

BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM-Research Paper  
FG Landwirtschaft  
Nr. 14

**Erfahrungen mit Agrarsoftware, Schwerpunkt  
Entscheidungsunterstützung.**

**Ergebnisse einer Befragung von landwirtschaftlichen Beratern**

Milena Schuldt



Der Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (BIOGUM) an der Universität Hamburg wurde 1993 als unmittelbare Einrichtung des akademischen Senats gegründet. Er dient der interdisziplinären Forschung über Voraussetzungen, Gestaltungsbedingungen und Folgen der wissenschaftlich-technischen Entwicklungen in der modernen Biotechnologie. Weitere Aufgaben liegen in der Lehre in Studiengängen zur modernen Biotechnologie, in der Förderung der gesellschaftlichen Diskussion sowie in der Politik- und Gesellschaftsberatung. Näheres siehe [www.biogum.uni-hamburg.de](http://www.biogum.uni-hamburg.de)

BIOGUM-Forschungsberichte/BIOGUM Research-Paper berichten aus laufender Forschung. Sie zielen auf zuverlässige, unabhängige Information und Förderung der Diskussion zwischen Wissenschaftsdisziplinen, Politik und Gesellschaft. Die Inhalte wurden einem internen Diskussionsprozess unterzogen, die Verantwortung liegt aber allein bei den Autorinnen und Autoren.

**Schuldt, Milena: Erfahrungen mit Agrarsoftware, Schwerpunkt Entscheidungsunterstützung. Ergebnisse einer Befragung von landwirtschaftlichen Beratern.**

**BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM Research-Paper Nr. 14, BIOGUM, Universität Hamburg, Hamburg, Mai 2005, 26 Seiten.**

**ISBN: 3-937792-17-1**

**Veröffentlicht vom:**

Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (BIOGUM)

Forschungsgruppe Technologiefolgenabschätzung zur modernen Biotechnologie  
in der Pflanzenzüchtung und der Landwirtschaft

Ohnhorststraße 18

22609 Hamburg

Deutschland

Tel.: 040-428 16 505

Fax: 040-428 16 527

<http://www.biogum.uni-hamburg.de>

<http://www.agchange.de>

**Die Autorin:**

Milena Schuldt ([schuldt@agchange.de](mailto:schuldt@agchange.de)) studiert Diplom-Umweltwissenschaften an der Universität Lüneburg. Während ihres dreimonatigen studienbegleitenden Praktikums von Mitte August bis Mitte November 2004 bei der Nachwuchsgruppe „AgChange. Konflikte der Agrarwende“ führte sie diese Studie zum Thema „Erfahrungen von landwirtschaftlichen Beratern mit Agrarsoftware mit dem Schwerpunkt Entscheidungsunterstützung“ durch. Betreuer des Praktikums waren Dr. Peter H. Feindt, Dr. Manuel Gottschick und Dr. Rainer Sodtke von AgChange.

Die Nachwuchsgruppe „AgChange. Konflikte der Agrarwende“, Laufzeit 2002 – 2007, wird vom BMBF im Rahmen des Programms „Sozial-ökologische Forschung“ unter FKZ 07NGS08 gefördert.

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>PROBLEMSTELLUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>BEGRIFFSBESTIMMUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ARBEITSHYPOTHESEN</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>METHODIK</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>AUSWERTUNG DER INTERVIEWS</b> .....	<b>7</b>
	5.1 Institutionelle Daten .....	7
	5.2 Agrarsoftware .....	10
<b>6</b>	<b>DISKUSSION DER ERGEBNISSE</b> .....	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>AGCHANGE – PROJEKT UND TEAM</b> .....	<b>24</b>

## 1 Problemstellung

In der hier vorgelegten Studie geht es um die Erfahrungen von landwirtschaftlichen Beratern mit Agrarsoftware. Es wird der Frage nachgegangen, welche Art von Agrarsoftware und computerbasierten Entscheidungsunterstützungssystemen (EUS) diese Berater anwenden, welche spezifischen Erfahrungen, Probleme und Hürden es im Zusammenhang mit der Anwendung gibt und welche Wünsche und Anforderungen an eine entsprechende Softwareunterstützung gerichtet sind.

Landwirtschaftliche Beratung ist ein fester Bestandteil in der Landwirtschaft und gewinnt an Bedeutung (BERGES 2003). Es wird in dieser Untersuchung davon ausgegangen, dass für Landwirte als Entscheidungsträger eine Unterstützung durch Experten, die landwirtschaftlichen Berater, hinsichtlich ihres Fachwissens und ihrer Problemlösungsfähigkeiten hilfreich ist (GRYGO 2004; HOFFMANN 2004). Diese Entscheidungsunterstützung betrifft die Bereiche Informationsbeschaffung, Definition von Zielen und Zielpräferenzen, Auswahl geeigneter Handlungsalternativen sowie Bewertung zielbezogener Handlungskonsequenzen (SODTKE 2003).

Mit der Reform der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU kommen weitreichende Veränderungen der Rahmenbedingungen auf die Landwirte zu, die neue Anpassungsleistungen verlangen (ROEDENBECK 2004). Hierdurch werden neue Anforderungen auch an die landwirtschaftliche Beratung gestellt. Viel mehr als bisher wird von landwirtschaftlichen Beratern gefordert, Lösungsansätze für komplexe Problemstellungen zu erarbeiten. Davon ausgehend, dass computerbasierte Entscheidungsunterstützungssysteme (EUS) eine hilfreiche bis notwendige Unterstützung hierfür bieten, soll mithilfe dieser Untersuchung herausgefunden werden, in welchen Bereichen Defizite in der Nutzung von Agrarsoftware vorhanden sind und wo Potenziale ruhen, die es auszubauen gilt. Die Verknüpfung von Beratung durch landwirtschaftliche Berater und computerbasierte Entscheidungsunterstützungssysteme wurde wissenschaftlich bisher wenig bis gar nicht bearbeitet (HEINRICH 2004).

Diese Studie soll einen Beitrag dazu leisten herauszufinden, wo aus landwirtschaftlicher Beratersicht ein Bedarf an Agrarsoftware gesehen wird, wo deren Verbesserungspotenziale liegen und welche Wünsche vorhanden sind.

Mittels leitfadengestützter Telefoninterviews soll in Erfahrung gebracht werden, welche Softwaresysteme für verschiedene Anwendungsbereiche des Pflanzenbaus, z. B. Fruchtfolgeplanung, Düngung, Pflanzenschutz etc., von landwirtschaftlichen Beratern bisher genutzt werden und welche Erfahrungen damit existieren. Dabei sollen auch die Schwachstellen und Bedarfe ermittelt werden. Zu diesem Zweck werden in dieser Untersuchung private Berater und Ringberater interviewt. Zur Exploration des Feldes wurden mehrere Gespräche mit Officialberatern und Wissenschaftlern geführt.

Im Folgenden wird zunächst eine Begriffsbestimmung vorgenommen, anschließend werden die Arbeitshypothesen vorgestellt. Beides bildet die Grundlage dieser Studie. Der Abschnitt 4 zur Methodik stellt die genaue Vorgehensweise dieser Studie dar. Darauf folgend werden die Ergebnisse der durchgeführten Interviews dargestellt. Diese werden abschließend interpretiert und diskutiert.

## 2 Begriffsbestimmung

**Landwirtschaftliche Beratung:** Landwirtschaftliche Berater bieten Landwirten durch ihre Expertise und ihr Fachwissen ihre Hilfe zur betrieblichen Entscheidungsfindung an. Ein Berater hat die Aufgabe, Probleme zu erkennen und schnell und fundiert Lösungsansätze zu unterbreiten. Betriebs- und personenindividuelle Entwicklungsstrategien müssen erarbeitet werden. Die Beratung sollte kontinuierlich und begleitend als Controlling bzw. Coaching angeboten werden. Berater entscheiden nicht, sie regen zu Problem lösendem Handeln an (BERGES 2003).

Derzeit sind folgende Trägerschaften und Angebotsformen von landwirtschaftlicher Beratung vorhanden (HOFFMANN 2004):

- **Offizialberatung:** wird von Ministerien, Kammern, Behörden und Arbeitsverwaltungen angeboten;
- **Ringberatung:** Beratungsringe, Erzeugerringe, Arbeitskreise;
- **Verbandsberatung:** von Bauernverbänden, Anbauverbänden etc. angeboten;
- **Private Beratung:** aus selbstständigen Beratern und Beratungsformen bestehend;
- **Kirchliche Beratung:** landwirtschaftliche Familienberatung und Sorgentelefone;
- **Firmenberatung:** Zulieferer, Verarbeiter, Handel, Banken, Versicherungen, Buchstellen, Energieversorger, Siedlungsgesellschaften, Genossenschaften etc..

