



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Lischka, G.: Rechnergestützte Beratungssysteme für Entwicklungsprojekte. In: Besch, M., Kuhlmann, F., Lorenzl, G. Unter Mitwirkung von Hanf, C.-H., Riebe, K.: Vermarktung und Beratung. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 20, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1983), S. 589-607.

Rechnergestützte Beratungssysteme für Entwicklungsprojekte

von

Gottfried L i s c h k a , Gießen

- 1 Problemstellung und Zielsetzung
 - 2 Die EDV im Rahmen des Projekt-Management-Information-Systems
 - 3 Bestehende EDV-Lösungen
 - 3.1 Beispiel aus dem Projektmanagement
 - 3.2 Beispiel aus der Beratung
 - 3.3 Verfügbare Software für Entwicklungsprojekte
 - 4 Möglichkeitsfeld des EDV-Einsatzes in Projekten
 - 4.1 Einsatzbereiche der EDV
 - 4.2 Voraussetzungen und Risiken der EDV
 - 5 Schlußfolgerungen
 - 6 Literaturverzeichnis
-

1 Problemstellung und Zielsetzung

Planung, Steuerung und Kontrolle der Beratungsaktivitäten in landwirtschaftlichen Entwicklungsprojekten sind wesentliche Voraussetzungen für sach- und termingerechte Entscheidungen zur Erreichung der Projektziele. In der Regel steigt die Entscheidungsqualität, je umfassender, sicherer und schneller die benötigten Informationen zur Verfügung stehen. Ein Großteil der vergangenheits- und zukunftsbezogenen Informationen kann dabei routinemäßig, d.h. in wiederholten Zeitabständen, und nach festgelegten Schemata, d.h. mit Formularen und entsprechenden Algorithmen, beschafft werden. Hoher Zeitaufwand, Fehlerhaftigkeit und Bindung von Kapazitäten, die im Falle teurer ausländischer Experten eigentlich für die strategische und taktische Planung frei bleiben sollten, können dabei jedoch die unerwünschte Folge sein. Zum Teil deshalb, zum Teil aus Mangel an geeigneten Hilfsmitteln und detaillierter Sachkenntnis besteht dann die Gefahr, daß die Auswertungen unterlassen werden.

Im folgenden soll deshalb untersucht werden, ob zur Lösung der o.g. Probleme die dezentralisierte und arbeitsplatzorientierte Mikrocomputertechnologie eingesetzt werden kann.

Zunächst wird das Konzept eines Projekt-Management-Information-Systems (PROMIS) vorgestellt, um im Anschluß daran anhand von zwei Projektbeispielen eine Vorstellung der Aufgaben und Lösungsmöglichkeiten aus dem Projektbereich mittels EDV zu vermitteln. Erst dann folgt - nunmehr mit sensibilisiertem Problembewußtsein - im 4. Abschnitt die Darstellung des Möglichkeitsfeldes des EDV-Einsatzes in Projekten.

2 EDV im Rahmen des Projekt-Management-Information-Systems

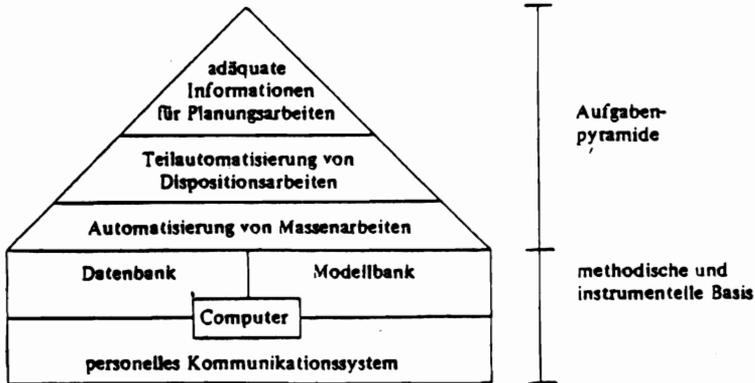
Zur Durchführung von Projektaktivitäten fallen sowohl

- physische Aufgaben wie Beschaffung, Erzeugung, Verteilung, Absatz etc. an als auch
- abstrakte Aufgaben der Planung, Steuerung, Kontrolle sowie der Wissensvermittlung durch Ausbildung und Beratung.

Im folgenden soll nun schwerpunktmäßig auf die letztgenannten Aufgaben, vor allem im Rahmen der eigentlichen Beratungsaktivitäten eingegangen werden.

