

AGRARWIR

Betriebsführungsarbeiten erfassen und planen

Christoph Moriz¹, Bernard Lehmann² und Walter Meier³

¹Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

²ETH Zürich, Institut für Umweltentscheidungen, CH-8092 Zürich

³Stadtbergstrasse 30, CH-8193 Eglisau

Auskünfte: Christoph Moriz, E-Mail: christoph.moriz@art.admin.ch, Tel. +41 52 368 31 31

Zusammenfassung

Die Betriebsführung nimmt in landwirtschaftlichen Unternehmen eine zentrale Stellung ein. Das in diesem Bereich für Planungszwecke zur Verfügung stehende Datenmaterial entspricht aber weder quantitativ noch qualitativ der Bedeutung dieser Tätigkeiten. Am Beispiel der Milchviehhaltung wurden verlässliche Planungsdaten für die Betriebsführung erarbeitet. Neben dem eigentlichen Zahlenmaterial selbst, basiert die Arbeit auf der Entwicklung einer systematischen Gliederung und eines neuen methodischen Ansatzes für die Datenerfassung. Die Besonderheiten der Betriebsführungsarbeiten können berücksichtigt und eine differenzierte und betriebsindividuelle Datenerfassung gewährleistet werden. Die in Datenbanken abgelegten Rohdaten bildeten die Grundlage für die Berechnung des Arbeitszeitbedarfs in einem Kalkulationsmodell, welches auch die Basis für die Integration der Betriebsführungsarbeiten in den neuen Arbeitsvoranschlag darstellt.

Für die Datenerhebung wurden 71 Milchviehbetriebe in den unterschiedlichen Regionen der Schweiz sowie in Baden-Württemberg ausgewählt. Die mittlere Bestandsgrösse der Untersuchungsbetriebe lag bei 36 Kühen (Minimum: 7 Kühe, Maximum: 140 Kühe). In Abhängigkeit der Herdengrösse liegt der Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung zwischen 8,3 und 37,6 AKh je Kuh und Jahr. Je Bestand ergeben sich Absolutwerte zwischen 263 und 1281 AKh. Der Anteil der Betriebsführungsarbeiten am Gesamtarbeitszeitbedarf variiert von 13 bis 24 Prozent.

Der Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung in der Landwirtschaft hat, vor allem in Relation zum Gesamtarbeitszeitbedarf, erheblich zugenommen. Im Wesentlichen bedingen die voranschreitende Mechanisierung der Hof- und Feldarbeiten sowie eine Ausdehnung administrativer Tätigkeiten diese Zunahme. Gleichzeitig entspricht das für Planungszwecke zur Verfügung stehende Datenmaterial nicht der Bedeutung der Betriebsführungsarbeiten in der Landwirtschaft. Im Gegensatz dazu steht für direkt produktionsbezogene Arbeiten

(z. B. Melken, Pflügen) eine sehr gute Datengrundlage zur Verfügung. Mit dem Anspruch, für einen landwirtschaftlichen Betrieb eine vollständige Arbeitsplanung durchführen zu können, ergeben sich mehrere Widersprüche: Ist es vertretbar, produktionsbezogene Arbeiten mit der bekannten Genauigkeit zu erfassen, ohne die Betriebsführung entsprechend zu berücksichtigen? Ist eine Arbeitsplanung nicht nur so gut wie ihr schwächstes Glied, und sollten daher die Planungsgrundlagen in Quantität und Qualität nicht homogen sein?