Für diese Studie war es wichtig zu erfahren, für welchen Arbeitsschritt bzw. in welcher Phase der Beratung Agrarsoftware eingesetzt wird. Der **Beratungsprozess** der landwirtschaftlichen Berater wurde dazu idealtypisch in mehrere Phasen unterteilt, die mehr oder weniger lange dauern, gleichzeitig ablaufen oder ganz ausfallen können:

- (1) Der Beratungsprozess beginnt mit einer Ziel- und Problemanalyse.
- (2) Es folgt eine Phase der Wissensakquirierung und Informationsbeschaffung.
- (3) Auf dieser Datengrundlage wird die Entscheidung für eine bestimmte Maßnahme oder ein Maßnahmenet gefällt.
- (4) Die Umsetzung der Maßnahmen wird meist von dem Berater begleitet.
- (5) Dann findet nach angemessener Zeit eine Kontrolle und ein Monitoring statt, und
- (6) die Maßnahme oder Anwendung wird ggf. präzisiert und optimiert oder beendet bzw. eingestellt.

Der Beratungsprozess stellt somit einen Zyklus dar, in dem iterativ einzelne Phasen durchlaufen werden.

Unter **Agrarsoftware** werden Computerprogramme verstanden, die speziell für den landwirtschaftlichen Betrieb und die landwirtschaftliche Beratung eingesetzt werden.

**Entscheidungsunterstützungssysteme** (EUS) sind interaktive Computerprogramme, die situationsspezifisch Entscheidungshilfen bieten (SODTKE 2003).

Sie sollen den Entscheidungsträger sowie Berater in für ihn neuen, unbekanntem oder unsicheren Situationen dabei unterstützen, Probleme zu identifizieren und zu lösen und Entscheidungen zu treffen. Das EUS stellt für jeden spezifischen Fall eine eingeschränkte Auswahl von Verfahrensvorschlägen zur Verfügung. Dadurch trägt es zur Entscheidungs- und Arbeitserleichterung bei.

In diese interaktive Software können Angaben zu standort- und situationsspezifischen Rahmenbedingungen (z. B. Bodenart, Fruchtart, Zeitpunkt einer Maßnahme etc.) und zu Handlungszielen bzw. Problembereichen (z. B. Vermeidung von Bodenerosion, Schädlingsbekämpfung etc.) eingegeben werden. Nach der Bewertung verschiedener Handlungsoptionen wird ein Set von Maßnahmen empfohlen (z. B. Pflanzenschutzmittel, geeignete Technik, Frucht- und Sortenwahl etc.). Bewertungen und Empfehlungen basieren auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und auf Erfahrungen von ausgewiesenen Fachexperten (SODTKE 2003).

### 3 Arbeitshypothesen

Der Studie liegen folgende Arbeitshypothesen zugrunde, die sich aus der Zielstellung und der oben dargestellten Begriffsbestimmung ergeben:

- (1) Agrarsoftware wird von landwirtschaftlichen Beratern für ihre Beratungsarbeit eingesetzt. Diese wird vor allem für die Informationsbeschaffung und Datenverwaltung verwendet. Der Computer nimmt einen hohen Stellenwert in der täglichen Beratungsarbeit ein.
- (2) Computerbasierte Entscheidungsunterstützungssysteme (EUS) werden dagegen von landwirtschaftlichen Beratern sehr wenig genutzt.
- (3) Die Qualität der Beratung wird durch den Einsatz von EUS verbessert. Daher besteht der Bedarf, diese vermehrt für die Beratungstätigkeit einzusetzen.

### 4 Methodik

Um die Erfahrungen und Probleme im Zusammenhang mit der Nutzung von Agrarsoftware und den Bedarf an computerbasierten Entscheidungsunterstützungssystemen (EUS) für die landwirtschaftliche Beratung zu erfassen, wurden leitfadengestützte Telefoninterviews mit Experten durchgeführt. Diese Experten waren landwirtschaftliche Berater, sowohl aus dem privaten als auch aus dem Ringberatungsbereich. Insgesamt wurden dreizehn Berater interviewt. Die Daten wurden zur Auswertung anonymisiert.

Die Adressdaten der privaten Berater stammen aus der Internetdatenbank des Hauptverbandes für Beratung und Sachverständige ([www.HLBS.de](http://www.HLBS.de)), Ringberatungseinrichtungen wurden der Homepage der Arbeitsgemeinschaft für Landberatung e.V. ([www.landberatung.de](http://www.landberatung.de)) entnommen.

Zu Beginn der Studie wurde eine leitfadengestützte Gruppendiskussion mit sechs Experten durchgeführt. Ziel dieser Gruppendiskussion war es – neben der Erhebung der Informationen zu den Leitfragen – den Aufbau des Fragebogens zu überprüfen und die Erfahrungen aus der Gruppendiskussion in den Fragebogen einzubauen, um diesen weiter zu spezifizieren. Im Anschluss wurden zwanzig- bis dreißigminütige Telefoninterviews mit den übrigen sieben landwirtschaftlichen Beratern durchgeführt.

Es war geplant, nach den ersten Interviews die Erfahrungen mit dem Interviewleitfaden auszuwerten, um das Vorgehen in den Interviews dem Feld entsprechend anzupassen und zu präzisieren. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden flexibel in den Interviewleitfaden eingearbeitet. Hier ging es vor allem um Spezifizierungen, wie z. B. das Einführen einer neuen Unterteilung für den Beratungsprozess sowie für die Anwendungsbereiche der Agrarsoftware. Die Daten der ersten drei Telefon-Interviews wurden in die neue Struktur des Interviewleitfadens eingearbeitet, und die Daten aus der Gruppendiskussion wurden zusammen mit den Telefoninterviews ausgewertet und interpretiert. Die Interviews wurden alle auditiv aufgezeichnet und transkribiert. Entsprechend den Kategorien des Leitfadens wurden Tabellen angefertigt und eine deskriptive Auswertung mit Interpretation und Diskussion der Ergebnisse im Sinne der qualitativen Sozialforschung vorgenommen (DIECKMANN 2003).

## **5 Auswertung der Interviews**

Die Daten der Studie werden im Folgenden sowohl in Form von Tabellen als auch durch Aussagen und Zitate aus den Transkripten der Interviews dargestellt. Aussagen aus der Gruppendiskussion werden als LB 1, die der anderen interviewten landwirtschaftlichen Berater als LB 2-8 dargestellt. Der Aufbau dieses Kapitels folgt dem Aufbau des Fragebogens. Er beginnt mit dem allgemeinen Teil der Beratung und geht dann über in den Kernbereich Agrarsoftware. Eine ausführliche Diskussion findet im Kapitel 6 statt.

### **5.1 Institutionelle Daten**

Die interviewten landwirtschaftlichen Berater sind zwischen vier und siebzehn Jahren im landwirtschaftlichen Beratungsberuf tätig (Tabelle 1). Die Hälfte der Befragten bietet ihre Beratungsleistung regional jeweils in einem Bundesland an, und zwar in Niedersachsen und in Mecklenburg-Vorpommern. Die anderen 50 % beraten Landwirte mehrerer Bundesländer: aus Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg sowie Sachsen-Anhalt. Einer der befragten Berater berät Landwirte aus fast allen Bundesländern (Tabelle 1).

Private Beratungseinrichtungen sind in dieser Studie am häufigsten vertreten. Die Gruppendiskussion und ein Telefon-Interview wurden mit Ringberatungsstellen geführt (Tabelle 1). Die Größe der Einrichtungen variiert zwischen Einpersoneneinrichtungen und größeren Beratungsstellen mit bis zu zehn Beratern (Tabelle 1). In den Tabellen 2 und 3 werden die Beratungsfelder aufgelistet, die von den befragten landwirtschaftlichen Beratern angeboten werden. Tabelle 2 enthält die Angaben über die Beratungsfelder, die mit Antwortvorgaben abgefragt wurden. In Tabelle 3 sind die Beratungsfelder aufgeführt, die zusätzlich genannt wurden. Die Beratungsfelder Betriebsplanung, Produktionsplanung,

Produktionstechnik Pflanzenbau, Finanzielle Beratung und Agrarpolitische Programme werden von den meisten Beratern angeboten.

Neben diesen institutionellen Daten der Beratungseinrichtungen enthält Tabelle 4 Angaben zu den agrarstrukturellen Eigenschaften der landwirtschaftlichen Betriebe, die beraten werden. In der Mehrzahl sind Marktfrucht- und Gemischtbetriebe vertreten (Abbildung 1), die zwischen 250 und 5000 ha große Flächen bewirtschaften und konventionellen Landbau betreiben. Einer der Berater berät ökologische Betriebe mit einer durchschnittlichen Größe von 100 ha.

