

Heinz Müller

Institut für Landw. Betriebslehre der Justus-Liebig-Universität,
Gießen

DAS UNTERNEHMENSSPIEL ULB-2

Aufbauend auf dem am Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre II der Justus-Liebig-Universität Gießen entwickelten Planspiel ULB-1¹⁾ wurde am selben Institut in den Jahren 1976-1979 ein weiteres Planspiel - ULB-2 - entwickelt.

Ein Planspiel ist, im Gegensatz zu den bekannten physikalischen Modellen, ein mathematisches Modell. Mathematische Modelle haben den Vorzug, daß mit Hilfe von Großrechnern die von ihnen dargestellten Systeme innerhalb kürzester Zeit nachgeahmt und berechnet werden können. Das Modell ist dabei die abstrakte Nachbildung und tritt an die Stelle des jeweiligen Objektes. Es ist die Übersetzung in ein System von Formeln und Gleichungen, zwischen denen mathematisch ein der Wirklichkeit möglichst angenäherter Gesamtzusammenhang hergestellt ist.

Bei einem Planspiel treffen die Spielteilnehmer unter Kenntnis bestimmter Vorgaben (Ausgangssituation u.dgl.) und Regeln in den einzelnen Spielperioden regelmäßig anfallende Entscheidungen, wobei eine Spielperiode einen mehr oder weniger langen realen Zeitraum darstellt. Dieser Zeitraffereffekt ist ein charakteristisches Merkmal von Unternehmensplanspielen²⁾. Aufgabe der Spieler ist es, in dieser Folge von Spielzyklen die Konstellation der von ihnen beeinflussbaren Variablen so zu gestalten, daß die erzielten Ergebnisse einer irgendwie zu definierenden Zielvorstellung bzw. -funktion möglichst nahekommen³⁾. Aus den getroffenen Entscheidungen lassen sich mit dem dem Spiel zugrundeliegenden Modell die Ergebnisse berechnen und in Form von Berichten an die Spieler zurückgeben. Der Bericht muß überprüft und mit den Zielvorstellungen verglichen werden. Die Wechselwirkung zwischen dem Spieler und dem zu simulierenden Objekt ist somit der Kern aller Spiele⁴⁾.

Das landwirtschaftliche Unternehmensplanspiel ULB-2 simuliert wichtige Teilbereiche einer landwirtschaftlichen Unternehmung. Im einzelnen sind dies:

Rindviehhaltung, Schweinehaltung, Pflanzenbau, Fütterung, Düngung, Arbeitswirtschaft und Mechanisierung.

Die Hauptentscheidungsorte sind der Pflanzenbau und die Rindvieh- und Schweinehaltung, die wegen den in diesen Bereichen vielfältigen denkbaren Kombinationsmöglichkeiten eine computerunterstützte Entscheidungshilfe wünschenswert machen.

Der Programmteil für die Rindviehhaltung ermöglicht die Simulation der Milch- und Mutterkuhhaltung, der Bullenhaltung in vier Mastformen, der Färsenmast, der Färsenvornutzung, der Kälbermast, der Kälberhaltung und der Weidehaltung von Tieren. Ferner wurde eine Laktationsfunktion konstruiert und die Milchleistung der Kühe in Abhängigkeit von der durch den Spieler vorgegebenen Fütterung berechnet. Die Milchviehhaltung kann als Zucht-, Ergänzungs-, Abmelk- oder Durchhaltebetrieb durchgeführt

1) SOLMS, H.O.: Das Unternehmungsspiel als Ausbildungsmethode in der Landwirtschaft. Frankfurt/M. und Thun 1975.

2) Vgl. ZIEGENBEIN, K.: Über Wesen, Zweck und Grenzen von Unternehmungsspielen. In: WiSt 1 (1972) 6, S. 251.

3) Vgl. KOLLER, H.: Simulation und Planspieltechnik. Wiesbaden 1969, S. 100.

4) Ebenda.

werden. Alle Gewicht-Zunahme bzw. Gewicht-KStE oder Gewicht-Eiweiß Beziehungen wurden nicht fest im Programm abgespeichert, sondern mit Hilfe der polynomialen Regression als nichtlineare Regressionsgleichungen dargestellt.