Ein Informationssystem ist nach LUTZ (4, S. 8) ein formalisiertes Kommunikationssystem, das sich aus Teilnehmern, die gegenseitig Mitteilungen austauschen, übermitteln und auch verarbeiten, aufbaut. Grundsätzlich benötigt ein Informationssystem noch kein Computersystem. Wo aber zur Verbesserung der Entscheidungsqualität Hilfsmittel sowohl sachlich als auch zeitlich (Terminentscheidungen) benötigt werden, steht heute ein adäquates Hilfsmittel in Form der EDV zur Verfügung.

Unter dieser Annahme läßt sich ein PROMIS allgemein wie in ÜBERSICHT 1 darstellen - vgl. auch LISCHKA (3, S. 81 ff.)

Übersicht 1: Allgemeine Darstellung eines PROMISQUELLE: DWORATSCHEK (1, S.70)

Aus der ÜBERSICHT wird zunächst die Bedeutung des Computers in Verbindung mit Daten- und Modellbank als technische Basis eines PROMIS deutlich. Dabei stützen sich die Subsysteme Computer-, Daten- und Modellbank auf das personelle Kommunikationssystem, bestehend aus den im Projekt tätigen Mitarbeitern und ihren herkömmlichen Hilfsmitteln (Schriftverkehr, Telefonkontakte, Datenerfassung für verschiedene Zwecke usw.). Weiterhin wird deutlich, daß die methodische und instrumentelle Basis für alle Projektmitarbeiter und den Projektleiter zur Verfügung stehen muß. Dabei ist

es zunächst Aufgabe der Projektmitarbeiter, Massenarbeiten für die Planung und Kontrolle der Aktivitäten in ihrem Aufgabenbereich zu erkennen und Hilfsmittel zu ihrer Bewältigung einzusetzen, wie z.B. Organisation der Lagerbuchhaltung und Lagerbewirtschaftung, Organisation und Durchführung von Befragungsaktionen. Die Teilautomatisierung von Dispositionsarbeiten betrifft dann Handlungsanweisungen für bestimmte Maßnahmen. Beispielsweise die Aufgabe von Bestellungen im Lagerbereich nach Bekanntwerden von Bestandslücken. Oder Anweisungen zum Behandeln, Decken, Kontrollieren von Rindern, Schafen und Ziegen einer umfangreichen Herde für effizientes Herdenmanagement.

Schließlich werden für Planungsarbeiten adäquate, verdichtete Informationen benötigt. So können z.B. aus einer allgemein schlechten Konzeptionsrate als verdichtete Information vieler Einzeltierinformationen Gegenmaßnahmen geplant werden. Oder es können aus statistischen Auswertungen wirtschaftlicher Zusammenhänge (Arbeitseinsatz im Verhältnis zum Naturalertrag als Beispiel) Schwerpunkte in der Produktionstechnik im Rahmen von Beratungsaktivitäten gesetzt werden.

Die Aufgabenstellung des PROMIS betrifft aber auch die Projektleitung. Massendatenbearbeitung (gesamte Projektbuchhaltung, Textverarbeitung, Projektstatistik etc.) kann dabei vorwiegend automatisiert werden, während die dispositive Arbeit der Projektleitung eher im Bereich der Überwachung und Einhaltung der Projektaktivitäten, Beschaffung von Ergänzungs- und Umweltinformationen usw. angesiedelt sein dürfte. Für die Planungsarbeiten schließlich sollten in verdichteter Form Ergebnisse, Planabweichungen in Form von Kennzahlen und Berichte aus den Projektbereichen vorliegen (z.B. Preisinformationen wichtiger Produkte und Produktionsmittel), dürfte wohl aber vorwiegend auf herkömmliche Art auch in Zukunft beschafft und verfügbar gemacht werden.