**Tabelle 1: Institutionelle Daten**

	LB 1	LB 2	LB 3	LB 4	LB 5	LB 6	LB 7	LB 8
Erfahrung mit Beratungstätigkeit (in Jahren)	-	17	14	12	15	5	16	4
Bundesländer <sup>1</sup>	NI	MV, SH	MV, nördl. BB, ST	MV	MV	alle bis auf SL	BB, HH, MV, NI, SH, ST	NI
Beratungstyp <sup>2</sup>	Ring	Privat	Privat	Privat	Privat	Privat	Privat	Ring
Einrichtungsgröße (Mitarbeiterzahl)	6	k.A.	3	2	1	10	1	10

**Tabelle 2: Beratungsfelder**

	LB 1	LB 2	LB 3	LB 4	LB 5	LB 6	LB 7	LB 8
Betriebsplanung	k.A.	X	X	O	X	X	X	X
Produktionsplanung	k.A.	X	X	-	X	O	X	X
Produktionstechnik Pflanzenbau	k.A.	X	-	O	-	-	X	X
Produktionstechnik Tierhaltung	k.A.	-	-	O	-	-	X	-
Finanzielle Beratung	k.A.	X	X	X	X	X	X	X
Qualitätsmanagement	k.A.	-	X	-	-	-	X	X
Umweltauflagen	k.A.	-	X	-	X	-	X	X
Agrarpolitische Programme	k.A.	X	X	X	X	X	X	X
EDV-Einsatz	k.A.	-	X	O	-	X	X	O

X: Ja; - : Nein; k.A.: keine Angabe; O: ein wenig

<sup>1</sup> BB = Brandenburg, HH = Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, SH = Schleswig-Holstein, SL = Saarland, ST = Sachsen-Anhalt

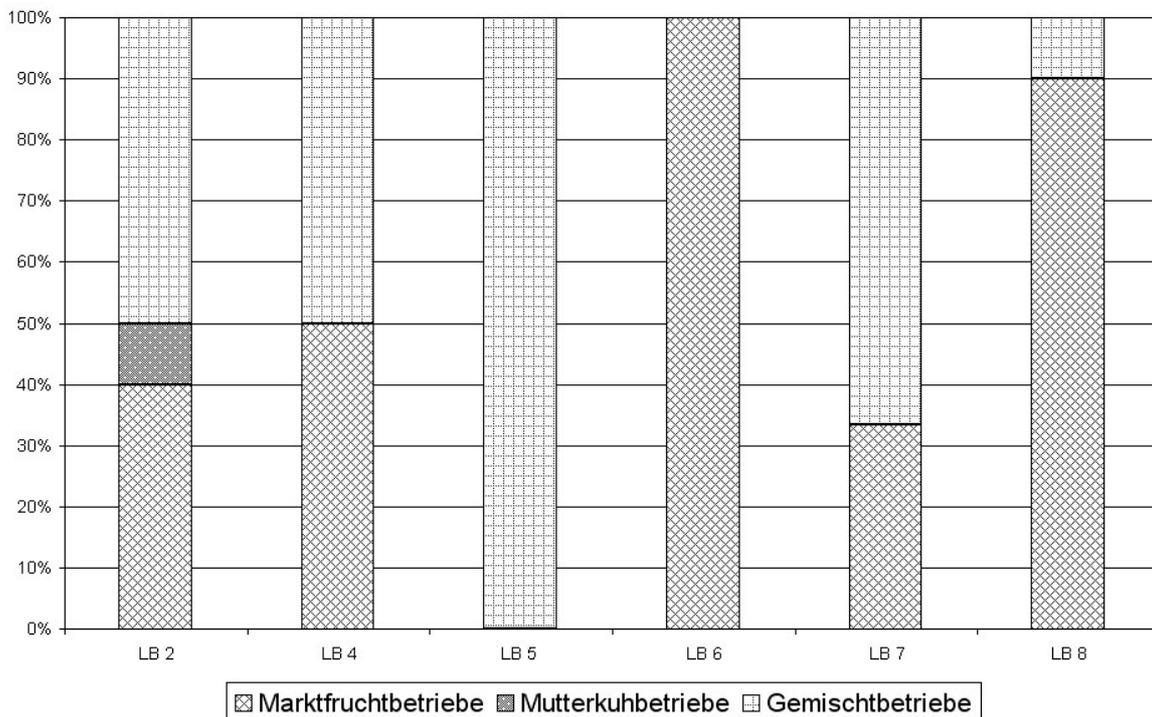
<sup>2</sup> Privat = Private Beratung, Ring = Ringberatung

**Tabelle 3: Weitere Beratungsfelder (eigene Nennungen der befragten Berater)**

	LB 1	LB 2	LB 3	LB 4	LB 5	LB 6	LB 7	LB 8
Generationsnachfolge			X					
Gutachten / Ackerflächengutachten			X					
Landwirtschaftliche Nutzflächen			X					
Rentabilitäts-, Stabilitäts-, Liquiditätsplanung		X	X	X				
Strategische und Investitionsplanung		X		X			X	
Regenerative Energien						X		
Controlling						X		
Kaufmännische Beratung						X	X	
Veränderungsmanagement / Coaching								X

**Tabelle 4: Agrarstrukturelle Eigenschaften der landwirtschaftlichen Betriebe, die beraten werden**

	LB 1	LB 2	LB 3	LB 4	LB 5	LB 6	LB 7	LB 8
Größe (in ha)	k.A.	250-2500	k.A.	700	1000-1500	West: 500 Ost: 1500	380	30-300, Ø 100
Größe (in Viehbesatz)	k.A.	600-6000 t Milch	k.A.	1200-6000 t, Ø 2500 t Milch	k.A.	80-100 Kühe	0,5 GV	-
Konventioneller Landbau (in %)	k.A.	k.A.	90	100	100	-	-	-
Integrierter Landbau (in %)	k.A.	k.A.	-	-	-	97	100	-
Ökologischer Landbau (in %)	k.A.	k.A.	10	-	-	3	-	100

**Abbildung 1: Betriebsformen der beratenen Betriebe**

Anmerkung zur Abbildung: LB 1: keine Angaben; LB 3: am meisten Marktfruchtbetriebe, mittel viele Gemischtbetriebe, am wenigsten Mutterkuhbetriebe; LB 6: 3 Mutterkuhbetriebe (80-100 Kühe).

## 5.2 Agrarsoftware

### Sinnvoller Einsatz

Generell wird der Einsatz von Agrarsoftware in der Beratungsarbeit von allen Befragten als sinnvoll erachtet. Computerprogrammen wird jedoch auch eine gewisse Skepsis entgegengebracht. Reale Zustände, wie z. B. zwischenmenschliche Beziehungen, seien von diesen nicht erfassbar, so ein Berater.

Landwirtschaftliche Berater trauen Software nicht zu, die Vielfalt und Komplexität der jeweiligen Aufgabe zu erfassen und angemessene Lösungen dafür anzubieten:

„Die Rechnungen, die sich ergeben, mögen mathematisch und rechnerisch richtig sein, aber die Situation im Betrieb ist immer in Begleitung vieler anderer Probleme zu sehen. Das ist ein Paket von mehreren Problemen, die müssen fast im Gleichschritt marschieren bzw. die Lösung muss ineinander greifen wie ein Rad ins andere.“

Allerdings wird durchweg auch gesehen, dass durch den Einsatz von Software Zeit eingespart werden könnte, der Personalaufwand ließe sich reduzieren und kurzfristige Entscheidungen könnten einfacher getroffen werden. Aktuelles Know-How könnte über Software in die Beratungsarbeit einfließen. Zudem würde der Computer als angenehmer „Papiervernichter“ dienen. Ein Anreiz für Landwirte, Agrarsoftware zu verwenden, sei deren Anwendung in Nachbarschaftsbetrieben. Wenn diese bestimmte Software ausprobiert hätten, wachse „die Notwendigkeit, sie selbst in den eigenen Betrieb reinzuholen.“

## Relevanz von Agrarsoftware in der Beratungsarbeit

Alle befragten Berater setzen Agrarsoftware für ihre Beratungsarbeit ein. Es wurde geäußert, dass sie einen sehr hohen Stellenwert einnehme. „Ohne die geht’s nicht“, drückt dies einer der Befragten aus.

Der Einsatz von Agrarsoftware in allen Beratungsfeldern sei einem Berater zufolge eine Zeit- und Qualitätsfrage. Trotz des genannten vielfältigen Einsatzes von Agrarsoftware wird sowohl ein Ausbau- als auch ein Verbesserungspotenzial gesehen: „Sie ist von der Bedeutung her sehr wichtig. Aber sie hat noch nicht den Umfang, dass sie mich von morgens bis abends beschäftigt, in allem was ich tue.“

## Agrarsoftwareeinsatz in Beratungsphasen

Alle Berater bezeichnen die vorgegebene Einteilung des Beratungsprozesses in die sechs Phasen, die in Tabelle 5 dargestellt sind, als zutreffend.

