zeitbedarfs zu verzeichnen, jedoch wird bei Weitem nicht der Effekt wie bei der erstgenannten Gruppe von Tätigkeiten erreicht. Dieser Verlauf resultiert zum einen aus der Tatsache, dass Bodenproben für jeden Schlag extra gezogen werden müssen. Zum anderen steigt der Zeitbedarf je Schlag mit zunehmender Schlaggröße.

**Gesamtarbeitszeitbedarf Betriebsführung**

Der Gesamtarbeitszeitbedarf für die Betriebsführung im Ackerbau ist als Summe aller Betriebsführungstätigkeiten in **Tabelle 1** zusammengefasst. In Abhängigkeit von der Flächenausstattung wenden Ackerbaubetriebe rund 340 (100 ha) bis 770 (1 000 ha) Arbeitskraftstunden (AKh) je Betrieb und Jahr für die Betriebsführung auf. Berechnet man den Zeitbedarf für die Betriebsführung bezogen auf einen Hektar, dann sind merkliche Größeneffekte zu verzeichnen. Der Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung je Hektar und Jahr ist bei größeren Betrieben stark rückläufig (**Abbildung 1**). Je nach Betriebsgröße schwanken diese Werte zwischen 3,4 und 0,8 AKh je Hektar und Jahr. Bezogen auf die Fläche zeigt der Zeitbedarf also eine deutliche Abhängigkeit von der Betriebsgröße.

Für die einzelnen Kategorien ergeben sich deutlich unterschiedliche Werte für den Arbeitszeitbedarf (**Tabelle 1**). Auffallend sind vor allem die hohen Zeitanteile für Planung und Organisation sowie für die Weiterbildung. Der Zeitbedarf für

**Abb. 1**



Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung im Ackerbau in Abhängigkeit von der Flächenausstattung

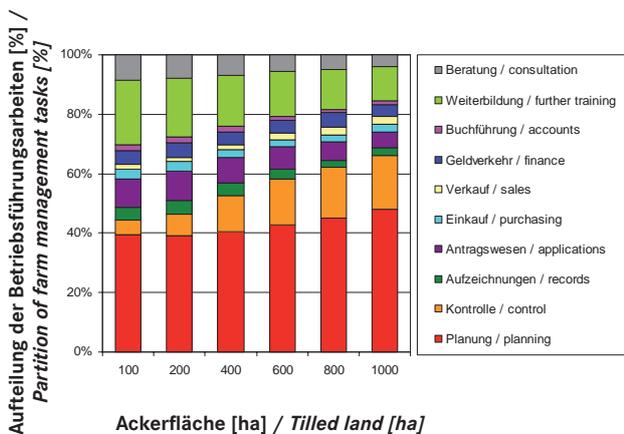
Fig. 1: Working time requirements for farm management in agriculture in subject to the tilled land

**Tab. 1**

Arbeitszeitbedarfswerte für die Betriebsführung im Ackerbau  
Table 1: Working time requirements for farm management in agriculture

	Ackerfläche [ha] Tilled land [ha]					
	100	200	400	600	800	1000
	AKh je Hektar und Jahr MPh per hectare and year					
Planung Planning	1,35	0,75	0,47	0,39	0,37	0,37
Kontrolle Control	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Aufzeichnungen Records	0,15	0,09	0,05	0,03	0,02	0,02
Antragswesen Applications	0,33	0,19	0,10	0,07	0,05	0,04
Einkauf Purchasing	0,11	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02
Verkauf Sales	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Geldverkehr Finance	0,16	0,09	0,05	0,04	0,04	0,03
Buchführung Accounts	0,07	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01
Weiterbildung Further training	0,74	0,38	0,20	0,14	0,11	0,09
Beratung Consultation	0,29	0,15	0,08	0,05	0,04	0,03
<b>Betriebsführung Farm management</b>	<b>3,42</b>	<b>1,91</b>	<b>1,16</b>	<b>0,92</b>	<b>0,82</b>	<b>0,77</b>

Abb. 2



Relative Verteilung des Arbeitszeitbedarfs für die Betriebsführung in Abhängigkeit von der Flächenausstattung  
 Fig. 2: Relative distribution of working time requirements for farm management in agriculture in subject to the tilled land

die Information und Weiterbildung geht mit zunehmender Flächenausstattung allerdings sehr stark zurück. In der Tabelle wird auch ersichtlich, in welchen Bereichen der Betriebsführung das größte Optimierungspotenzial zu erwarten ist. Noch deutlicher wird dies bei der Darstellung der relativen Zeitannteile. Während der Zeitbedarf für die Information und Weiterbildung auch prozentual rückläufig ist, steigt derjenige für die Planungs- und Organisationsaufgaben bei größeren Betrieben noch an (**Abbildung 2**).

### Relation zum Gesamtarbeitszeitbedarf

Schwieriger als in der Innenwirtschaft ist eine Aussage zum Anteil der Betriebsführung am Gesamtarbeitszeitbedarf zu treffen. Im Gegensatz zur Innenwirtschaft bedienen sich Landwirte in der Außenwirtschaft immer öfter der durch Lohnunternehmen oder Maschinenringe angebotenen Dienstleistungen. Je höher aber der Anteil der an Dritte vergebenen Arbeiten ist, desto größer wird der Anteil der Betriebsführungsarbeiten am Gesamtarbeitszeitbedarf.

Dies würde also sowohl bei vielen in Anspruch genommenen Dienstleistungen als auch bei sehr gut mechanisierten Betrieben für einen hohen Anteil der Betriebsführung am Gesamtarbeitszeitbedarf sprechen. Dagegen muss berücksichtigt werden, dass gerade die Betriebsführungsarbeiten im Ackerbau bezogen auf einen Hektar mit zunehmender Flächenausstattung stark rückläufig sind. Im Gegensatz zur Innenwirtschaft, wo viele Arbeiten einzeltierbezogen durchzuführen sind, gibt es im Ackerbau deutlich weniger Betriebsführungstätigkeiten, die bezogen auf einen Hektar erledigt werden müssen. Es liegt also die Vermutung nahe, dass aufgrund eines unterschiedlichen Ausmaßes an selbst ausgeführten Feldarbeiten der relative Anteil der Betriebsführung starken Schwankungen unterliegt.

### Schlussfolgerungen

Der Zeitbedarf für die Betriebsführungsarbeiten im Ackerbau kann betriebsbedingt deutlichen Schwankungen unterliegen. Ein Rückgang des Zeitbedarfs für die Betriebsführung je Hektar und Jahr mit steigender Flächenausstattung ist aber offensichtlich. Große Betriebe wenden bezogen auf einen Hektar Ackerfläche deutlich weniger Zeit für die Betriebsführung auf. Es ist also auch in diesem Bereich Optimierungspotenzial durch betriebliches Wachstum gegeben. Neben der grundsätzlichen Zeitersparnis durch Ausnutzung der Größeneffekte sollten alle Kategorien der Betriebsführung gesondert unter die Lupe genommen werden, denn Einspareffekte sind sicherlich in allen Bereichen zu erzielen. Vor allem sollten Aufgabengebiete mit hohen Zeitanteilen (Planung und Organisation, Kontrolle, Information und Weiterbildung) näher betrachtet werden. Gerade beim Thema Information und Weiterbildung, aber auch bei der Beratung sind es in erster Linie die Neigungen der Betriebsleiterinnen und -leiter, die den Zeitbedarf maßgeblich beeinflussen. Hier zwischen notwendigen und weniger wichtigen Informationen eine Unterscheidung zu treffen, ist nicht immer einfach.

Eine systematische und modellorientierte Strukturierung der Betriebsführungsarbeiten eröffnet erstmalig die Möglichkeit einer differenzierten Datenerfassung und der Kalkulation, also der Planung des Arbeitszeitbedarfs mithilfe von mathematischen Modellen. Auf die Arbeitszeit einwirkende Einflussgrößen lassen sich betriebsindividuell in die Modelle integrieren und der Arbeitszeitbedarf kann entsprechend berechnet werden.

Zukünftig ist zumindest von einer relativen Zunahme des Arbeitszeitbedarfs für die Betriebsführung auszugehen, da zum einen die Mechanisierung der Feldarbeiten weiter anhält und zum anderen vermehrt auf Dienstleistungsangebote zurückgegriffen wird. Die absolute Entwicklung des Zeitbedarfs hängt vor allem davon ab, ob und in welchem Ausmaß zusätzliche administrative Tätigkeiten und Aufzeichnungspflichten auf die Landwirtschaft zukommen, oder ob in diesem Bereich Vereinfachungen erreicht werden.

### Literatur

- [1] Näf, E.: Restarbeiten. Art und Umfang der nicht direkt planbaren Arbeiten. FAT-Berichte (heute ART-Berichte), Nummer 351. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen, 1988
- [2] Moriz, C.: Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung in der Landwirtschaft. Ein kausal-empirischer Ansatz für die Arbeitszeitermittlung in der Milchproduktion. Dissertation. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH), 2007
- [3] Mink, A.: Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung im Ackerbau. Diplomarbeit. Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU), Nürtingen, 2008

### Autoren

**Dr. sc. ETH Christoph Moriz** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Gruppe Bau, Tier und Arbeit, Tänikon, CH-8356 Ettenhausen, E-Mail: christoph.moriz@art.admin.ch

**Dipl.-Ing. (FH) Andreas Mink** war Diplomand an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt in Nürtingen