Betriebsführung ersetzt Restarbeiten

Der Begriff der Betriebsführungsarbeiten ersetzt die bisherige Bezeichnung der Restarbeiten. Unter dieser wurden bisher nicht oder bedingt zuteilbare sowie nicht oder bedingt planbare Tätigkeiten zusammengefasst. Neben Elementen der Betriebsführung (z. B. Kontrolle, Buchführung) enthielten die Restarbeiten weitere Tätigkeiten (z. B. Wartungsarbeiten, Reinigungsarbeiten). Diese Aufgaben werden zukünftig unter den Sonderarbeiten zusammengefasst. Sowohl die Betriebsführungs- als auch die Sonderarbeiten können als zuteilbar oder als nicht zuteilbar deklariert werden. Die Zuordnung einzelner Tätigkeiten erfolgt zu einem Produktionsverfahren oder zu einem Betriebszweig. Die vorliegende Untersuchung befasst sich mit den der Milchviehhaltung zuteilbaren Arbeiten. Insgesamt werden die Restarbeiten durch zuteilbare und nicht zuteilbare Betriebsführungs- und Sonderarbeiten ersetzt. Wenn die Zuordnung zu einem Produktionsverfahren erfolgt, kann an Stelle der zuteilbaren Betriebsführungsarbeiten auch der Begriff der Produktionsführungsarbeiten Verwendung finden.

Neuer methodischer Ansatz

Die Problematik der Arbeitswissenschaften im Hinblick auf die Betriebsführungsarbeiten ist nicht ausschliesslich im mangelnden arbeitswirtschaftlichen Datenmaterial festzustellen, son-

tschaft



Abb. 1. Die Betriebsführung zählt heute zu den wichtigsten Aufgaben des Landwirts. (Foto: Agroscope ART)

dern findet sich auch in elementaren Begriffen wie einer ziel-führenden und zweckmässigen Systematik und eines geeigneten methodischen Ansatzes wieder.

Die methodische Vorgehensweise berücksichtigt die Besonderheiten der Betriebsführungsarbeiten bei der Datenerfassung. Teilweise sind die Aufgaben der Betriebsführung nicht planbar oder termingebunden und unterscheiden sich dadurch wesentlich von direkt produktionsbezogenen Arbeiten. Darüber hinaus wird eine sowohl differenzierte als auch betriebsspe-

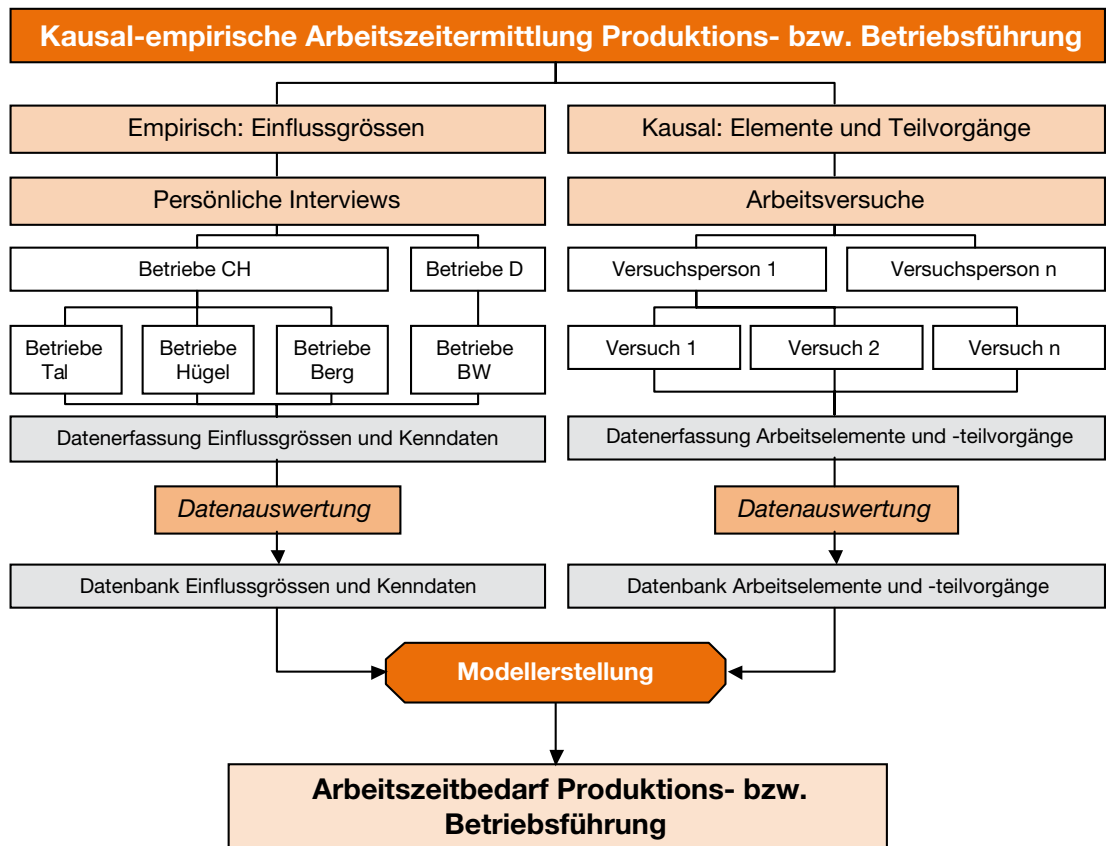
zifische Datenerhebung ermöglicht, die eine Darstellung des Arbeitszeitbedarfs für Teile der Betriebsführung zulässt.