In den beiden Phasen Problemanalyse und Recherche von aktuellen Informationen sowie Wissen setzen alle Befragten Agrarsoftware ein. Für die drei Phasen Entscheidungsfindung, Begleitung der Umsetzung von Maßnahmen sowie Verbesserung von Maßnahmen gibt eine Mehrzahl an, keine Agrarsoftware zu benutzen. Bei der Phase Erfolgskontrolle wiederum kommt bei einer Mehrzahl der Interviewten Software zum Einsatz.

Als Grundlage für die Phase der Problemanalyse werden von mehreren Beratern Daten aus der Finanzbuchhaltung verwendet und aufbereitet. Außerdem basiere sie auf ‚selbstgestrickten‘ Excel-Formularen, die als Auswertungssoftware dienen (alle Interviews). Bei einem Berater fließen die Auswertungsergebnisse in eine auf der Programmierungssprache Fortran basierende, von einer Universität entwickelte Datenbank ein.

**Tabelle 5: Agrarsoftwarenutzung in den einzelnen Beratungsphasen**

Beratungsphasen	Ja	Nein
Problemanalyse	8	0
Recherche von aktuellen Informationen / Wissen	8	0
Entscheidungsfindung	2	6
Begleitung der Umsetzung von Maßnahmen	2	6
Erfolgskontrolle	7	1
Iterative Verbesserung von Maßnahmen	1	7

## Agrarsoftwareeinsatz in Anwendungsbereichen

In den produktionstechnischen Anwendungsbereichen wird generell wenig Agrarsoftware eingesetzt, insbesondere bei der Bodenbearbeitung, der Aussaat, der Ernte, dem Zwischenfruchtanbau, der Stilllegung von Flächen und der Landschaftspflege bzw. dem Naturschutz. Ausnahmen sind die zwei Anwendungsbereiche Fruchtfolgeplanung und Düngung. Für die Bereiche Sortenwahl und Pflanzenschutz kommt bei der Hälfte der Befragten Agrarsoftware zur Anwendung. Ausnahmslos alle landwirtschaftlichen Berater benutzen für die Beantragung finanzieller Fördermittel Agrarsoftware.

Als Gründe für die Nichtnutzung von Agrarsoftware in den produktionstechnischen Anwendungsbereichen wurde zum einen genannt, dass keine produktionstechnische Beratung angeboten und daher auch in den Anwendungsbereichen keine Software eingesetzt werde (so zwei Befragte), zum anderen sei „das Grundsätzliche ja bekannt und der Rest wird den Spezialisten überlassen.“ Es bestünden zum Beispiel Netzwerke mit Kooperationspartnern wie Diplom-Landwirten, die Ansprechpartner für Fachinformationen seien. Einem befragten Berater war „auch kein Berater bekannt, der Software in den produktionstechnischen Bereichen einsetzt.“

Ein Befragter verwendet für den Anwendungsbereich Bodenbearbeitung keine Agrarsoftware, weil es seiner Ansicht nach den Konventionen unter Landwirten nicht entspräche: „Die Bauern würden mich auslachen, wenn ich über den Acker gehe, die Bodenbearbeitung angucken möchte und mit dem Laptop unterm Arm ankomme.“

**Tabelle 6: Agrarsoftwarenutzung nach Anwendungsbereichen**

Anwendungsbereiche	Ja	Nein
Fruchtfolgeplanung	6	2
Sortenwahl	4	4
Bodenbearbeitung	2	6
Aussaat	2	6
Düngung	6	2
Pflanzenschutz	4	4
Ernte	1	7
Zwischenfruchtanbau	1	7
Stilllegung	1	7
Landschaftspflege / Naturschutz	1	7
Einwerbung finanzieller Fördermittel (Prämien)	8	0
Weitere Anwendungsbereiche	Betriebszweigauswertung (1), Excelbasierte Kalkulation → „Rechnen Sie mir aus, lohnt sich das?“ (1)	

## **Agrarsoftwareprodukte, die zum Einsatz kommen**

In diesem Abschnitt werden die zum Zeitpunkt der Befragung von den landwirtschaftlichen Beratern eingesetzten Softwareprodukte dargestellt. Auffallend ist hier vor allem die fast ausschließliche Nennung von Agrarsoftware für die Phase der Informationsrecherche und Wissensbeschaffung.

Die genannten Softwareprodukte werden für die Anwendungsbereiche Düngung, Pflanzenschutz, Fruchtfolgeplanung, Ernte, Sortenwahl sowie Einwerbung finanzieller Mittel benutzt.

Zur Anwendung kommen vor allem das Internet und in allen Fällen die als ‚selbstgestrickt‘ benannten Excel-Anwendungen. Letztere werden als sehr vorteilhaft beschrieben, denn die inneren Strukturen seien bekannt, da selbst erstellt. Fehler von Softwareprogrammen und mögliche eigene Eingabefehler werden als fatal beschrieben, da sie aufgrund mangelnder Plausibilitätstests meist nicht auffielen; Anwendungen würden dadurch unsicher. Bei den ‚Selbstgestrickten‘ sei dies nicht anders, doch kenne sich ein jeder Berater in den einfachen, nicht so breit funktionalen, dafür aber übersichtlichen eigenen Excel-Anwendungen besser aus als in den gekauften, komplexen Programmen.

### **Folgende Softwareprodukte werden genutzt:**

Allgemeine Produkte:

- Newsletter TopAgrar per E-Mail (Informationsbörse) (1 Berater),
- Landesforschungsanstalt Mecklenburg Vorpommern über Internet (1 Berater),
- AgroNet über Internet (1 Berater),
- AgrarMV (Mecklenburg): Zugriff auf alle Institutionen des Landespflanzenchutzamts bis zu Förderfragen bei der Landesregierung über Internet (1 Berater),
- Planungsprogramm, inklusive Szenarienprogramm der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern (1 Berater).

Genannte Softwareprodukte für die Düngung:

- Excelanwendungen (2 Berater),
- AgriManager (Informationsplattform) (1 Berater),
- Softwareprodukt nur für die Planung des Einkaufs und für Hof-Tor-Bilanzen (1 Berater),
- Internetrecherche (1 Berater),
- Düngeberechnung, Bodenanalysen, zukünftig auch zum Daten einlesen und auswerten (1 Berater).

Genannte Softwareprodukte für den Pflanzenschutz:

- Excelanwendungen (1 Berater),
- proPlant über Internet (1 Berater),
- AgriManager (Informationsplattform) (1 Berater),
- Analysesoftware für Schädlinge in der Lagerhaltung (Abbildung/Erkennung) (1 Berater).<sup>3</sup>

Genannte Softwareprodukte für die Fruchtfolgeplanung:

- Excelanwendungen (1 Berater).

Genannte Softwareprodukte für die Sortenwahl:

- Excelanwendungen (1 Berater),
- Sortenwahlempfehlungen per E-Mail: bundesweite Landessortenversuche (1 Berater).

Genannte Softwareprodukte für die Ernte:

- Datenerfassung auf Excelbasis (1 Berater).

Genannte Softwareprodukte für die Einwerbung von Fördermitteln:

- Excelbasierte Formulare im Internet (je nach Bundesland) (1 Berater).
- Corporate Planer: wird als Controlling Software eingesetzt. Der Corporate Planer eines Hamburger Unternehmens stammt aus dem gewerblichen Bereich und ist angepasst auf die Landwirtschaft. Ein Befragter hat mit dieser Software gute Erfahrungen gemacht. Sie sei die am weitesten verbreitete Controlling-Software in Deutschland. Nachteilig sei die separate Eingabe/Einrichtung eines jeden Betriebes. Nach dieser Eingabe sei diese Software sehr schnell. Es müssten nur noch Daten aus der Buchhaltungssoftware eingelesen und verglichen werden (1 Berater).
- Prämienrechner (von der AG Landberatung vertrieben) (1 Berater).

### **Erfahrungen mit Agrarsoftwarenutzung**

Agrarsoftware, die bisher auf dem Markt ist, hat bei den landwirtschaftlichen Beratern einen schlechten Ruf. Die Anwendungsmöglichkeiten seien nicht auf die Eigenschaften der einzelnen Betriebe abgestimmt, so ein Befragter. In der Praxis würden daher Programme wie ‚Programm x‘ nicht angenommen, so ein anderer. Auch spiele der Zeitfaktor eine große Rolle. Die Anwendung einer Software dürfe nicht länger als ein bis zwei Stunden dauern. Mit ‚Programm x‘ sitze man einen ganzen Tag auf dem Betrieb.

---

<sup>3</sup> Vorteil dabei, nach Ansicht des Befragten: „Man sucht nicht lange in Büchern, die man nicht mit hat.“ Man habe einen schnellern Zugriff auf Daten. Ein Wunsch wäre die Ausweitung auch auf den Gemüsebereich.

Häufig würden auch die regionalen Unterschiede in Agrarsoftware nicht ausreichend berücksichtigt. Die ostdeutschen Strukturen seien nicht mit den westdeutschen zu vergleichen. Auf die regionalen Unterschiede müsse eine Agrarsoftware schon abgestimmt sein, wie ein Befragter äußert.

