Computergestützte Beratungssysteme in der Landwirtschaft Wunsch und Wirklichkeit - Bericht[1] über ein EU-Projekt in Polen -

HANS-JOACHIM BUDDE, GÖTTINGEN
M. SWITLYK, STETTIN, POLEN

Problemstellung und Antragsbegründung

In den "westlichen" Ländern wurden bereits zu Beginn der 80-er Jahre Anstrengungen unternommen, die Entwicklung der Mikroelektronik auch für Zwecke der Betriebsführung einzusetzen. Dabei zeigte sich, daß sich einige Instrumente des traditionellen Rechenwerks für eine Computer-gestützte Lösung hervorragend eigneten, wobei vor allem die großen Betriebseinheiten einen wesentlichen Vorteil aus der Nutzung der EDV ziehen konnten. Das Management in landwirtschaftlichen Mittel- und Großbetrieben profitiert heute sowohl im Ackerbau als auch in der Tierhaltung zunehmend vom Einsatz des Computers. Dabei geht es zunächst um die chronologische Erfassung des Mengengerüsts und die Beschreibung der Mengen- und Wertbewegungen während der Saison. Das "elektronische Tagebuch" - in der Ackerwirtschaft die "Schlagkartei", in der Viehhaltung der "Kuh- und Sauenplaner" - erlaubt danach eine sehr detaillierte Kontrolle und Erfolgsrechnung, die zu allen beteiligten Produktionsfaktoren in Beziehung gesetzt werden kann. In Teilbereichen erlaubt die Erfassung der Informationen und ihre chronologische Zuordnung die automatische Überwachung zeitkritischer Sequenzen im Produktionsprozeß (Trächtigkeitskontrollen etc.). Aus den erfaßten Daten können Informationen zur weiteren Planung gewonnen werden und es lassen sich horizontale (über mehrere Betriebe) und vertikale (über mehrere Jahre) Vergleiche über Betriebe wie auch über ausgewählte Betriebszweige anstellen, aus deren Ergebnissen dann Anregungen für die Verbesserung der Betriebsführung abgeleitet werden können.

In den ehemaligen Comecon-Ländern wurden entsprechende Hilfen für die praktische Landwirtschaft nicht entwickelt. Der Zusammenbruch der politischen Systeme hat auch die Datenbasen in der Betriebsplanung und in der Agrarforschung in Mitleidenschaft gezogen, sodaß ihre weitere Nutzung sich nicht mehr empfiehlt.

Die vorgesehene Zusammenarbeit soll mit dazu beitragen, die infolge des politischen Wandels im Bereich der Bodenproduktion entstandenen Datenlücken zu schließen. Als Instrument für diesen Zweck ist vorgesehen, eine noch zu erstellende polnische Fassung der Schlagkartei der Firma Horn & Köhler in Kassel/FRG zu verwenden. Dieses Programm hat sich am Markt erfolgreich durchgesetzt und gehört heute zu den drei in Deutschland angebotenen relevanten Programmen für Schlagkarteien. Erfahrungen über die Transformation in andere Sprachen liegen vor, es existieren Fassungen in englischer und spanischer Sprache. Die Urheber- bzw. Autorenrechte der Urfassung liegen beim deutschen Partner dieser geplanten Zusammenarbeit.

---

[1] Die Einführung des Beitrags ist in großen Teilen identisch mit dem ursprünglich in 1992 an die EU gestellten Antrag auf Förderung des Projekts. Die damals erkannten und für die Bewilligung des Projektes vorgestellten Umweltlagen dürften unverändert fortbestehen.

Im einzelnen werden folgende Ziele verfolgt:

1.) *Aufbau einer einzelbetrieblichen Datensammlung aus Informationen landwirtschaftlicher Betriebe in Polen.* Gedacht wird hier in erster Linie an die Bodenproduktion. Die in dieses System einzubringenden Informationen sollen aus Produktionsprozessen direkt abgeleitet werden. Dies gelingt nur, wenn eine detaillierte und chronologische Aufzeichnung der Prozesse erfolgt und die Ergebnisse über den Horizontalvergleich auf vertrauenswürdigen Niveaus justiert werden.

2.) *Computergestützte Beratung.* Aus den oben gesammelten Informationen sollen Daten für Planungsmodelle abgeleitet werden. Die Beratung soll über die Anwendung von Verfahren der linearen Programmierung unterstützt werden. Damit dies erfolgreich geschehen kann, sind hohe Anforderungen an die Datenqualität zu stellen.