Die Schweinehaltung ist in die Bereiche Ferkelproduktion, Mastschweine- und Jungsauenhaltung unterteilt. Damit sind alle Produktionsverfahren wie die Ferkelerzeugung mit und ohne eigener Jungsauenachzucht, die Schweinemast auf Zukaufbasis sowie im geschlossenen System und die Jungsauenhaltung darstellbar.

Im Pflanzenbau ist die Simulation von 22 Produktionsverfahren möglich, wobei die Fruchtfolge der einzelnen Pflanzen für die jeweiligen Parzellen anzugeben ist. Bei der Ertragsermittlung wird die Produktionsfunktion von v. BOGUSLAWSKI und SCHNEIDER¹⁾ verwendet. Mit Hilfe der Funktion wird nach dem Düngeplan des Spielers für jeden Hauptnährstoff N, P und K der Ertrag ermittelt und nach dem Minimumgesetz der kleinste Wert als Ertrag angenommen.

Im Futtermodell muß der Spieler für jede Tierart Futterrationen aufstellen, wobei er die Möglichkeit hat, die Zeitspannen der Verfütterung des Futtermittels variabel zu halten und damit auf jahreszeitliche Futterangebote einzugehen. Ferner ist der Zukauf und Verkauf von Futtermitteln bzw. eigenerzeugten Produkten möglich.

Im Düngermodell hat der Spieler die Möglichkeit, zu 12 verschiedenen Zeitpunkten gesackte und/oder lose Dünger zu beziehen, um die Auswirkung der Düngerpreisstaffelung und der Verpackungsform auf die Düngerkosten erkennen zu können.

Grundlage der Arbeitswirtschaft ist die Gestaltung variabler Arbeitszeitspannen nach der Methode SPINNER²⁾, wobei jeweils die Anfangs- und Enddaten der Arbeitszeitspannen in das Modell als Daten eingegeben werden müssen. Ferner hat der Spieler die Möglichkeit, verschiedene Arbeiten im Lohn ausführen zu lassen. Ein AKH-Defizit wird durch Fremd-AKH gedeckt, die pro Stunde entlohnt werden.

Bei dem Modell der Mechanisierung können zu beliebigen Zeitpunkten Maschinen gekauft und verkauft werden. Dabei können die Maschinen linear oder degressiv abgeschrieben werden. Ferner kann der Spieler eigene Maschinen vermieten.

Als Form der Ergebnisausgabe wurde der vereinheitlichte Jahresabschluß des BMELF³⁾ gewählt. Er enthält Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Veränderung des Eigenkapitals, Erfolgsmaßstäbe, Betriebsfläche am Bilanzstichtag, Betriebsflächenveränderung während des Simulationszeitraums, Anbau, Erträge und Erlöse der Bodennutzung, Bestand, Leistungen und Erlöse der Viehhaltung und Leistungen pro Einheit in der Viehhaltung. Zusätzlich werden noch das DLG-Kennzahlensystem⁴⁾ sowie betriebliche Kenn-

- 1) BOGUSLAWSKI, E.v., SCHNEIDER, B.: Die dritte Annäherung des Ertragsgesetzes. In: Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau.
 1. Mitteilung, Bd. 114 (1961/62) 3, S. 221-236.
 2. Mitteilung, Bd. 116 (1963) 2, S. 113-128.
 3. Mitteilung, Bd. 119 (1964) 1, S. 1-28.
- 2) SPINNER, J.: Ermittlung der Zeitspannen für den Arbeitsvoranschlag auf der Grundlage phänologischer Daten. In: Agrarwirtschaft 7 (1958) 8, S. 245-247.
- 3) Bekanntmachung über den Jahresabschluß für Betriebe der Landwirtschaft, des Gartenbaues, des Weinbaues und der Fischereiwirtschaft vom 1. Oktober 1975. Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 192 vom 15. Oktober 1975.
- 4) DLG: DLG-Kennzahlensystem für landwirtschaftliche Unternehmen, erarbeitet auf der Grundlage des ZVEI-Kennzahlensystems. Unveröffentlichte Seminarunterlagen, o.O., o.J.

zahlen, Einnahmen-/Ausgaben-Verlauf, Futtermittellagerbestände, Futtermittelbilanz, Düngemittellagerbestände, Aufteilung der Gesamtfläche nach Parzellen, Ertragsauswirkungen der Fruchtfolge, Deckungsbeitragsberechnungen im Pflanzenbau, eine AKh-Bilanz sowie verschiedene Tabellen, die den Maschinenpark betreffen, ausgegeben.