Als Hinderungsgrund für den Einsatz von Agrarsoftware werden vor allem Bedienungsprobleme genannt. Ein Befragter sagt zum Beispiel dazu: „Bei allen großen Düngeplänen gibt es Eingabeprobleme. In der Regel läuft es so ab: man schaut sich das an und leitet dann anschließend selber die Empfehlung daraus ab.“

Bei universeller Agrarsoftware wird auch als problematisch angesehen, dass die Beraterschaft sehr heterogen ist. Diese Vielfalt an Bedarfen und Ansprüchen an Agrarsoftware sei schwer unter einen Hut zu bringen, so ein Gesprächspartner.

Mehrfach wurde Agrarsoftware genannt, die den Beratern bekannt ist, mit denen aber keine eigenen Erfahrungen vorlagen, da die Software neu war oder nicht benutzt wurde. Ein Berater sagte zum Beispiel: „Ich kann keine Aussagen über die Qualität machen, da sie ganz neu auf dem Markt ist.“

Ein Befragter nennt ein Internet-Modell für den Pflanzenschutz, „verknüpft mit Datenbanken, in welche man Wetterdaten einfließen lassen kann. Pflanzenschutzempfehlungen werden dann ausgeworfen. Allerdings nutze ich dies selber nicht. Es ist eher etwas für Pflanzenschutzspezialisten.“ Die Ansicht, dass Agrarsoftware etwas für hoch spezialisierte sei, wird auffallend oft vertreten, zum Beispiel: „Ich bin kein Profi auf diesen Gebieten, kann daher nicht abschätzen, ob diese Informationen gut oder schlecht sind.“

Welche Anforderungen eine brauchbare Agrarsoftware erfüllen sollte, benennt ein Befragter mit folgenden Worten:

„Bricht eine Software nicht zusammen, hat genügend Speicherkapazität, berücksichtigt praktische Hinweise von Landwirten, wird auf die Gegebenheiten, die Wünsche eingegangen und werden diese in die Software eingebaut, so hat eine Software gute Chancen, bei Landwirten und ihren Beratern akzeptiert zu werden. Mund-zu-Mund-Propaganda ist eine erfolgversprechende Werbestrategie. Der Service soll unkompliziert ablaufen, und die Servicekräfte sollen vor Ort sein. Außerdem soll die Kommunikation vis-à-vis laufen.“

Agrarsoftware soll also möglichst störungsfrei funktionieren, genügend Spielraum für die spezifischen eigenen Gegebenheiten lassen und gute Serviceleistungen bieten.

## **Früher genutzte Agrarsoftware und Gründe für die Aufgabe der Nutzung**

Alle Befragten gaben an, dass sie früher einmal Agrarsoftware genutzt hätten, die sie heute nicht mehr nutzen. Dies sei zum einen begründet in der rasanten Weiterentwicklung der Software: „Denn alte Software wird ja dauernd durch neue, die einfacher und leichter zu bedienen ist, ersetzt.“

Außerdem steht der Nutzung von Software auch ein gewisser Frust entgegen: „Ich habe einiges an Software getestet, es funktioniert alles nicht. Deshalb nutze ich meine eigene Tabellenkalkulation.“ Als Grund für das Nichtnutzen wird immer wieder „ein Nichtverstehen durch zu komplexe Anwendungen von Software“ genannt. Bei Einzelschritten sei dann nicht mehr bekannt, „wo was ist und wo die Daten wieder gefunden werden können.“ Handbücher hülften in diesem Falle nicht weiter, in ihnen werde nicht das erklärt, was man wissen wolle. Wegen dieser negativen Vorerfahrungen werden heute Kosten für Software gescheut. Zudem stünden eine zeitintensive Pflege und der Grad an gelieferten Informationen in einem ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Zu den am häufigsten getesteten und nicht weiter genutzten Programmen gehören Ackerschlagkarteien. Diese könnten einem Befragten zufolge im Rahmen der Anforderungen durch Cross Compliance jedoch eine größere Bedeutung erlangen.

Zwei Befragte äußern bezüglich der Nutzung von Ackerschlagkarteien von Landwirten, dass die Erwartungen größer seien als das, was Agrarsoftware letztendlich zu leisten vermöge: „Von 200 gekauften werden 50 betrieben und sind 20 auswertbar“, oder: „95 % der gekauften Ackerschlagkarteien werden nicht genutzt, von den 5 % genutzten werden dann 3 gut und 2 schlecht genutzt.“ Ein Befragter sagt, er sei zu der Ansicht gekommen, dass „ein Landwirt, der mit dem Bleistift nicht arbeitet, auch mit Ackerschlagkarteien nicht arbeiten wird.“ Agrarsoftware wie Ackerschlagkarteien werde allein für das Sozialprestige ein bis zwei Monate von Landwirten angewendet.

Das Vertrauen in Fremdprodukte, deren Anwendungskomplexität meist schwer zu erfassen sei und die zusätzliche Kosten verursachten, sei nicht sehr groß. Die Vielfalt an Agrarsoftwareprodukten könne dazu beigetragen haben. Auch die Überschaubarkeit von vielen auf dem Markt befindlichen Softwareprodukten ist offenbar eine Erschwernis für die Anwendergruppe.

Von der Politik vorgegebene Software werde nicht angenommen und allenfalls kurzfristig genutzt. Sie sei „politisch aufgepfropft und hirnrissig.“ Sie wird als unsinnige Verwaltungsvorgabe aufgefasst, die nicht flexibel sei und nicht an die Gegebenheiten der einzelnen Betriebe angepasst werden könne. Somit sei sie wie ein „Korsett, in welches die Betriebe eingerechnet werden müssen.“

## Computerbasierte Entscheidungsunterstützungssysteme in der Beratung

Der Bekanntheitsgrad von computerbasierten Entscheidungsunterstützungssystemen (EUS) bei den Befragten liegt bei ca. 60 %. Das einzig namentlich genannte EUS ist für den Anwendungsbereich Pflanzenschutz konzipiert.

Ein Viertel der Befragten gab an, EUS zu nutzen. Die Intensität der Nutzung ging aus diesen Antworten nicht hervor. Gelegentlich wurde geäußert, dass EUS besonders für Experten geeignet seien. Laut Aussage eines Beraters, der nicht im Bereich Pflanzenschutz spezialisiert ist, sollen Pflanzenschutzexperten das ‚Programm y‘ nutzen.

Ein Befragter gab an, zur Unterstützung seiner Entscheidungen die jährlichen Betriebszweigauswertungen zu benutzen. Diese seien Jahr für Jahr die Grundlage, von der er seine Entscheidungen ableite. Diese Informationen gäben ihm Sicherheit: „Die ‚Monte Carlo Methode‘ ist nicht meine Welt.“

Deutliche Kritik an entscheidungsunterstützenden Systemen äußert ein Befragter. EUS könnten nicht alles leisten, was im Entscheidungsprozess einzubeziehen ist: „Der größte Teil ist ausgefüllt durch psychologische Beobachtung und die Einschätzung der Unternehmerpersönlichkeit sowie der lebensweltlichen Umstände“ des zu beratenden Betriebes. All dies könne ihm ein Computer nicht abnehmen. Dementsprechend mache die zahlenbasierte Auswertung mittels Computer bei seiner Entscheidungsfindung nur wenig aus.

Die meisten Befragten differenzieren ihre Äußerungen bezüglich EUS in Vor- und Nachteile, was im Folgenden dokumentiert wird. Deutlich wahrnehmbar in den Aussagen sind Ambivalenz und Skepsis in Bezug auf Softwareeinsatz zur Entscheidungsfindung.

‚Programm y‘ wird von einem Befragten als „richtig gute, integrierte Datenbank“ gesehen: „Mit ‚Programm y‘ ist es möglich, mit nur ein paar Klicks das auszurechnen, was man sich sonst nur mühevoll selbst ausrechnen konnte.“ Bemängelt wird die umständliche Bedienung von ‚Programm y‘. Zu viele Standards, die schon voreingestellt sein könnten, würden abgefragt und müssten häufig neu eingegeben werden. Bis man zum Ergebnis komme, dauere es dadurch zu lange. Skepsis besteht gegenüber der möglichen Risikoeinschätzung bzw. gegenüber Ungenauigkeiten durch unvorhersehbare Einflüsse: „Wenn ich nicht weiß, ob im Juni 50 oder 150 ml Niederschlag fallen, warum soll ich mir vorher so viel Mühe geben?“ Die Ergebnisse aus ‚Programm y‘ seien nie hundertprozentig richtig. Man könne „Tipps bekommen, Tendenzen sehen, und den letzten Rest muss man ja doch selbst entscheiden.“

Zwei der Interviewpartner, die EUS bisher nicht kannten oder nicht eingesetzt haben, können sich vorstellen, zukünftig EUS für ihre Beratungstätigkeit zu nutzen. Allerdings müsste der direkte Nutzen sichtbar sein: „Denn Spielzeug in Form von Programmen gibt es genug“, so ein weiterer Befragter.