3.) *Unterstützung bei der Entscheidungsfindung*
in landwirtschaftlichen Betrieben
an Beratungsstellen

in den landwirtschaftlichen Fakultäten der Universitäten

Die Datengrundlagen für die wissenschaftliche Bearbeitung von einzelbetrieblichen Problemstellungen im Agrarbereich sollen verbessert werden. Es ist geplant einzelbetriebliche Informationen über Erträge und Preise zu sammeln oder abzuleiten und diese Informationen zur Verbesserung der Managemententscheidungen zu nutzen. Für Problemstellungen auf dem Gebiet der Regionalforschung sollen die aus dem landwirtschaftlichen Umfeld stammenden Datengrundlagen überarbeitet und aggregiert werden um eine bessere Arbeit auch in der Regionalanalyse zu ermöglichen.

Die Realisierung des Projekts soll nach folgendem Muster erfolgen:

Ausgewählte polnische Berater und Betriebsleiter werden mit Hard- und Software ausgestattet. Das Niveau der technischen Ausstattung entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Projektbeginns.

Nach Fertigstellung der Übersetzungsarbeit werden die ausgewählten Probanden einer intensiven Schulung unterzogen. Im Zuge dieser Ausbildung wird mit ihnen festgelegt, welche Produktionsverfahren und Betriebsformen erfaßt und berücksichtigt werden sollen. Jeder Berater wird dann zwei Betriebe bestimmen und entsprechend den Vorgaben im Journal die Aktivitäten tagebuchmäßig erfassen. Mit Beratern und sich beteiligenden Betriebsleitern werden Auswertungstechniken eingeübt und die Behandlung von Spezialfragen trainiert.

Die Datenbasen der individuellen Schlagkarteien werden zusammengeführt und es werden Vergleichsrechnungen und Auswertungen nach dem Muster des Betriebsvergleichs erstellt. Zu diesem Zweck wird auch der Sprachsatz des Moduls zum Betriebsvergleich ins Polnische übertragen. Mit den Ergebnissen und Detailinformationen aus diesen Vergleichsrechnungen sollen dann die Fragen nach der Eignung des Datenmaterials für weiterführende Verwendungen beantwortet werden. Hier wird an die Erstellung von einzelbetrieblichen Planungsmodellen und die Verwendung von Informationen für weitere Planungsfragen im regionalen und sektoralen Bereich gedacht.

Umsetzung der vorgeschlagenen Projektinhalte

Zunächst ist festzuhalten, daß die Entscheidung aus Brüssel über die Durchführung des Projekts mehr als zwei Jahre auf sich warten ließ. Die vorgesehenen Forschungsschwerpunkte waren nach Einschätzung der Autoren nur mit einer geschulten Mitarbeitergruppe zu realisieren. Die extrem lange Verweildauer bis zur positiven Entscheidung für das Projekt hat die vorgesehenen personellen Bindungen wieder zerschlagen. Als das Projekt im Februar/März '94 plötzlich zur Ausführung freigegeben wurde, mußten neue geeignete Mitarbeiter gefunden werden, was weiter den Beginn verzögerte. Auch die zögerliche Bereitstellung der vorgesehenen Mittel führte in der Anfangsphase zu Verunsicherungen der inzwischen angeworbenen Mitarbeiter und zu erheblichen inneren Spannungen zwischen den beteiligten Gruppen. Die hier eingetretenen zeitlichen Mängel waren im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß die vorgeschriebenen Verwaltungswege eingehalten werden mußten wobei die mit der Verwaltung und Abwicklung betrauten deutschen Verrechnungsstellen zusätzlich für Verspätungen sorgten. Da die Antragsteller glücklich darüber waren, daß überhaupt eine positive Entscheidung anstand, ist auch nicht versucht worden, den von der EU vorgelegte Zeitpunkt für den Beginn des Projekts zu verschieben. Dies hatte zunächst die Konsequenz, daß die vorgesehene Datensammlung unter Berücksichtigung aller Verzögerungen nur eine Wachstumsperiode voll überdeckte. Da die veranschlagten Mittel hinreichend dimensioniert waren, ist hier am Schluß des Projekts eine Verlängerung um ein halbes Jahr erwirkt worden, so daß zum Ende dann insgesamt zwei volle Wachstumsperioden abgedeckt werden konnten.