Grundsätzlich basiert die Datenerfassung auf der strikten Trennung von Einflussgrössen einerseits und Arbeitselementen und -teilvergängen andererseits (Abb. 2, Moriz 2007). Die Ermittlung der Elemente und Teilvergänge im Arbeitsversuch hat im Vergleich zur Arbeitsbeobachtung entscheidende Vorteile. Die nicht reproduzierbare Erhebung von Messdaten bei der Arbeitsbeobachtung wird weitgehend

ausgeschlossen (Luczak 1998). Auernhammer (1976) beschreibt das Problem der nicht exakten Bestimmung mancher Einflussgrössen und Hammer (1976) nennt den Nachteil fehlender Beobachtungspersonen. Die Durchführung von Arbeitsversuchen vermeidet Schwierigkeiten in diesen Bereichen. Zudem können auch nicht planbare und nicht termingebundene Arbeiten im Arbeitsversuch erfasst werden.

Die Erhebung der Einflussgrössen erfolgte in Form empirischer Studien. Die Befragung im Sinne eines persönlichen In-

Abb. 2. Die methodische Vorgehensweise bei der Arbeitszeitermittlung von Betriebsführungsarbeiten unterscheidet strikt zwischen der Erhebung von Einflussgrößen, Arbeitselementen und -teilvergängen.



interviews stellt als Erhebungsmethode die erste Wahl dar, da dieses sich für die Erfassung schwieriger Sachverhalte anbietet. Diese Methode aus der empirischen Sozialforschung wird auch von Luczak und Volpert (1997) als Instrument arbeitsbezogener empirischer Sozialfor-

schung aufgeführt, die sowohl quantitative als auch qualitative Forschungsfragen zulässt. Auch Forster (2002) erläutert die Vorteile des persönlichen Interviews, besonders die Möglichkeit, flexibel auf verschiedene Situationen reagieren zu können.

Die erfassten Daten wurden statistisch ausgewertet und in Datenbanken abgelegt. Für die Berechnung des Arbeitszeitbedarfs erfolgte die logische Verknüpfung von Arbeitselementen und -teilvergängen in einem mathematischen Modell.

Deutliche Größeneffekte erkennbar

Die Berechnungen zum Arbeitszeitbedarf zeigen, dass die bekannten Größeneffekte landwirtschaftlicher Arbeitsverfahren auch für die Betriebsführungsarbeiten gelten. Sie zeigen aber eine klare Abhängigkeit von der zu erledigenden Arbeit. Aufgeteilt in unterschiedliche Kategorien kristallisieren sich zwei Gruppen von Betriebsführungsarbeiten heraus. Die erste Gruppe zeichnet sich durch einen hohen Anteil Tätigkeiten aus, die einzeltierbezogen durchzuführen sind (z. B. Zucht- und Bestandsplanung). Das bedeutet, dass der Zeitbedarf für diese Arbeiten mit



Abb. 3. Die Kontrolle der Tränkeverzehrsmengen ist in der Kälberaufzucht unerlässlich.

zunehmender Bestandsgrösse ansteigt und damit eine starke positive Korrelation zwischen dem Arbeitszeitbedarf je Bestand und Jahr und der Anzahl gehaltener Kühe zu verzeichnen ist. Für die zweite Gruppe der Tätigkeiten ist diese Korrelation nahe Null, da für diese Kategorien keine tierbezogenen Arbeiten zu erledigen sind (z. B. Einkauf von Kraftfutter).

Einen Ausnahmefall stellt eine dritte Gruppe von Tätigkeiten dar. Diese Arbeiten zeigen einen vollkommen anderen Verlauf. Beispielsweise sinkt der Zeitbedarf für die Arbeitsplanung und die Arbeitsorganisation zunächst leicht und nimmt bei Herden mit etwa 80 Kühen wieder zu. Ab dieser Bestandesgrösse werden vermehrt Lehrlinge und Praktikanten, aber auch festangestellte Fremdarbeitskräfte beschäftigt.

Die untersuchten Betriebe wenden je Bestand und Jahr insge-

Tab. 1. Arbeitszeitbedarfswerte für die Betriebsführung in der Milchviehhaltung. Der Rückgang des Zeitbedarfs je Kuh und Jahr mit steigender Bestandsgrösse ist deutlich zu erkennen.

	Arbeitszeitbedarf [AKh/Kuh und Jahr]				
	Bestandsgrösse				
	20	40	60	80	100
Planung und Organisation	3,50	3,13	3,06	3,03	3,02
Kontrolle	5,32	3,97	3,52	3,29	3,16
Aufzeichnungen	1,45	1,09	0,97	0,91	0,87
Antragswesen	0,84	0,48	0,36	0,30	0,26
Einkauf	1,57	1,26	1,16	1,11	1,08
Verkauf	0,40	0,29	0,23	0,20	0,17
Geldverkehr und Finanzen	0,61	0,37	0,27	0,20	0,16
Buchführung	0,39	0,22	0,16	0,13	0,12
Information und Weiterbildung	5,49	3,31	2,34	1,77	1,38
Beratung	0,29	0,22	0,20	0,20	0,20
Betriebsführung gesamt	19,9	14,3	12,3	11,1	10,4

samt zwischen 263 AKh (7 Kühe) und 1280 AKh (140 Kühe) für die Betriebsführung auf. Bezogen auf die Anzahl der gehaltenen Kühe sind merkliche Grösseneffekte zu verzeichnen. Der Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung je Kuh und Jahr ist bei grösseren Beständen stark rückläufig (Abb. 4). In der vorliegenden Untersuchung reduzie-

ren sich die Werte von 37,6 auf 8,3 AKh je Kuh und Jahr. Bis zu einer Bestandesgrösse von etwa 60 Kühen fällt der Rückgang besonders deutlich aus. Bei grösseren Herden ist dagegen nur noch mit geringem Einsparpotential zu rechnen.