Ein möglicher Anwendungsbereich könnte einem Befragten zufolge das Stickstoff (N)-Management für Öko-Betriebe sein. Hierbei solle eine N-Akkumulation in Auswaschungen sowie N-Nutzbarkeit erfasst und daraus eine Prognose gemacht werden. Außerdem kann sich dieser Befragte „ein entscheidungsunterstützendes System für die Bestimmung und Bewertung von Zwischen- und Hauptfrüchten als Vorfrüchte vorstellen, in dem auch der Ertrag bzw. das Defizit von Nachfrüchten beinhaltet sind.“

EUS werden von allen Befragten als sehr komplex empfunden. Ein Befragter bemerkt dazu: „Mir scheinen entscheidungsunterstützende Systeme sehr breit angelegt zu sein. Problem dieser Software ist, dass sie nur von Fachkompetenten angewandt werden kann. Die Daten müssen analytisch vom Anwender so aufbereitet sein, dass mit ihnen vernünftig gearbeitet werden kann.“

Ein Befragter äußert sich zu EUS folgendermaßen: „Je mehr Erfahrungen ein Berater hat, desto weniger werden Medien wie EUS genutzt werden.“ Ist ein Berater jünger bzw. nicht allzu lange im Beratungsgeschäft, werden eher Unterstützungsmedien zur Absicherung genutzt.

Laut einem anderen Befragten ist Agrarsoftware bislang sehr dokumentationsorientiert. Daher könne er sich nicht vorstellen, dass für Entscheidungsunterstützung oder -abnahme im Softwarebereich etwas Brauchbares entstehen könne.

Generell wird die Meinung geäußert, dass entscheidungsunterstützende Software landwirtschaftliche Berater nicht ersetzen könne und werde. Drei Zitate verdeutlichen diese Einschätzung:

- „Der Mensch als Faktor ist mit seinen Ortskenntnissen, mit seinem Fingerspitzengefühl unabdingbar, um manches mathematische Ergebnis abzuwägen. Sich nur auf die Technik zu verlassen, wäre zu riskant.“
- „Das Leben ist zu komplex, als dass es in einer Software abgebildet werden könnte.“
- „Landwirte verrichten lieber praktische Arbeit, als zur Entscheidungsunterstützung den Computer anzuschmeißen.“

### **Wünsche zu Softwareverbesserungen und Softwarelösungen**

In der folgenden Tabelle 7 werden die von den interviewten Beratern genannten Wünsche zu Softwareverbesserungen und Softwarelösungen in Kategorien dargestellt. Die Aussagen der Befragten, die zu einer Kategorie zusammengefasst wurden, sind unter den dazugehörigen Kategorien zusammengetragen.

**Tabelle 7: Wünsche zu Softwareverbesserungen und Softwarelösungen**

<b>Kategorien / Aussagen</b>	<b>Anzahl Nennungen</b>
<b>Bedienungsfreundlichkeit</b> ----- Schlankere Programme, nicht so viele Stammdaten erheben / Nicht kompliziert, aber multifunktional / Klare Denkstruktur, nachvollziehbare Schritte. Bediener muss in der Lage sein, nachzuvollziehen, was das Programm gerade macht. / Interaktive Software mit Pooldaten, das wäre toll! / Verfeinerungsmöglichkeiten müssen gegeben sein / Sich selbsterklärende Programme / Einfache Datenbank, die viel kann. / Bedienungsanleitung in der Länge einer DIN-A4-Seite.	6
<b>Zeitersparnis</b> ----- Vermeidung von Mehrfacheingaben → Zeitersparnis / Mit wenigen Angaben möglichst schnell Ergebnisse, Erfolgserlebnisse / Auswertung in vertretbarem Zeitaufwand.	6
<b>Schnittstellen</b> ----- Schnittstelle zur Tabellenkalkulation, zur Buchhaltung, zur Ackerschlagkartei, zur Auswertungssoftware, zur betrieblichen Finanzbuchhaltung / Verknüpfung von diversen Auswertungsprogrammen mit grafischer Unterstützung / Kombination Jahresabschluss-Ackerschlagkartei / Kompatibilität von Software / Vermeidung von doppelten Dateneingaben / Transparenz der Vorgänge.	5
<b>Sprachsteuerung</b>	3
<b>Plausibilitätskontrollen</b> ----- Unsicherheiten der Kalkulation offen legen / Unsinnige Angaben verändern und Erklärung, warum unsinnig / Maske, die regionaltypischen Wert als Prüfgröße dahinter stellt / Rechtzeitiges Signal, du hast dich hier verdrückt oder vertippt. / Wenn Plausibilitätskontrollen fehlen, vergeht schnell die Lust, damit weiterzuarbeiten.	2
<b>Berücksichtigung von Länder-, Betriebsspezifik</b> ----- Länderspezifische Angaben im Hintergrund gespeichert oder Schnittstelle zum Internet (Bsp.: Förderdaten) / Gegebenheiten der regionalen Strukturen Rechnung tragen (Großbetriebe; bisherige Programme sind zu sehr auf westdeutsche Strukturen zugeschnitten).	2
<b>SAP für die Landwirtschaft</b>	1
<b>Günstiger Preis für leistungsfähige Software</b>	1
<b>Stabilitätskontrollen</b>	1
<b>Windowsoberfläche</b>	1

## 6 Diskussion der Ergebnisse

Diese Untersuchung zeigt, dass Agrarsoftware in der Beratungstätigkeit von landwirtschaftlichen Beratern eingesetzt wird. Der hohe Stellenwert des Computers in der landwirtschaftlichen Beratung steht außer Frage, wie die Befragten angaben. Auch teilen die befragten Berater die Ansicht, dass der Einsatz von Agrarsoftware zu einer qualitativ hochwertigen Beratungsarbeit beiträgt. Auch die Erwartung, dass entscheidungsunterstützende Systeme (EUS) von landwirtschaftlichen Beratern sehr wenig genutzt werden, hat sich bestätigt. Zwar geben 60 % der Befragten an, EUS zu kennen, diese Kenntnis basiert aber bei den meisten nicht auf eigener praktischer Erfahrung.

Die Selbsteinschätzung der Interviewten, dass der Computer eine sehr zentrale Rolle in der Beratung spielt, gilt es dahin zu hinterfragen, ob die eigene Einstellung, das Wissen und die tatsächliche Umsetzung miteinander übereinstimmen. Der Vergleich der Tabellen 5 und 6 sowie der Ergebnisse zum Thema Relevanz von Agrarsoftware in der Beratungsarbeit (Seite 11) mit der Auflistung der genannten Softwareprodukte (Seite 13f.), die eingesetzt werden, zeigt, dass eine Diskrepanz besteht zwischen dem tatsächlichen Handeln (Softwareeinsatz) und dem Wissen über Bedarf und Notwendigkeit des Softwareeinsatzes bzw. der Einstellung, dass die Beratungsarbeit an Qualität hinzu gewinnen könnte. Es wird angegeben, in einzelnen Beratungsphasen und Anwendungsbereichen Agrarsoftware zu nutzen, jedoch werden dafür konkret nur wenig Softwareprodukte genannt.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung spiegeln die Komplexität und Heterogenität der zu fällenden und zu unterstützenden Entscheidungen von Landwirten und ihren Beratern wider. Trotz der daraus resultierenden unterschiedlichen Anforderungen an Agrarsoftware haben alle Berater eines gemeinsam: Sie alle nutzen sogenannte ‚selbstgestrickte‘ Excel-Anwendungen. So wird offenbar von den landwirtschaftlichen Beratern versucht, diese vielfältigen Anforderungen an Agrarsoftware zu meistern.

Fehler in der Anwendung werden bei gekauften Softwareprodukten nicht akzeptiert. Diese werden dann nicht weiter benutzt. Die bei allen Befragten beliebten ‚selbstgestrickten‘ Excel-Anwendungen sind meist nicht so komfortabel und haben auch Schwachstellen und Fehler, werden aber dennoch bevorzugt angewendet, weil sie nicht so komplex und die inneren Strukturen bekannt seien. Offensichtlich werden neue Softwareprodukte nicht gut angenommen. Es gilt eine Anfangsschwelle, die z. B. durch den Aufwand für die Einarbeitung entsteht, zu überwinden.

EUS müssten nach Erfahrung der Anwender so aussehen, dass sie ausreichend Spielraum für die eigenen speziellen Fragestellungen und Anwendungsfelder beinhalten – sozusagen entsprechend den ‚selbstgestrickten‘ Anwendungen mit Excel. Gleichzeitig muss die Software die Möglichkeit anbieten, Expertenwissen abzurufen und einfließen zu lassen.

