

1.0 EINFÜHRUNG

Landwirte und staatliche Berater treffen täglich Führungsentscheidungen. Wegen der komplexen Zusammenhänge sind sie dabei mehr denn je auf qualifizierte, entscheidungsbezogene Informationen angewiesen. Erst sie ermöglichen einen fundierten und breiten Entscheidungsprozeß, der zur standortgerechten Betriebsführung beiträgt.

Die dazu notwendigen Informationen und Erkenntnisse sind vielfach vorhanden: Sie stecken in den seit Jahren gesammelten Daten von Feldversuchen staatlicher oder wissenschaftlicher Einrichtungen, ferner im Wissens- und Erfahrungsschatz zahlreicher landwirtschaftlicher Experten in der Wissenschaft und der Praxis.

Dieses Wissen gilt es, mit den heutigen technischen Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung für die Entscheidung im Betrieb zur Verfügung zu stellen.

Diese Arbeit versucht durch den Aufbau eines entscheidungsunterstützenden EDV-Systems dazu beizutragen.

Die Datenquelle umfaßt vorhandene Betriebsdaten und die seit 1969 im Informationssystem ISPFANZ gespeicherten Feldversuchsdaten. Diese Daten fließen über Datenbanken zusammen mit dem Expertenwissen in die aufgebauten Entscheidungsmodelle für die Medien Großrechner, Personal-Computer und Bildschirmtext ein. Die Entscheidungsmodelle bestehen aus EDV-Programmen, die sowohl innerhalb als auch zwischen den Medien miteinander vernetzt sind. Sie unterstützen die Entscheidungsfindung durch

- Optimierungs-, Simulations- und Prognoserechnungen und
- vom Berater oder Wissenschaftler selbst zu formulierende Abfragen der Datenbank

(Abbildung 1 auf Seite 2).

Die Einsicht in die Tatsache einer solchen Komplexität war auch bei dieser Arbeit zunächst nicht vorhanden: Sie begann mit der Entwicklung von Einzellösungen.

Das Ergebnis war die Programmierung einer umfassenden, datenbankgestützten Btx-Düngeplanung, die Erstellung von Software zum automatischen Programm- und Datenbanktausch zwischen Großrechner und Personal-Computer und die Entwicklung einer netzwerkfähigen Düngeplanung am Personal-Computer.