Tabelle 1 zeigt den Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung

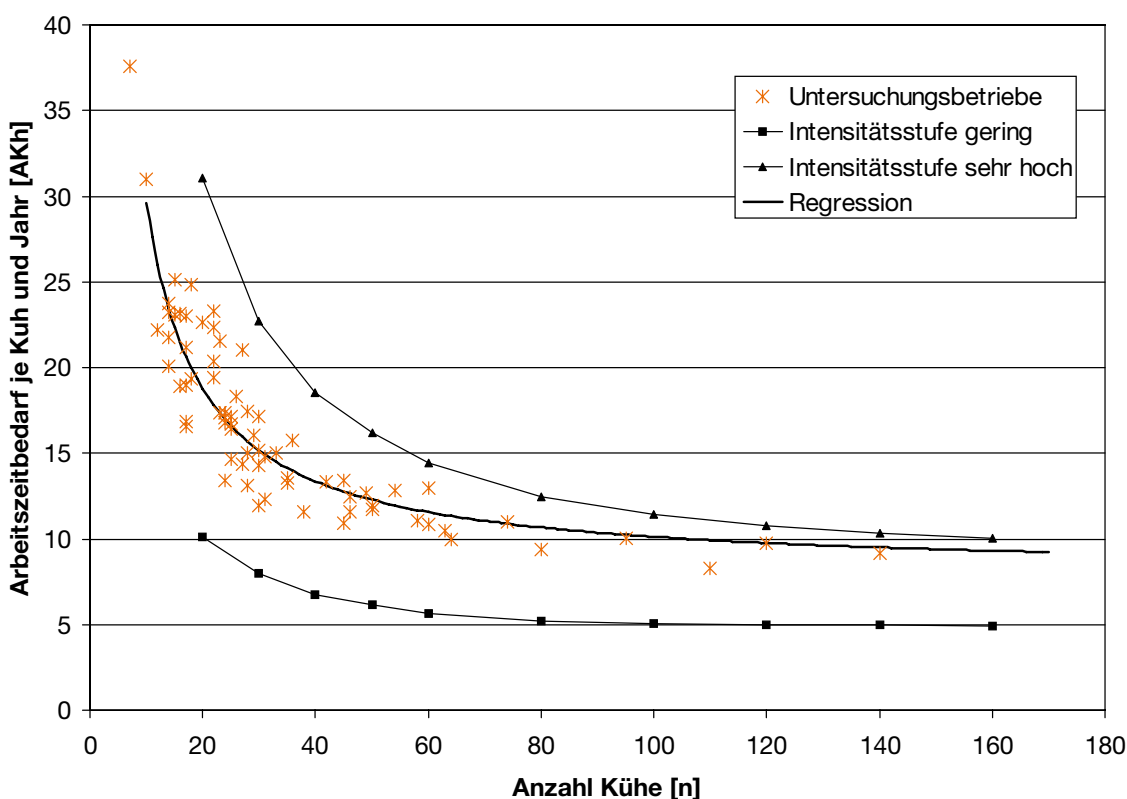
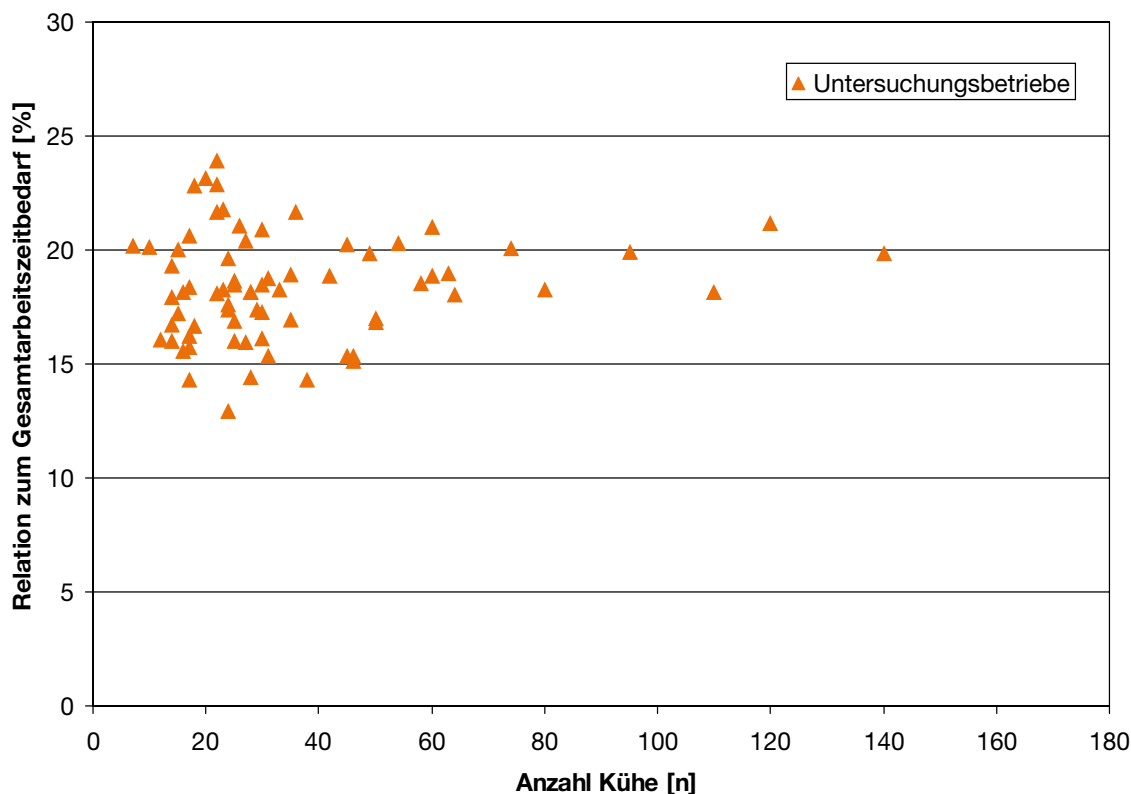