Hier geht es also darum, die vermeintlich ‚unmögliche‘ Aufgabe zu vollbringen, sowohl die für eine vereinfachte Handhabung erforderliche Reduktion der Eingabeanforderungen zu erreichen (‚schlankere Programme‘) und zugleich dem Erfordernis einer hohen Variabilität der Anwendungsmöglichkeiten, bezogen auf die jeweils sehr spezifischen Betriebs-eigenschaften, gerecht zu werden.

Ein geringes Eingabevolumen kann zum Beispiel durch die Schaffung von Schnittstellen zur Betriebszweigsauswertungssoftware sowie zur betrieblichen Finanzbuchhaltungssoftware erreicht werden. Die Kompatibilität der EUS mit den gängigen Agrarcomputerprogrammen herzustellen, könnte somit ein Weg zur Lösung dieses Problems sein.

Jedoch bleibt die wichtige Frage offen, wie mit möglichen fehlerhaften Eingaben von Daten umgegangen werden kann, da die vorausgehende Bewertung dieser Daten eine sehr sensible Angelegenheit ist. Von der Gestaltung oder Programmierung der EUS ist diese Fehlerquelle kaum beeinflussbar, allenfalls über Plausibilitätstests. Hier wären Schulungen für Landwirte und landwirtschaftliche Berater zur Bewertungskompetenz der einzugebenden Daten eine notwendige Voraussetzung.

Im Zusammenhang mit den Interviews ist deutlich geworden, dass es ein Interesse an EUS gibt, dass aber gleichzeitig auch ein hoher Gesprächs- und Informationsbedarf darüber besteht, sollen EUS weitere Verbreitung finden.

Die Interviewpartner haben sich gerne und mit Engagement an der Befragung beteiligt. Die Dauer der Interviews, zwanzig bis dreißig Minuten, ließ wenig Raum für ein vertieftes Gespräch über Problembereiche und ein intensiveres Nachfragen. Beim Auswerten der Daten fiel eine Diskrepanz auf zwischen den Aussagen zur Nutzung von Agrarsoftware in den Beratungsphasen und Anwendungsbereichen – es wurde allgemein von einem breiten Einsatz gesprochen – und der konkreten Nennung von Agrarsoftwareprodukten, die zum Einsatz kommen – hier gab es verhältnismäßig weniger Angaben. Nachfolgende Forschungsarbeiten könnten hier zu weiterer Präzision beitragen. Denn möglicherweise konnten sich die Befragten in der Kürze der Interviewzeit nicht eindeutig auf die vorgegebenen Kategorien der Beratungsphasen und Anwendungsbereiche einstellen. Eine weitere Erklärung für diese auffallende Diskrepanz wäre eine Wunschvorstellung von Agrarsoftwareeinsatz, die aber nicht der Realität entspricht. Falls dies als eine Wunschvorstellung gewertet wird, kann darauf geschlossen werden, dass die Befragten durchaus den Einsatz von Agrarsoftware als Arbeitserleichterung ansehen und diese gerne für alle Beratungsphasen einsetzen würden, und dass hier möglicherweise Hürden bestehen und/oder die nötigen Handlungsanreize bzw. die richtigen Angebote fehlen.

Weitere Interviews wären erforderlich, um Aussagen über die Unterstützung durch Agrarsoftware in der landwirtschaftlichen Beratung mit dem Schwerpunkt Entscheidungsunterstützung auf eine breitere Basis zu stellen. Insbesondere, um spezifischen Fragen und Problemen bei der Anwendung auf die Spur zu kommen, wären Nachbefragungen mit der bisherigen Interviewgruppe von Nutzen.

Da Ringberatungseinrichtungen, die gut untereinander vernetzt sind, z. B. in der Niedersächsischen AG Landberatung, und die auch Fragen der Softwareanwendungen und Bedarfe gemeinsam besprechen und umsetzen, wären hier Gruppendiskussionen sinnvoll und weiterführend. Eine Entwicklung von EUS in Kooperation mit Ringberatungseinrichtungen könnte daher erfolgversprechend sein.

Auch die Einbeziehung der Erfahrungen der Landwirtschaftskammern bzw. von Offizialberatern im Zusammenhang mit Anwendung und (Weiter-)Entwicklung von Agrarsoftware und EUS sollte angedacht werden. Interessant im Hinblick auf Kooperation sind die Entwicklungen des Programms Polaris, welches von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Auftrag gegeben wurde (KASCHE 2004).

Weiterhin ist auch der Gender-Aspekt interessant: Bei der Suche nach Interviewpartnern ist das Übergewicht männlicher Berater im landwirtschaftlichen Beratungsbereich aufgefallen. Beraterinnen sind vor allem im privaten Bereich sehr wenig vertreten.

Für die Entwicklung von Agrarsoftware bzw. EUS sowie für deren Einführung wäre es wichtig, alle relevanten Akteursgruppen einzubeziehen, um deren spezifische Problem- und Bedarfssicht mit zu berücksichtigen. Das wären z. B. Landwirte, landwirtschaftliche Berater, Landwirtschaftskammern, Verbände und Vereine. Dabei gilt es auch herauszufinden, wieso ‚selbstgestrickte‘ Excel-Anwendungen von landwirtschaftlichen Beratern als so vorteilhaft empfunden und sehr breit eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang sollte auch die generelle Frage im Auge behalten werden, in welchem Umfang der Einsatz von Agrarsoftware bzw. EUS in der Beratungsarbeit überhaupt als sinnvoll anzusehen ist.

In Gruppeninterviews könnten sowohl Bedarfs-, Entwicklungs- als auch Umsetzungsfragen bearbeitet werden. Eine kontinuierliche Begleitung und damit aktive Einbindung dieser Gruppen bei der Gestaltung und Erprobung der Softwareanwendungen könnte dabei helfen, dass eine bedarfsgerechte Software entwickelt wird. Dieser Prozess könnte gleichzeitig dazu beitragen, dass diese Gruppe als Multiplikator für weitere Anwender fungiert (‚Mund-zu-Mund-Propaganda‘).

Insgesamt ist durch diese Studie deutlich geworden, dass es wenig konkrete Erfahrungen mit EUS gibt. Die vielfach geäußerte Kritik an Agrarsoftware bleibt unspezifisch, ebenso die Wünsche an eine funktionierende Agrarsoftware. Die einen betonen, dass EUS nicht komplex genug alle Einflussfaktoren berücksichtigen kann – andere möchten nur exakt auf sie persönlich zugeschnittene, sehr ‚schlanke‘ Programme. Man wünscht sich sozusagen eine ‚pflegeleichte, Eier legende Wollmilchsau‘, wie ein Berater es ausdrückte.

Möglicherweise existiert hier so etwas wie eine Kontaktscheu aus mangelnder Kenntnis und Erfahrung im Umgang mit Software, ebenso eine starke Überforderung, die dann mit Skepsis und Kritik an Softwareprodukten und deren Vorgaben abgewehrt wird. Hier könnte vor allem mithilfe gezielter Beratung und Fortbildung sowie durch Beteiligung an der Entwicklung und Umsetzung von Software Vertrauen geschaffen und der Weg zu weiteren Anwendungen geebnet werden.

## 7 Literaturverzeichnis

BERGES, MARTIN (2003): Strategische Unternehmensberatung – Wie muss sich die Beratung entwickeln?, DLG-Unternehmertage 2003, DLG, <http://www.dlg.org/de/landwirtschaft/veranstaltungen/unternehmertage/archiv/2003/berges.html>, Zitierdatum: 31.8.2004.

DIECKMANN, ANDREAS (Hrsg.) (2003): Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Reinbek bei Hamburg, Rowohlt Taschenbuch Verlag.

GRYGO, HARALD (2004): Entwicklungen und Bedarf in der Beratung landwirtschaftlicher Unternehmen, in: B&B Agrar 57 (2), S. 54-56.

HEINRICH, JÜRGEN (2004): Telefonat vom 24.08.2004 über Studien zum Einsatz von entscheidungsunterstützender Software in landwirtschaftlicher Beratung, Universität Halle-Wittenberg.

HOFFMANN, VOLKER (2002): Beratung landwirtschaftlicher Betriebe: Bund und Länder weiterhin in der Pflicht, in Agrarwirtschaft 51 (7), S. 329-331.

HOFFMANN, VOLKER (2004): Der Beratungsmarkt der Zukunft, in B&B Agrar 57 (3), S. 88-91.

KASCHE, MARTIN (2004): Telefonat vom 18.10.2004 über EDV-Einsatz in der Officialberatung, Landwirtschaftskammer Hannover.

ROEDENBECK, INGA A. E. (2004): Bewertungskonzepte für eine nachhaltige und umweltverträgliche Landwirtschaft. Fünf Verfahren im Vergleich, BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM Research-Paper Nr. 8, Hamburg, BIOGUM, Universität Hamburg.

SODTKE, RAINER MATTHIAS (2003): Ein Entscheidungsunterstützungssystem für den Zwischenfruchtanbau – Konzeption, Entwicklung, Validierung, Christian-Albrechts Universität Kiel, Dissertation.