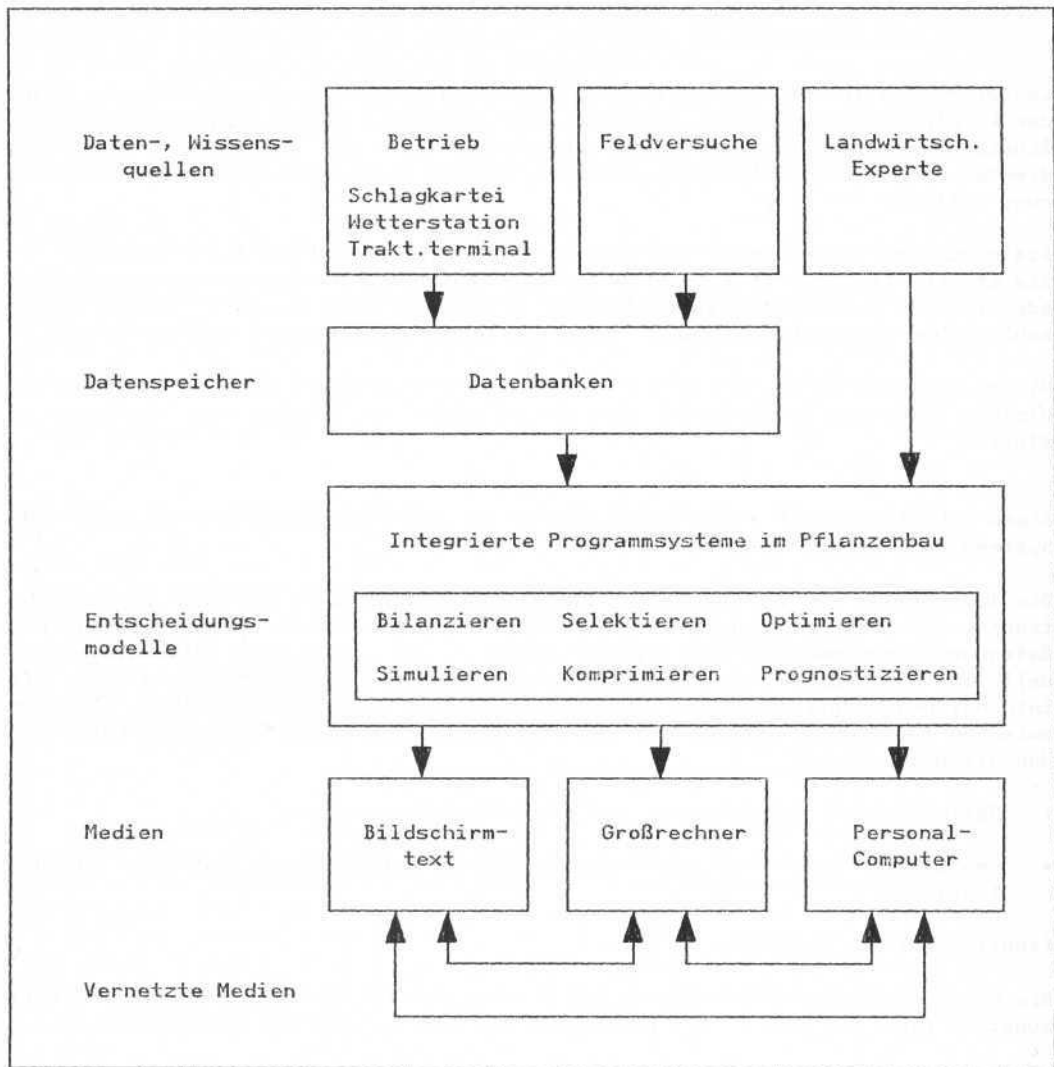


Abbildung 1: Grundzüge des Management Support Systems zur Unterstützung von Führungsentscheidungen im Pflanzenbau

Während der Einarbeitungszeit wuchs die Erkenntnis, daß solche Einzellösungen, auf die drei Medien Bildschirmtext, Großrechner und Personal-Computer verteilt, mittelfristig nicht in der Lage sind, zur effizienten Unterstützung der Betriebsführung und damit zur Lösung landwirtschaftlicher Probleme beizutragen.

Dies war nur über eine Zusammenfassung und Vernetzung unterschiedlicher Programme zu einem entscheidungsunterstützenden System möglich. Dessen Entwicklung erforderte aber Grundlagen im jungen Wissensgebiet der Agrarinformatik, die noch nicht vorhanden waren und deshalb besonders in folgenden Bereichen erarbeitet wurden:

- Landwirtschaftliche Softwareergonomie (Gestaltung der Schnittstelle Mensch-Rechner)

Die Effizienz komplexer EDV-Systeme hängt davon ab, ob der Benutzer, hier der Landwirt oder Berater, in den Mittelpunkt der Entwicklung gestellt wird.

Von welchen typischen Eigenschaften, Fähigkeiten und sonstigen Voraussetzungen für die spätere effektive Nutzung von Programmen kann man ausgehen? Wie sieht eine optimale Bildschirmgestaltung aus? Welche Benutzerführung eignet sich für landwirtschaftliche Programme?

- Landwirtschaftliche Softwaretechnologie (Prinzipien und Verfahren landwirtschaftlicher Softwareerstellung)

Integrierte Programmsysteme sind wegen ihrer Komplexität nur noch in Mitarbeiterteams zu erstellen. Hochschulinstitute müssen dabei in Zukunft eine Vorreiterrolle einnehmen. Sie nutzen Wissen aus laufenden Forschungsarbeiten und sind anders als freie Unternehmer nicht auf bereits vorhandene Nachfrage des Marktes unter Gesichtspunkten der Wirtschaftlichkeit angewiesen.

Welche spezielle Entwicklungsumgebung ist an der Hochschule vorzufinden und welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um Diplomanden und Doktoranden in die Softwareentwicklung komplexer Programmsysteme einzuführen?

Als Konsequenz für diese Arbeit ergibt sich damit folgende Zielsetzung:

Nicht darzustellen waren auf dem Gebiet der Informatik die allgemeinen Theorien zur Software- und Datenbankentwicklung, auch nicht zu beschreiben die spezielle Funktionsweise verwendeter und entwickelter landwirtschaftlicher Einzelprogramme. Informationen darüber sollen nur insoweit gegeben werden, wie es zum Verständnis des "Wie" der Integration aller Teile nötig ist. Für den Leser, der sich damit intensiver beschäftigen möchte, erfolgen Verweise auf einschlägige Fachliteratur.

Den Schwerpunkt dieser Arbeit bildet dagegen der Aufbau eines entscheidungsunterstützenden EDV-Systems über die Vernetzung landwirtschaftlicher Software im oben genannten Sinne unter den Gesichtspunkten einer konzeptionellen Entwicklung, praktischen Durchführung und ökonomischen Realisierung. Das Verständnis des sich so ergebenden Gesamtsystems wird dadurch wichtiger als das seiner Einzelkomponenten.

Es ist zu hoffen, daß sich das daraus entwickelte Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile.