

Der Betriebszweig "Milchviehhaltung" ist allgemein gekennzeichnet durch steigende Milchleistung je Kuh und Jahr, steigende Bestandsgrößen und abnehmende Gewinnmargen. Alle genannten Faktoren führen zu höheren Anforderungen an das Management, so daß der wirtschaftliche Erfolg der Milchviehhaltung mit zunehmendem Risiko und immer stärkerer Personenabhängigkeit verbunden ist. Ziel des Einsatzes von EDV in der Milchviehhaltung sollte daher sein, Managemententscheidungen auf möglichst sichere Grundlagen zu stellen und Kontrollfunktionen zu erleichtern.

1. Strukturierung eines Modells "Milchviehhaltung"

Idealerweise sollte die Datenverarbeitung auf ein gesamtbetriebliches Managementinformationssystem aufbauen. Diesem Ziel steht entgegen, daß der landwirtschaftliche Betrieb allgemein und der Betriebszweig "Milchviehhaltung" im speziellen durch eine Vielzahl von Teil- und Subsystemen charakterisiert ist. Dabei ist die Struktur der Systemkomponenten, d.h. die Datengrundlage sowie die Hierarchien, Konsequenzen und Sequenzen von Entscheidungen vielfältig. Um dem Ideal eines gesamtbetrieblichen Systems nahezukommen, ist eine modulare Konzeption der Teil- und Subsysteme anzustreben.

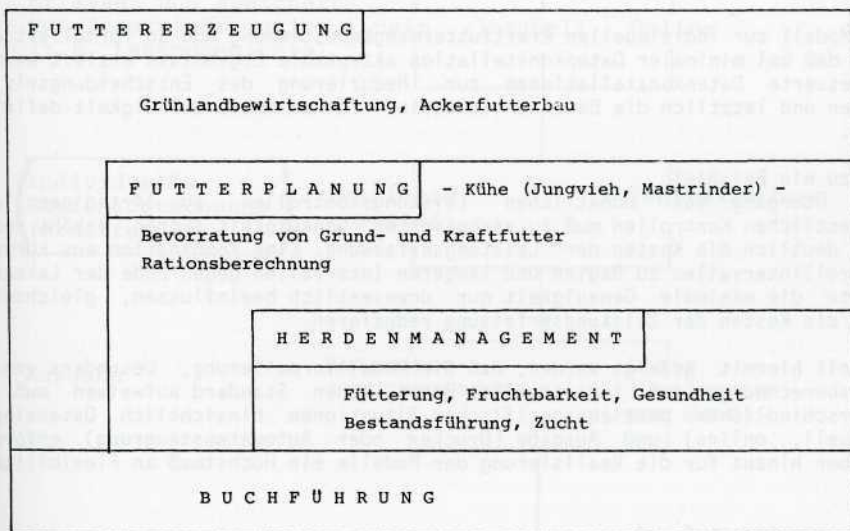


Abbildung 1: Teil- und Subsysteme des Betriebszweiges "Milchviehhaltung"

In Abbildung 1 auf Seite 203 ist der Betriebszweig "Milchviehhaltung" aus 3 Teil- und mehreren Subsystemen skizziert worden. Die modulare Konzeption erfolgt dabei weniger aus systemtheoretischer Sicht, sondern lehnt sich mehr an den Arbeitsablauf im Gesamtbetrieb an. Das Teilsystem "Futtererzeugung" mit den Subsystemen "Grünland" und "Ackerfutterbau" ist dadurch gekennzeichnet, daß Entscheidungen z.B. über Düngeraufwand, Schnittzeitpunkt, Artenwahl bei Futterpflanzen usw., von der eigentlichen Tierhaltung unabhängig sind. Das Teilsystem "Futterplanun" enthält Entscheidungen, die am Schreibtisch erarbeitet werden müssen, z.B. "Wie teile ich vorhandenes Futter auf?", "Welches Futter muß in welcher Menge zugekauft werden?", "Mit welcher leistungsdifferenzierten Ration soll gefüttert werden?". Das dritte Teilsystem kann als tierindividuelle Entscheidungsebene bezeichnet werden. Bis auf das Subsystem "Zucht" sind die Subsysteme dadurch gekennzeichnet, daß Einzeltierdaten kontinuierlich anfallen und einem Soll/Ist-Vergleich zugeführt werden.