Zunächst ging es darum, Mitarbeiter für die unmittelbare Betreuung des Projekts zu finden. Hier bot es sich an, einen Mitarbeiter des polnischen Partners einzubinden. Dieser Mitarbeiter wurde zunächst sehr intensiv an der Software geschult. Gleichzeitig mußte umfangreiche Übersetzungsarbeit an Hilfetexten und Menus, an Bildschirmmasken und Handbüchern geleistet werden. Auf polnischer Seite erklärte sich dann die ODR Bonin[2] bereit, am Projekt mitzuarbeiten und vermittelte aus ihrem Einzugsbereich sieben praktische Berater für die Bearbeitung der anstehenden Fragen. Da die Hardwareversorgung der Berater erst im September '94 stattfinden konnte, stellte Bonin die dort vorhandenen Computer für die erste Ausbildung der Berater zur Verfügung. Die Datenerfassung auf den Betrieben begann dann im Herbst '94.

Die Einarbeitung der Probanden ließ sich relativ gut an. Die positiven Rückmeldungen bewirkten, daß im Frühjahr '95 darüber nachgedacht wurde, weitere Instrumente zur computergestützten Landberatung in das Projekt mit aufzunehmen. So wurde ein Betriebsvergleich, der 1972 am Institut für Agrarökonomie unter der Federführung von Prof. M. Köhne in Göttingen konzipiert worden war und seither unter dem Namen WALSRODER BETRIEBSVERGLEICH bis in die Gegenwart von Beratungsringen in Niedersachsen genutzt wird, in das Programm mit aufgenommen. Auch hier erfolgte eine Übersetzung und Anpassung an den polnischen Sprachraum. Als der Betriebsvergleich den Beratern vorgestellt wurde, ergab sich unmittelbar, daß dieser nur dann erfolgreich eingesetzt werden konnte, wenn die erforderlichen Informationen aus dem Bereich des Rechnungswesens der Betriebe auch verfügbar waren. Da man hiervon nicht ausgehen konnte, sahen sich die Initiatoren veranlaßt eine für Lehrzwecke am Institut für Agrarökonomie erstellte Buchführung an polnische Verhältnisse anzupassen und den Probanden zur Verfügung zu stellen.

Die Anwendung der Vergleichsprogramme und der Buchführung sind intensiv geschult worden. Für die Buchführung ergab sich dabei, daß den Polen aus der Vergangenheit ein anderer

[2] Agricultural Extension Service Center in Bonin, Wojewodschaft (Province) in Koszalin

Kontenrahmen vertraut war und somit gewisse Verständigungsschwierigkeiten auftraten. Der verwendete Kontenrahmen entsprach dem bei der NLB gebräuchlichen Muster, das vor der Änderung mit Einführung des *Neuen BML-Jahresabschluß* Gültigkeit hatte. In den Schulungen stellte sich heraus, daß die polnischen Berater und Praktiker relativ schnell in der Lage waren, die Technik der Buchführung und des Abschlusses zu beherrschen. Diese positiven Erfahrung veranlaßte die Initiatoren darüber nachzudenken, ob es nicht Sinn machen könne, der Administration neben den bereits genannten Programmen auch die Förderung dieses Instrumentes zu empfehlen.

Für Forschungszwecke und die anschließende Auswertung und den vorgesehenen Modellbau wurden noch ein Programm zur *Linearen Programmierung* sowie ein Programm zur Planung unter Risiko *(COMPRI)* in eine polnische Fassung gebracht. Für die Umsetzung eines Modellgenerators[3] in die polnische Sprache, dessen Fertigstellung Ende des Jahres '96 erfolgte, war zum Ende des Projektes keine Zeit mehr verfügbar. Die Anwendung dieses Generators auf die gesammelten Datenbasen läßt erwarten, daß die beabsichtigten Modellierungsvorhaben wesentlich schneller und effizienter vorgenommen werden können als dies mit den hergebrachten Routinen zur Linearen Planungsrechnung erreicht werden kann.

Neben den Vortrags-(Schulungs) Veranstaltungen in Bonin ist den Beratern auch Gelegenheit verschafft worden, mit deutschen Anwendern Kontakte aufzunehmen und Erfahrungen auszutauschen. Hervorzuheben ist dabei derBesuch im Dezember '95 im Softwarehaus HKS in Kassel, bei dem im Rahmen eines Seminars die Erfahrungen mit der Schlagkartei im Mittelpunkt standen.