Nicht in jedem Fall muß dabei das Hilfsmittel EDV gleichbedeutend mit einem teuren Microcomputer (MC) gesehen werden. Charakteristi-

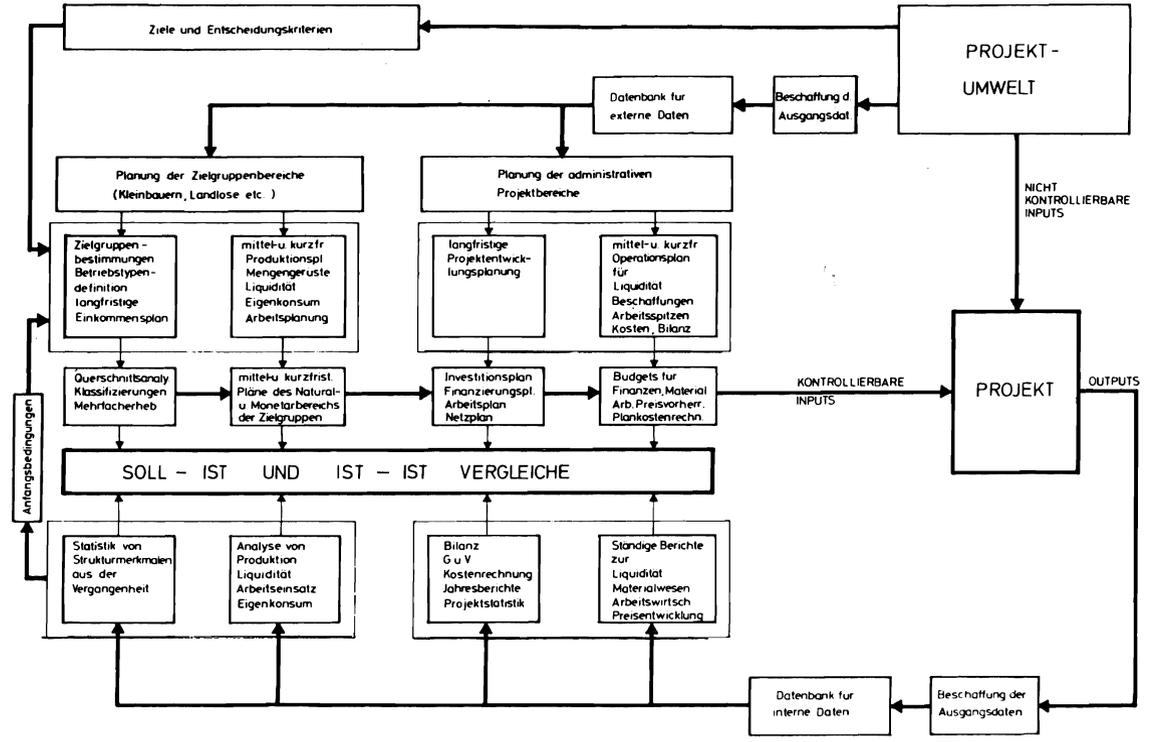
sches Zeichen eines PROMIS sollte nicht seine Größe und sein Aufwand, den es verursacht, sondern seine Zweckmäßigkeit sein. Hierfür stehen von Fall zu Fall der programmierbare Taschenrechner oder der Microcomputer als technische Hilfsmittel zur Verfügung.

Ein Management-Informationen-System (MIS) für landwirtschaftliche Beratungsprojekte könnte die in ÜBERSICHT 2 dargestellte Struktur und Funktionsweise annehmen, wie es ähnliche KUHLMANN et al. (2, S. 5 - 8) für landwirtschaftliche Betriebe konzipierten. Danach läßt sich das Projekt u.a. mit Hilfe der KONTROLLIERBAREN INPUTS kontrollieren, wobei es gleichzeitig von den NICHTKONTROLLIERBAREN INPUTS der Projektumwelt beeinflusst ist. Weiterhin sind der ÜBERSICHT 2 zwei Bereiche zu entnehmen: der linke Bereich stellt den Bereich der Zielgruppe dar - d.h. die eigentlichen Beratungsaktivitäten -, während der rechte die administrativen Vorgänge verdeutlichen soll.

Der untere Teil der ÜBERSICHT 2 zeigt die Erfassung und Ablage der OUTPUTS in der DATENBANK FÜR INTERNE DATEN. Diese Daten stellen die Basis für die Kontrollrechnung in den beiden Bereichen dar, wobei jeweils von links nach rechts der Kalkulationszeitraum abnimmt.

Die Ergebnisse der Kontrollrechnungen gehen dann in den SOLL-IST-VERGLEICH ein. Abweichungen zwischen den Ergebnissen der Planungs- und Kontrollrechnungen - also zwischen SOLL und IST - veranlassen das Projektmanagement zur Ursachenanalyse und zum Erstellen neuer korrigierter Werte für die KONTROLLIERBAREN INPUTS. Dies ist wiederum für beide Bereiche des Gesamtprojekts relevant.