2. Detailaspekte des Teilsystems "Herdenmanagement"

Die Qualität von Entscheidungen hängt ganz wesentlich von der Datenqualität und -quantität ab, die in ein Modell einfließen.

Dies gilt in besonderem Maße für das Subsystem "Fütterung", wobei mit letzterem nach heutigem Stand und absehbarer Entwicklung der Technik die tierindividuelle Berechnung und Dosierung allein des Kraftfutters gemeint ist. Technisch gelöst ist die automatische Milchmengenmessung und Kraftfutterdosierung der Einzeltiere, jedoch wird die diesbezügliche Ausstattung der Betriebe auch in Zukunft sehr verschieden sein. Abbildung 2 auf Seite 205 zeigt die Einbindung des Subsystems "Fütterung" in unterschiedliche technische Betriebsausstattungen.

Ein Modell zur individuellen Kraftfuttermengenbestimmung muß so formuliert werden, daß bei minimaler Datenkonstellation akzeptable Ergebnisse erzielt werden, verbesserte Datenkonstellationen zur Reduzierung des Entscheidungsrisikos führen und letztlich die Datenkonstellation für maximale Genauigkeit definiert wird.

Hierzu ein Beispiel:

Der Übergang von monatlichen Leistungskontrollen zu 14-tägigen oder wöchentlichen Kontrollen muß zu verbesserter Genauigkeit führen, erhöht jedoch auch deutlich die Kosten der Leistungserfassung. Eine Kombination aus kürzeren Kontrollintervallen zu Beginn und längeren Intervallen gegen Ende der Laktation könnte die maximale Genauigkeit nur unwesentlich beeinflussen, gleichzeitig aber die Kosten der Leistungserfassung reduzieren.

Es soll hiermit gezeigt werden, daß die Modellformulierung, besonders von Rationsberechnungen auf individueller Basis, hohen Standard aufweisen muß. Die unterschiedlichen betriebsspezifischen Situationen hinsichtlich Dateneingabe (manuell, online) und Ausgabe (Drucker oder Automatensteuerung) erfordern darüber hinaus für die Realisierung der Modelle ein Höchstmaß an Flexibilität.