Abb. 4. Der Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung je Kuh und Jahr zeigt deutliche Grösseneffekte. Die Werte der Einzelbetriebe liegen alle innerhalb der vom Modell vorgegebenen Schranken.

Abb. 5. Der relative Anteil der Betriebsführung am Gesamtarbeitszeitbedarf zeigt keine Abhängigkeit von der Bestandesgrösse.



aufgeteilt in die unterschiedlichen Kategorien. Auch ihr ist zu entnehmen, dass der Rückgang des Zeitbedarfs ab etwa 60 Kühen nur noch gering ausfällt. Weiter ist zu beobachten, wie unterschiedlich die Werte in den einzelnen Kategorien ausfallen. Vor allem Planung und Organisation sowie Kontrollaufgaben nehmen viel Zeit in Anspruch und sind bei grossen Beständen in geringerem Mass reduzierbar als zum Beispiel Information und Weiterbildung. Die Aufteilung der Betriebsführungsarbeiten in die einzelnen Kategorien legt erstaunlicherweise auch offen, dass für die oft massiv empfundenen Aufzeichnungsarbeiten und die Antragsstellung in Abhängigkeit der Herdengrösse nur zwischen 10 und 12 % der gesamten Betriebsführung aufgewendet werden. Die gesamte Antragsstellung ist aber in aller Regel termingebunden zu erledigen, was punktuell einen erheblichen Aufwand an Arbeit bedeutet. Es

können sich also durchaus zeitliche Engpässe im Betriebsleiterbüro ergeben. Verteilt auf das ganze Jahr betrachtet, relativiert sich dieser Eindruck aber.

Ein Fünftel der Gesamtarbeit

Um den relativen Anteil der Betriebsführung am Gesamtarbeitszeitbedarf darstellen zu können, wurden die wichtigsten Einflussgrössen zum Melken, Füttern, Entmisten und zur Kälberaufzucht erfasst. Unter Einbezug von Kalkulationsmodellen ergibt sich für die untersuchten Milchviehbetriebe ein Gesamtarbeitszeitbedarf zwischen 186,5 und 45,6 AKh je Kuh und Jahr. Erwartungsgemäss ergibt sich also auch unter Berücksichtigung der Betriebsführung eine deutliche Reduktion des Zeitbedarfs mit zunehmender Herdengrösse. Der Anteil der Betriebsführung an der Gesamtarbeitszeit liegt in einem Bereich zwischen 13 und 24 % und beträgt im Mittel 18,3 %. Durchschnittlich ist also in der

Milchviehhaltung rund ein Fünftel der gesamten Arbeitszeit für die Betriebsführung aufzuwenden. Dieser Anteil zeigt keine Abhängigkeit von der Herdengrösse (Abb. 5).

Zunehmende Bedeutung der Betriebsführung

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass die Betriebsführung einen erheblichen Umfang der Arbeiten in der Landwirtschaft einnimmt. In der Milchviehhaltung beträgt dieser Anteil rund 20 % der Gesamtarbeitszeitbedarfs. Eine Gegenüberstellung der vorliegenden Untersuchung mit früheren Studien verdeutlicht eine Zunahme des Arbeitszeitbedarfs für die Betriebsführung. Künftig ist von einer weiteren relativen Steigerung auszugehen, da die Mechanisierung und damit die Reduktion des Zeitbedarfs für die Feld- und Hofarbeiten weiter anhält. Die absolute Entwicklung des Arbeitszeitbedarfs 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.