Übersicht 2: Struktur und Aufgaben eines PROMIS



Im oberen Teil der ÜBERSICHT 2 werden die Planungsaktivitäten basierend auf einfachen mengen- und wertmäßigen Voranschlagsmodellen bis hin z.B. zur Simulation längerfristiger Einkommensplanung kleinbäuerlicher Betriebe durchgeführt, was allerdings nur mit Hilfe von Großrechnern möglich ist.

Die erforderlichen Plandaten stammen aus der DATENBANK FÜR EXTERNE Daten.

Darüber hinaus erfordert die Planung weitere Informationen über PROJEKTZIELE UND ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN wie auch über die ANFANGSBEDINGUNGEN. Wesentlicher Bestandteil dieses computergestützten Systems ist die ständig aktualisierte Datenbank. Die schnelle Zugriffsmöglichkeit auf Daten, die von den jeweiligen Programmen zur Kalkulation, vom Projektmitarbeiter zur Aktualisierung oder zur Absicherung bei geplanten Maßnahmen benötigt werden, kann somit zu einer effizienteren Projektsteuerung genutzt werden.

3 Bestehende EDV-Lösungen

3.1 Beispiel aus dem Projektmanagement

Das Projekt "Integrierte Landentwicklung Sedjenane" in Tunesien betreibt zwei Aktivitätsbereiche:

1. physische Aktivitäten - genannt Mise en Valeur - mit Macchierodung, Weideeinsaat und -einzäunung sowie Infrastrukturmaßnahmen
2. Beratungsaktivitäten - genannt Vulgarisation - auf dem Gebiet der Verdrängungskreuzung zur Milch- und Fleischproduktion hauptsächlich der Rinder, des Ackerbaus sowie beim Input-Output-Marketing einschließlich Kreditwesen.

Dabei kommt der Lagerwirtschaft erhebliche Bedeutung zu.

ÜBERSICHT 3 verdeutlicht die Situation, wonach ausgehend vom Zentrallager die Bereiche Mise en Valeur als reine Verbrauchsstellen und die einzelnen Beratungsposten (aufgeteilt nach Milchsamm- lung und Marketing) als Unterläger betrachtet werden. Die Pro- grammkomponente Naturalbuchhaltung des Softwarepaketes CONFARM (1) eingesetzt auf einem IBM-Mikrocomputer, erlaubt folgende Kontrollrechnungen:

1. in der laufenden Buchhaltung Ermittlung der zentral beschafften Mengen unterteilt nach Warenarten, Ermittlung der aktuellen La- gerbestände in allen Lägern und Verbrauchsermittlung an allen Stellen.

Damit lassen sich zum einen die Lagebücher in den jeweiligen Posten überprüfen und Lagerschwund feststellen.

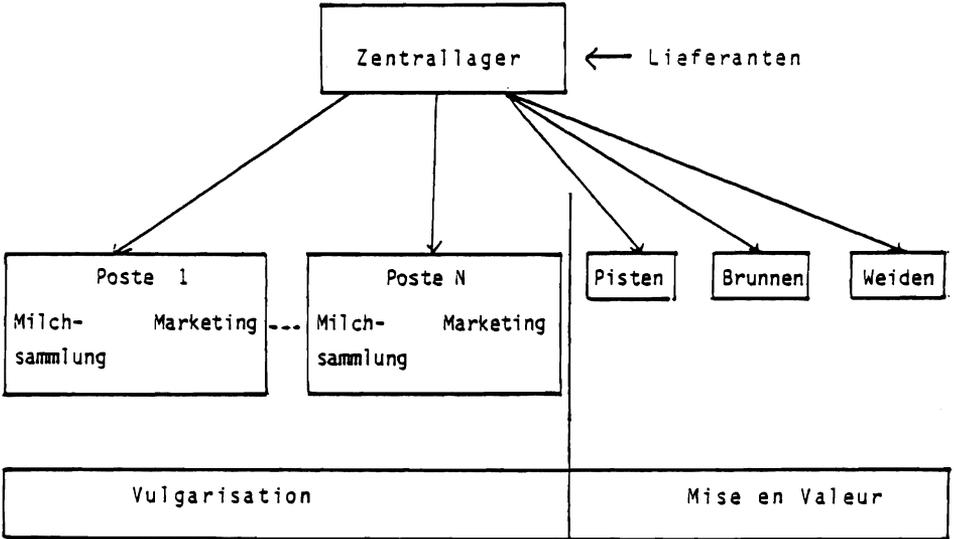
Zum anderen kann aus der Beobachtung der Mengenumsatzschwankun- gen die saisonale Beschaffungsplanung unterstützt werden. Ebenso kann die Aktivität der Leiter der Beratungsposten mit- tels Kennzahlen (durchschnittlicher Düngerkauf pro Bauer im Einzugsbereich) gemessen und ein sinnvoller Wettbewerb der Lei- ter untereinander angeregt werden.

2. Die Abschlußbuchhaltung erstellt eine Naturalbilanz und eine Natural GuV. Die Naturalbilanz weist Anfangs- und Endbestände sowie Gesamtzu- und -abgänge aus. Sie dient u.a. der raschen Kontrolle der Gesamtbestände in Verbindung mit der Inventur und der neuen Beschaffungsplanung. Die GuV erlaubt die langfristige Statistik des Naturalverbrauchs (z.B. dt Phosphat pro ha ange- legte Weide) und in Verbindung mit Bilanz und einer Preisstati-

(1) CONFARM wurde im Institut für landwirtschaftliche Be- tribslehre der JLU Gießen entwickelt.

stik die Unterstützung der Budgetplanung.

Übersicht 3: Das Konzept der Lagerhaltung in Sedjenane



3.2 Beispiel aus der Beratung

Das im gleichen Projekt eingesetzte Simulationsmodell POPDEF (2) dient der Planung der Herdenentwicklung von Rindern, Schafen und Ziegen in Abhängigkeit von Kreuzungsprogrammen und jährlichen Flächenzuwächsen entsprechend den Plänen zur Neuanlage von Weideflächen im Projektgebiet über einen Zeitraum von max. 15 Jahren. In die Kalkulation werden miteinbezogen:

- wichtige Parameter wie Futterbedarf in Abhängigkeit von Rasse, Geschlecht und Alter, Verlust- und Geburtsraten
- Milch- und Fleischleistung in Abhängigkeit von der Rasse
- Futterangebot in Form von Wirtschafts- und Zukauffutter
- Anfangsbestände.

Der Computerausdruck informiert umfassend über die Entwicklung

- der einzelnen Herdengruppen einschließlich der Abgänge
- des Gesamtfutterbedarfs und der Zusammensetzung des Futterangebots
- der mengenmäßigen Outputs an Milch und Fleisch.

Die Ergebnisse sind Grundlage der Maßnahmenplanung u.a. in folgen-

(2) POPDEF wurde im Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre der JLU Gießen entwickelt.

den Bereichen:

- Produktionsmittelbeschaffung (Dünger, Zukauffutter)
- Beratung und Förderung der Bauern bei der Wirtschaftsfutterproduktion zur Schließung der Futterlücken
- Absatzmarketing durch Planung und Schaffung der Erfassungs- und Distributionskapazitäten bei Milch
- Veterinärmedizin zur Planung des Medikamentenbedarfs.

3.3 Verfügbare Software für Entwicklungsprojekte

Bedeutendstes Kriterium für einen erfolgreichen EDV-Einsatz ist stets die Verfügbarkeit geeigneter Software. In Übersicht 4 sind die z. Zt. verfügbaren Softwarelösungen für den Einsatz in Entwicklungsprojekten nach den Bereichen Kontroll-, Planungsrechnungen und Textverarbeitung aufgeführt, nach den möglichen Einsatzbereichen

- Projektverwaltung (PV)
- Beratung (B)
- Versuchswesen (V)
- Großfarmbetrieb (F)
- vor- und nachgelagerte Betriebe, wie Kraftfutterfabrik (VUN),

Programiersprachen und Rechnerfabrikat sowie den Software-Herstellern untergliedert. Die z. Zt. verfügbare Software erlaubt somit schon einen recht weitgefaßten praktischen Einsatzbereich. Lücken bestehen derzeit im Bereich der Kostenrechnung sowohl im Kontroll-

**Übersicht 4: Verfügbare Microcomputer-Software für
Entwicklungsprojekte (Stand 1982)**

	Programmname bzw. -paket	Sprache und Rechnerfabrikat	Einsatzgebiet	Hersteller
<u>I. Kontrollwesen</u>				
1. Finanzbuchhaltung mit Abschluß	AGRICON CONFARM	BASIC (IBM) FORTRAN (DEC) 1)	PV, F, VUN PV, F, VUN	ILB Gießen ILB Gießen
2. Mengenbuchhaltung mit Abschluß	AGRICON CONFARM	BASIC (IBM) FORTRAN (DEC)	PV, F, VUN PV, F, VUN	ILB Gießen ILB Gießen
3. Arbeitsrechnung mit Abschluß	AGRICON CONFARM	BASIC (IBM) FORTRAN (DEC)	PV, F PV, F	ILB Gießen ILB Gießen
4. Kennzahlen (natural und monetär)	CONFARM	FORTRAN (DEC)	PV, F	ILB Gießen
5. Lagerwesen	-	BASIC (CBM) 2)	PV, F	ILB Gießen
6. Auftragsverwaltung Medikamente	DRUGS	BASIC (DEC)	PV	ILB Gießen
7. Kreditüberwachung	-	BASIC (IBM)	PV	GTZ - Sedjenane
8. Maschinenkostenrechnung	-	BASIC (IBM)	PV, F	GTZ - Sedjenane
9. Werkstattabrechnung	-	BASIC (IBM)	PV, F	GTZ - Sedjenane
10. Klimaaufzeichnungen	-	BASIC (IBM)	PV	GTZ - Sedjenane
11. Betriebsauswertung	-	FORTRAN (DEC) BASIC (DEC)	B B	ILB Gießen ILB Gießen
12. Fakturierung	-	BASIC (CBM)	VUN	LV-Verlag
13. Versuchswesen u. Auswertung	-	BASIC (DEC) BASIC (CBM)	V V	B + Q LV-Verlag
<u>II. Planungswesen</u>				
1. Herdenmanagement	POPDEF	BASIC (IBM)	B	ILB Gießen
2. Produktionsprogramm- planung	PROPOP	BASIC (CBM) BASIC (IBM)	B, F B, F	ILB Gießen B + Q
3. Routenoptimierung	OPTIRO -	BASIC (DEC) BASIC (CBM)	B B	ILB Gießen Zeitschrift CHIP
4. Investitionsrechnung	-	FORTRAN (DEC) BASIC (DEC)	PV, F PV, F	DEC - Standard DEC - Standard
5. Kraftfutteroptimierung	-	BASIC (CBM)	VUN	LV-Verlag
6. Budgetplanung	VISICALC CALCSTAR T-MAKER II	- - -	PV, F PV, F	alle Anbieter von MC-Systemen
7. Netzpläne	PMS	-	PV	fast alle Anbieter von MC-Systemen
<u>III. Textverarbeitung</u>				
	WORDCRAFT WORDSTAR T-MAKER II	- - -	PV PV PV	fast alle Anbieter von MC-Systemen

1) Digital Equipment Corporation

2) Commodore

als auch Planungsbereich und im Bereich der Budgetplanung (Liquidität, Kostenrechnung, Planbilanz). An entsprechenden Lösungen wird im Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre (ILB) der Universität Gießen jedoch bereits gearbeitet.

4 Möglichkeitsfeld des EDV-Einsatzes in Projekten

4.1 Einsatzbereiche der EDV

Die beiden Beispiele vermitteln nur einen sehr begrenzten Ausschnitt aus einem weiten Feld des MC-Einsatzes in der Projektarbeit. ÜBERSICHT 5 führt die wesentlichen Einsatzgebiete auf. Verzichtet wurde dabei auf die Darstellung der Einsatzmöglichkeiten der EDV für angegliederte Großfarmen und umfangreiches Versuchswesen, weil diese Fälle für die Mehrzahl von Beratungsprojekten geringere Bedeutung besitzen.

Eine Aufzählung der Bedeutung jedes einzelnen Kalkulationsverfahrens für die Projektarbeit führt an dieser Stelle zu weit. Es kann jedoch festgestellt werden, daß die Realisierung eines solchen Ansatzes, wie er bereits in Abschnitt 2 als PROMIS beschrieben ist, eine Reihe von Vorzügen und Chancen bietet, die nur kurz angeschnitten werden sollen:

1. Das Haupteinsatzgebiet liegt deutlich auf dem Projektmanagement. Genau dies ist erwünscht, weil durch die Anwendung der Managementprogramme Routinearbeiten erledigt werden. Damit ist es möglich, die individuelle Situation der Zielgruppen stärker zu untersuchen und die Erstellung und Verbreitung eines geeigneten Beratungsansatzes zu fördern, der sich i.d.R. einseitiger und schematisierter Sicht entzieht.

Übersicht 5: Einsatzgebiete der EDV in Beratungsprojekten

Kontrollrechnungen

Planungsrechnungen

I. Projektmanagement

Finanzbuchhaltung incl.
 Bilanz und GuV
 Naturalbuchhaltung incl.
 Naturalbilanz u. GuV
 Arbeitsrechnung incl.
 Arbeitsbilanz u. GuV
 Kostenrechnung
 Projektstatistik incl.
 Kennzahlen

II. Beratungswesen

Betriebserhebungen mit
 Strukturmerkmalen und
 staatl. Auswertung
 Betriebserhebungen mit
 IST-Analyse der Pro-
 duktion
 Wettbewerbsrechnungen

 Textverarbeitung

Korrespondenz incl. Adreß-
 verwaltung
 Schematisierte Berichte und
 Pläne
 Beratungsinformationen

I. Projektmanagement

Budgeting
 - Ausgaben u. Einnahmen
 (Liquiditätsplanung)
 - Kosten und Leistungen
 (Plankostenrechnung)
 - Aktiva und Passiva
 (Kapitalverwendungs-
 und -herkunfts-
 planung)
 - naturale Absatz- und
 Beschaffungsplanung
 Arbeitsvoranschlag

Investitionsplanung
 Routenoptimierung für
 Beratungsfahrten

II. Beratungswesen

Produktionsprogramm-
 Planung
 - Arbeits- u. Zugkraft-
 planung
 - Subsistenzplanung
 - Liquiditätsplanung
 - Einkommensplanung
 Wettbewerbskalkulation
 (allgem.)
 Herdenentwicklungsplanung
 (allgem.) incl. Fut-
 terbedarf u. -angebot,
 Outputs etc.

2. Für das laufende Projektmanagement werden manche Verfahren (z.B. Kostenstellenrechnung, Bilanz) überhaupt erst durch EDV möglich, weil intelligente benutzerführende Software vorhanden ist, die die komplizierten Auswertungen schnell und fehlerfrei erlaubt.
3. Die Planung und Kontrolle des Projektes durch Gutachter und die Zentrale werden enorm erleichtert. Mühsame Aufstellungen z.B. von Kostenarten für die Projektaktivitäten - oft eine Hauptbeschäftigung von Gutachtern, die hierzu mißbraucht werden - entfallen. Die Gutachter können sich dadurch auf die wesentlichen Probleme des Projektes einstellen.
4. Gerade in kleineren Projekten bietet sich mit Hilfe der EDV die Chance zur Delegation von Planungs- und Kontrollaufgaben in den Selbstverantwortungsbereich der Counterparts. Dies kann die Zusammenarbeit fördern und die Motivation des Counterparts stärken.
5. Klare Kalkulationsergebnisse können einen sparsamen Umgang der Mittelverwendung fördern, das wirtschaftliche Denken des Partners schärfen und einer selbständigen Projektarbeit durch die einheimischen Mitarbeiter Vorschub leisten.
6. Datensammlung und -auswertung im Bereich der Zielgruppe lassen sich zur Beantwortung von sozioökonomischen Fragestellungen vor Ort einsetzen. Die Ergebnisse könnten und sollten auf übergeordnete Datenbanken zur Erstellung von Auskunft- und Informationssystemen transferiert werden.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch auf den Einsatz von dynamischen Simulationsmodellen hingewiesen. Ihr Einsatz kann dort von großem Nutzen sein, wo es darum geht, Betriebe unter der Einheit von Erzeugung und Haushalt zu betrachten. Zum einen ließen sich damit ökonomische Fragestellungen auch längerfristiger Art - z.B. Wirkungszusammenhänge bei Einführung eines verbesserten Produk-

tionsverfahrens - detailliert untersuchen. Zum anderen bietet die Berücksichtigung des Subsistenzbereichs, der uns gegenwärtig noch vor viele Fragen stellt, die Möglichkeit zum besseren Verstehen der sachlichen und zeitlichen Interdependenzen solcher kleinbäuerlicher Betriebe. Z. Zt. wird am Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Gießen an der Weiterentwicklung des vorhandenen Modells PRODEC für diesen Zweck gearbeitet, wobei aufgrund der komplexen Strukturen ein solches Modell nur auf einer Großrechenanlage gefahren werden kann. Mit dem entsprechenden Wissen aus einer Reihe von Simulationsläufen könnte dann der Projektmitarbeiter die praktische Arbeit vor Ort aufnehmen. Hiermit könnte ein weiteres Hilfsmittel zur Reduktion von Zeit und Kosten in der praktischen Beratungsarbeit zur Verfügung stehen.

4.2 Voraussetzungen der EDV in Projekten

Im Rahmen der staatlichen Entwicklungshilfe mit einer Vielzahl von Projekten ergeben sich in technischer Hinsicht insofern Probleme, als aus Kostengründen und für einen unproblematischen Daten- und Programtransfer zwischen Zentrale und Projekten sowie zwischen den Projekten die Beschaffung einheitlicher Hard- und Software zu empfehlen ist. Ein nicht zu unterschätzendes Risiko stellt der unbedingt nötige technische Service dar. Da i. d. R. ein solcher in E-Ländern (noch) nicht überall verfügbar sein dürfte, kann das Risiko zum einen durch die Anschaffung bekannt zuverlässiger MC-Systeme gesenkt werden. Zum anderen ist eine getrennte Anordnung der Bauteile Bildschirm, externer Speicher, interner Speicher sowie Drucker ratsam. Dadurch kann ein eventueller Transport einfacher durchgeführt werden.

Bei den personellen Voraussetzungen als zweitem Problembereich sollte das Problembewußtsein für Chancen und Risiken der EDV sowohl bei den zentralen Stellen der Geberländer wie auch bei den eigentlichen Betroffenen, den Projektmitarbeitern, stärker gefördert werden. Gleiches gilt für das Training der Manage-

mentfähigkeiten von Projektleitern und ökonomisch ausgebildeten Projektmitarbeitern. Es dürfte in Zukunft immer weniger ausreichend sein, lediglich das Ausfüllen des Projektjournals zu beherrschen, das im übrigen wesentlich mehr als Verpflichtung der Zentrale gegenüber gesehen wird als daß es von der Projektleitung als Basis weiterer Planungs- und Kontrollrechnungsverfahren genutzt wird. Das Argument, daß eine ausgedehnte Buchhaltung die Mitarbeiter von den eigentlichen Sachaktivitäten abhält, ist nicht haltbar. Es steht allerdings zu erwarten, daß die zunehmende Softwarequalität - eingehende Führung des Anwenders im Dialog am Bildschirm mit der Abfrage der gewünschten Aktivitäten - hier eine gewisse Entlastung bringen wird. Dennoch muß eine gewisse Schulung im Umgang mit Gerät und Programmen erfolgen, gerade wegen der kurzfristig nicht verfügbaren Programmberatung.

Letztlich muß auch der finanzielle Aufwand in die Überlegungen einbezogen werden. Zur Zeit ist in etwa mit 20.000 bis 30.000 DM für ein zuverlässiges System ohne Software zu rechnen. Zunehmender Einsatz in Projekten senkt die Softwarekosten erheblich, die sonst den größten Teil (bis zu 90 %) der Gesamtinvestition ausmachen können.

5 Schlußfolgerungen

Die Zeit für den allgemeinen Einsatz des Microcomputers ist mit Sicherheit noch nicht gekommen. Dazu sind noch zu viele Fragen hinsichtlich einer Strategie der Geberorganisationen, des Problembewußtseins für notwendige Managementhilfsmittel, der Ausbildung zur Nutzung der verfügbaren Hilfsmittel etc. ungelöst. Mit Sicherheit jedoch stellt die neue Technologie in Verbindung mit entsprechend geschulten Projektmitarbeitern einen möglichen Weg dar, die Beratungsarbeit gezielter durchzuführen, wenn die Managementhilfsmittel konsequent genutzt werden. Dies sollte im Rahmen von Pilotprojekten unter Betreuung von Institutionen mit einschlägigen Er-

fahrungen geschehen.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1. DWORATSCHEK, S.: Management-Informationssysteme, Berlin-New York 1971
2. KUHLMANN, F.; ANDEL, A.; LANGENBRUCH, F.: Structure and Components of Farm Management Information Systems, Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre, JLU Gießen, 1982 (Vortrag anlässlich des 3. EAAE-Symposiums in Kiel, 27. - 29. Mai 1982)
3. LISCHKA, G.: Die Automatisierte Datenverarbeitung und Möglichkeiten ihres Einsatzes in Projekten der Technischen Zusammenarbeit, Gutachten im Auftrag der GTZ, Gießen 1981
4. LUTZ, TH.: Das computerisierte Informationssystem (CIS), Berlin-New York 1973