Im Juli '96 hat ein Seminar mit den polnischen Praktikern und Beratern in Göttingen stattgefunden. Dabei wurde vor allem die Arbeit mit Programmen zur Buchhaltung und zum Betriebsvergleich getestet wie bereits oben angeführt. Weiterhin ist der Besuch der Polen genutzt worden, um die Arbeit erfolgreicher Beratungsbüros kennenzulernen. Hier hat Herr Schwerdtle vom *Betriebswirtschaftlichen Büro Deecke und Kühne Göttingen* in Verbindung mit der Besichtigung eines landwirtschaftlichen Betriebes die Arbeit deutscher Berater vorgestellt. In diesem Zusammenhang wurde auch über die Rolle der Datenverarbeitung in der modernen Landberatung diskutiert und die Vorzüge herausgestellt, die sich für die Beratung ergeben.

Die letzten Monate sind weitgehend damit gefüllt worden, die laufenden Arbeiten in Polen zum Ende zu bringen und die Ergebnisse des Projekts an geeigneter Stelle vorzutragen.

Im Oktober '96 hat ein meeting in Warschau im *Institut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Zywnosciowej* stattgefunden. Die polnischen Versionen der Software wurden gezeigt und es wurde über Möglichkeiten der Datengewinnung für die Agrarstatistik auf der Basis dieser Programme diskutiert. Die Möglichkeiten skeptisch beurteilt.Im November '96 wurden Teile und Ergebnisse des Projekts zusammen mit Leitern von Ausbildungszentren der verschiedenen Wojewodschaften diskutiert. Im Dezember '96 hat eine Präsentation der Software im Landwirtschaftsministerium in Warschau stattgefunden. Hier ist von uns eine positive Resonanz über die weitere Verwendung der Software festgestellt worden. Wir haben vorgeschlagen, emit allen Programmen einen Feldversuch in zwei Wojewodschaften durchzuführen. Die Entscheidung darüber steht noch aus. Im März '97 wurde ein Abschlußseminar mit allen unmittelbar Beteiligten in Polen veranstaltet. Zu diesem Seminar wurden weitere mit der Pro-

[3] MUNZEL, B.: Analyse und Überprüfung der Methode der Strukturierten Eingabe für Lineare Optimierung auf praktische verwendbarkeit, Diplomarbeit am Institut für Agrarökonomie, Göttingen, abgeschlossen im Frühjahr 1997

blematik befaßte Gastredner geladen: (Frau dipl. ing. agr Szasch und Prof. H.v.Witzke, HU-Berlin und Dipl.ing.agr W.Münch, Uni-Göttingen)

Schlußfolgerungen

Rückschauend bleibt etwas Unzufriedenheit. Die Ziele des Projekts sind nicht in dem Umfang erreicht worden, wie sich die Autoren dies vorgestellt hatten. Zunächst kann festgehalten werden, daß die mit den polnischen Partnern erfolgten Schulungen erfolgreich verliefen. Die Praktiker hatten nach der Einarbeitung keine Mühe, diese Programme sicher zu führen und für ihre Zwecke einzusetzen. Für die im Antrag vorgesehene Ableitung regionaler Koeffizienten und Schätzwerte erwies sich die Datenbasis als zu klein - es wäre ein beträchtlicher Nutzen zu erwarten, wenn dieses Projekt auf eine breitere Grundlage gestellt werden könnte.
Die Unzufriedenheit findet ihre wesentliche Begründung darin, daß wir als Antragsteller einige positive Antworten auf die von uns gestellten Fragen erhalten haben, die nun dazu veranlassen sollten, die getesteten Verfahren und Techniken einer breiteren Anwenderschicht zugänglich zu machen. Hier stehen wir plötzlich einem Interessenkonflikt der verschiedenen Institutionen der polnischen Administration gegenüber, aus dem wir die Signale ableiten, daß aus übergeordneten Erwägungen die breitere Umsetzung der Erfahrungen nicht erwünscht ist. Die im Antrag formulierten hochgesteckten Ziele haben nicht erreicht werden können, weil zur Begründung einer vertrauenswürdigen Datenbasis eine wesentlich größere Anzahl an Beteiligten am Programm hätte teilnehmen müssen. Der Versuch, in der Administration die Bereitschaft für eine breitere Anwendung zu erzeugen, findet viele Neider und Konkurrenten mit besseren Verbindungen zu den Schaltstellen. Obwohl von seiten der Administration der Mangel an vertrauenswürdigen Datenbasen beklagt wird, scheint sich hier eine positive Wendung nicht einzustellen.