Die Aufteilung der Betriebsführung in unterschiedliche Kategorien zeigt deutlich, dass es nur wenig Sinn macht, bei allen Aufgaben nach Einsparpotential zu suchen. Hier sind zunächst diejenigen Bereiche genauer zu betrachten, welche die meiste Zeit beanspruchen. Mit den erarbeiteten Daten und Modellen kann die Betriebsführung bei der Arbeitsplanung zukünftig entsprechend berücksichtigt werden.

Literatur

- Auernhammer H., 1976. Eine integrierte Methode zur Arbeitszeitanalyse. KTBL-Schrift 203, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup.
- Forster R., 2002. Methodische Grundlagen und praktische Entwicklung eines Systems zur Planung dispositiver Arbeiten in landwirtschaftlichen Unternehmen. Dissertation, Technische Universität München, 141 S.
- Hammer W., 1976. Arbeitszeit- und Beanspruchungsfunktionen. KTBL-Schrift 202, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup.
- Luczak H., 1998. Arbeitswissenschaft. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.

- Luczak H. & Volpert W., 1997. Handbuch Arbeitswissenschaft. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Moriz C., 2007. Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung in der Landwirtschaft. Ein kausal-empirischer Ansatz für die Arbeitszeitermittlung in der Milchproduktion. Dissertation ETH Zürich, 173 S.

RÉSUMÉ

Saisie et planification des travaux de gestion

Les travaux de gestion occupent une position centrale dans les exploitations agricoles. Les données disponibles dans ce domaine à des fins de planification ne correspondent toutefois ni en quantité, ni en qualité, à l'importance de ces travaux.

A partir de l'exemple de la production laitière, des données fiables ont été réunies afin de planifier la gestion. Les travaux ont non seulement permis de collecter les chiffres proprement dits, mais aussi de développer un classement systématique et une approche méthodologique de la saisie des données. Les particularités des travaux de gestion peuvent ainsi être prises en compte tout en garantissant une saisie différenciée des données, adaptée à chaque exploitation en particulier. Les données brutes enregistrées dans les bases de données ont permis de calculer le temps de travail nécessaire dans un modèle, qui constitue également la base de l'intégration des travaux de gestion dans le nouveau budget de travail.

Pour la saisie des données, 71 exploitations ont été sélectionnées. Elles se répartissent dans les différentes régions de Suisse ainsi que dans le Bade-Wurtemberg. Dans les exploitations étudiées, la taille moyenne du troupeau était de 36 vaches (minimum: 7 vaches, maximum: 140 vaches). En fonction de la taille du troupeau, le temps de travail requis pour la gestion est compris entre 8,3 et 37,6 MOh par vache et par an. Les valeurs absolues sont comprises entre 263 et 1281 MOh par troupeau et par an. La part représentée par les travaux de gestion dans l'ensemble du temps de travail nécessaire oscille entre environ 13 et 24 %.

SUMMARY

Recording and Planning Farm-Management Tasks

Farm management tasks occupy a central position on farms. The data available in this area for planning purposes, however, corresponds neither quantitatively nor qualitatively to the importance of these tasks. Using the example of dairy farming, reliable planning data was developed for these tasks. This study is based both on the actual numerical data itself and on the development of a systematic classification and a new methodical approach for data recording. These allow the special characteristics of farm-management tasks to be taken into account and a differentiated data recording for the individual farm to be made. The raw data filed in databases forms the basis for calculating the working-time requirement in a calculation model, which also constitutes the basis for incorporating farm-management tasks into the new work budget.

Seventy-one dairy farms in the different regions of Switzerland as well as in Baden-Württemberg in Germany were chosen for the data recording. The average herd size of the farms studied was 36 cows (minimum 7 cows, maximum 140 cows). Depending on herd size, the working-time requirement for farm management is between 8.3 and 37.6 MPh per cow and year. The absolute values range between 263 and 1,281 MPh per herd and year. The percentage of the overall working-time requirement taken up by farm-management tasks fluctuates between 13 and 24%.

Key words: farm management, working time requirements, calculation model