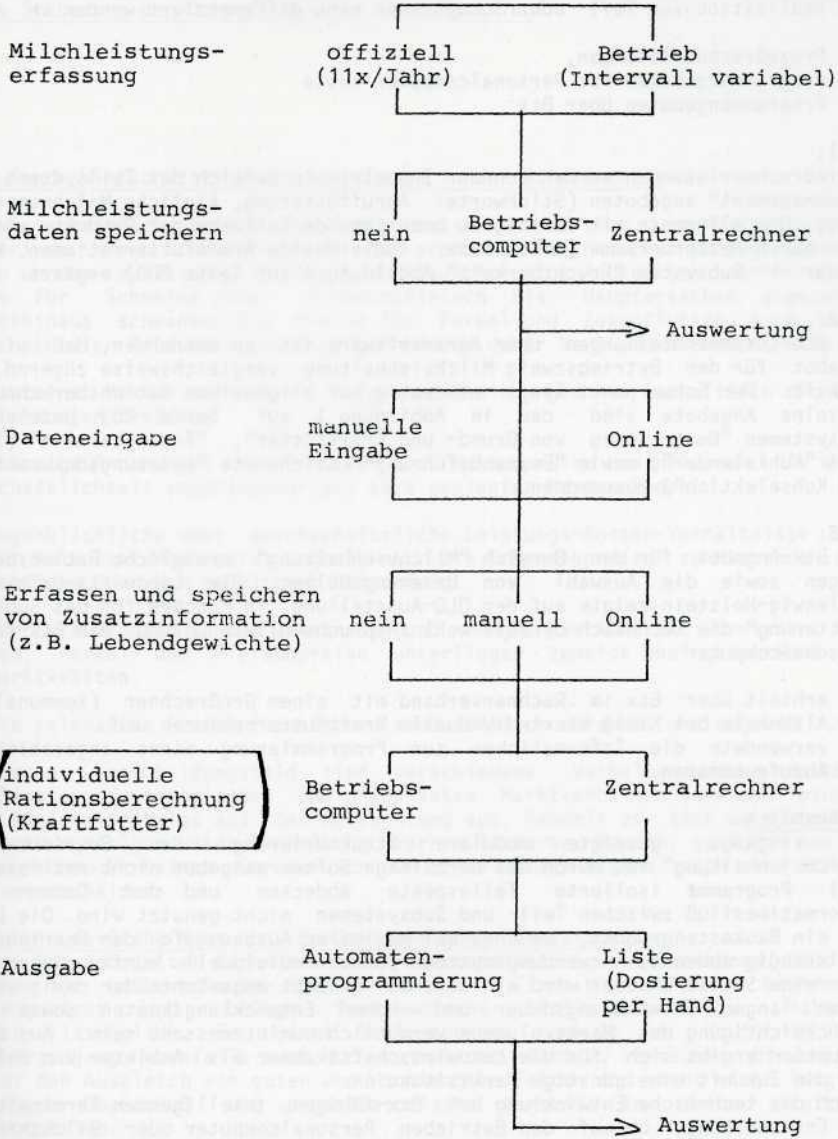


Abbildung 2: Technische Diversifikation in dem Subsystem "Fütterung - individuelle Kraftfuttermittelvorgabe"

Realisation

Die Realisation von Teil- oder Subsystemen kann differenziert werden in

1. Prozeßrechnerlösungen,
2. Programmangeboten für Personalcomputer sowie
3. Programmangeboten über Btx

Zu 1:

Prozeßrechnerlösungen werden von der Industrie im Bereich des Teilsystems "Herdenmanagement" angeboten (Stichworte: Abruffütterung, tägliche Milchmengenmessung). Die allgemein mit dürftig zu bezeichnende Software der Produkte wird zur Zeit durch Festprogramme (Stichworte: individuelle Kraftfütterrationen, Kuhkalender --> Subsystem "Fruchtbarkeit" Abbildung 1 auf Seite 203) ergänzt.

Zu 2:

Den DLG-Zusammenstellungen über Agrarsoftware ist zu entnehmen, daß sich das Angebot für den Betriebszweig Milchviehhaltung vergleichsweise zögernd entwickelt. Der Schwerpunkt liegt eindeutig auf allgemeinen Rationsberechnungen, einzelne Angebote sind den in Abbildung 1 auf Seite 203 bezeichneten Subsystemen "Bevorratung von Grund- und Kraftfutter", "Fruchtbarkeit" (Stichwort "Kuhkalender") sowie "Bestandsführung" (Stichworte "Leistungsdokumentation und Kuhselektion") zuzuordnen.

Zu 3:

Das Btx-Angebot für den Bereich "Milchviehhaltung" ermöglicht Rationsberechnungen sowie die Auswahl von Besamungsbullen. Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein zeigte auf der DLG-Ausstellung in München für das Subsystem "Fütterung" die technisch derzeit wohl anspruchsvollste Lösung: ein Btx-fähiger Personalcomputer

1. erhielt über Btx im Rechnerverband mit einem Großrechner (kommunales RZ Altenholz bei Kiel) tierindividuelle Kraftfütterrationen und
2. verwendete die Informationen zur Programmierung eines angeschlossenen Abrufautomaten.

4. Ausblick

Die eingangs gezeigte modulare Strukturierung des Betriebszweiges "Milchviehhaltung" ist durch das derzeitige Softwareangebot nicht realisierbar, weil Programme isolierte Teilaspekte abdecken und der Daten- bzw. Informationsfluß zwischen Teil- und Subsystemen nicht genutzt wird. Die Lösung ist ein Baukastenprodukt, welches bei maximaler Ausbaustufe den Betriebszweig vollständig abdeckt, Anwendungssysteme jedoch individuell konfigurieren läßt. Für reine Softwarehäuser wird ein solches Konzept angesichts der damit verbundenen langen Entwicklungsdauer und hohen Entwicklungskosten sowie unter Berücksichtigung des Marktvolumens vermutlich uninteressant sein. Aus dieser Situation ergibt sich für die Landwirtschaftskammer als Anbieter von Software für die Zukunft eine günstige Marktsituation.

Durch die technische Entwicklung bei Btx-fähigen, intelligenten Terminals wird die Entscheidung, ob auf den Betrieben Personalcomputer oder Bildschirmtext verwendet werden sollen, hinfällig. Die besonderen Vorzüge des Btx-Systems in den Bereichen "Abrufinformation" und "Softwarepflege" gegenüber Personalcomputern lassen sich dadurch kostengünstig mit den Wünschen nach betriebsindividuellen Softwarekonfigurationen kombinieren.