## 8 AgChange – Projekt und Team

Nachwuchsgruppe im Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (BIOGUM) der Universität Hamburg

Gefördert vom BMBF im Programm „Sozial-ökologische Forschung“ unter FKZ 07NGS08

Laufzeit: Mai 2002 – Juni 2007

### Problemstellung

Das interdisziplinäre Projekt „AgChange. Konflikte der Agrarwende“ fragt am Beispiel Deutschland nach den gesellschaftlichen Gestaltungs- und Bewertungsmöglichkeiten des landwirtschaftlichen Modernisierungsprozesses. „Agrarwende“ steht dabei – unabhängig vom politischen Konzept der rot-grünen Bundesregierung – als Metapher für die Suche nach neuen Optionen für eine umwelt- und qualitätsbewusste, zudem multifunktionale Landwirtschaft in (post-)industriellen Gesellschaften mit hohen Arbeitskosten, hoher Kapitalintensität, hoher Siedlungsdichte und hohem Urbanisierungsgrad.

### Projektdesign

Organisatorisch gliedert sich das Projekt „AgChange“ in fünf disziplinär angelegte Teilprojekte und drei inter- und transdisziplinäre Querschnittsprojekte. Die Teilprojekte werden von jeweils einem Wissenschaftler bearbeitet und münden in wissenschaftliche Qualifikationsarbeiten (Doktor- oder Habilitationsarbeiten). Darüber hinaus bilden die drei Querschnittsprojekte den inhaltlichen Rahmen für eine inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit. Diese wird durch regelmäßige interne Seminare, Workshops und Klausurtagungen sowie durch räumliche Nähe unterstützt.

#### *Teilprojekt 1 Institutionelle, prozessuale und situative Bedingungen der „Agrarwende“*

Die Entwicklung des europäischen Agrarsektors in den letzten fünf Jahrzehnten ist in hohem Maße durch staatliche Interventionen geprägt. Agrarkrisen sind daher immer auch politische Krisen. Umgekehrt erfordert jede Anpassung des Sektors an neue Herausforderungen eine politische Flankierung. Vor diesem Hintergrund untersucht Teilprojekt 1 auf der Institutionen-Ebene, inwiefern die institutionellen Verflechtungen der deutschen Agrarpolitik von der lokalen bis zur globalen Ebene überhaupt politische und unternehmerische Gestaltungsspielräume eröffnen. Auf der Akteur-Ebene wird gefragt, wie sich verschiedene Problemdeutungen und Lösungsansätze in den Akteurkonstellationen durchsetzen. Auf der Prozess-Ebene wird analysiert, ob im Prozess der Politikgestaltung „Fenster der Gelegenheit“ genutzt werden. Handlungs- und Konfliktpotenziale sollen identifiziert, das Potenzial alternativer *governance*-Ansätze abgeschätzt, konkrete Zielvorstellungen und Strategievorschläge entwickelt werden.

#### *Teilprojekt 2 Diskurse als bedeutsame Faktoren gesellschaftlicher Steuerung*

Zentrale Fragestellung dieses Teilprojektes ist, inwieweit Diskurse die Umsetzung der Agrarwendepolitik fördern oder hemmen. Dazu werden anhand von Dokumenten- und Medienanalyse sowie anhand von Interviews, die in Wellen wiederholt werden, die entscheidenden Diskursstränge und -themen zur Agrarpolitik ermittelt. Ziel ist es, deren Durchsetzung und Einflüsse auf die konkrete Politik sowohl auf deutscher als auch auf europäischer Ebene darzulegen.

### *Teilprojekt 3 Gendersensible Analyse von Werteorientierungen und Naturwahrnehmungen von Landwirtinnen und Landwirten in ihrem sozialem Umfeld*

Im Zentrum der Fragestellung stehen Frauen und Männer in landwirtschaftlichen Betrieben mit ihren Wahrnehmungen und Beurteilungen der „Agrarwende“ sowie mit ihren Entscheidungs- und Handlungsspielräumen für die Gestaltung der betrieblichen Zukunft. Diese Betrachtungsweise wird auf die Bereiche »Natur« und »landwirtschaftliche Arbeit« gelenkt und ermöglicht, Aussagen darüber zu treffen, ob und wie sich die veränderten Rahmenbedingungen auf die Lebens- und Arbeitsbereiche je von Frauen und Männern auswirken und wie diese in ihrem sozialen Umfeld damit umgehen.

### *Teilprojekt 4 Naturwissenschaftliche Bewertungskonzepte für eine „multifunktionale“ Landwirtschaft*

Die Aufbereitung naturwissenschaftlicher Bewertungskonzepte für Landnutzungen und Landbausysteme wird verwendet, um Nutzungs- und Zielkonflikte zu identifizieren, um naturwissenschaftliche Leitbilder zu rekonstruieren und um ein Bewertungsmodell für die weitere Arbeit auszuwählen. Dieses Modell wird exemplarisch auf eine Region angewendet, und es wird untersucht, welche ökologischen Auswirkungen verschiedene Maßnahmen der „neuen Agrarpolitik“ haben könnten. Weiterhin soll exemplarisch abgeschätzt werden, welche Höhe finanzielle Förderungen in den Bereichen der konventionellen Qualitätsproduktion, des Ökolandbau oder nachwachsender Rohstoffe haben müssten, damit sie einen wirkungsvollen Anreiz für die Landwirte darstellen.

### *Teilprojekt 5 Partizipative Modellbildung zur Bewertung komplexer landwirtschaftlicher Funktionen*

Das mentale Modell von Stakeholdern über Auswirkungen von Landbaumethoden wird in einem partizipativen Verfahren mit einem computergestützten Modell abgebildet. Bei dem Verfahren wird den Stakeholdern (LandwirtInnen, UmweltschutzvertreterInnen und VerbraucherschützerInnen) auch naturwissenschaftliches Wissen (s. Teilprojekt 4) zur Modellerstellung angeboten. Der Prozess der Modellierung und das Modell selbst vermittelt den TeilnehmerInnen Systemverständnis und Wissen über die Folgen verschiedener Landbaumethoden. Bei der Modellierungsmethode wird an Erfahrungen des „Group Model Building“ von System Dynamiken und des „Participatory Integrated Assessment“ angeschlossen. Dabei sollen viele relevante Wechselwirkungen (ökologische, ökonomische und soziale Dimension) in den Blick genommen werden, die für eine breite Entscheidungsunterstützung notwendig sind.

## **Querschnittsprojekte**

Im Querschnittsprojekt 1 wird in Zusammenarbeit aller fünf Teilprojekte ein Katalog von Querschnittsfragen bearbeitet. Dazu gehören insbesondere:

- Zielwissen: Wie wird das Konzept einer nachhaltigen Landbewirtschaftung aus Sicht der verschiedenen Akteursgruppen ausgefüllt?
- Systemwissen: Welche Optionen und Restriktionen für eine nachhaltigen Landwirtschaft nehmen die unterschiedlichen Akteure wahr?
- Transformationswissen: Welche Ansätze für eine Lockerung gegebener Restriktionen für eine nachhaltigere Landwirtschaft lassen sich identifizieren?
- Gender: Wie sind die möglichen Nachhaltigkeitskonzeptionen und -strategien, die tatsächlichen Strategien der Akteure sowie deren Options- und Restriktionsräume unter *gender*-Aspekten zu bewerten?

Querschnittsprojekt 2 umfasst die drei Teilprojekte 1, 2 und 3. Es behandelt die diskursiven und institutionellen Bedingungen einer Politik der „Agrarwende“ auf der lokalen, nationalen (Bund und Länder) und internationalen Ebene (EU, WTO) und deren Wechselwirkungen. Die Analyse des deutschen Falls wird ergänzt um eine komparative Perspektive mit verglichenen Länderstudien in Großbritannien, Frankreich, Spanien und den USA.

Im Querschnittsprojekt 3 sollen die beiden Teilprojekte 4 und 5 gemeinsam ein Bewertungstool zur Entscheidungsunterstützung für eine nachhaltigere Landwirtschaft erarbeiten. Dazu werden mit den Ergebnissen aus den anderen Teilprojekten und im Dialog mit *stake-holdern* Bewertungsprofile erstellt.

Eine frühzeitige, dialogische und intensive Einbeziehung von Praxispartnern aus Landwirtschaft, Agrarverbänden, Umweltgruppen, Verbraucherschutz, Politik und Verwaltung in Form von insgesamt ca. 400 Leitfaden-Interviews, Fokusgruppen und Workshops soll dabei eine laufende Praxisintegration erleichtern. Das Projekt mündet im letzten halben Projektjahr in einen Konsultationsprozess mit den betroffenen *stakeholdern* mit einem großem Abschluss-Workshop.

### **Team**

Dr. rer. pol. Peter H. Feindt (Leiter), Dipl.-Volkswirt. Wirtschaft, Demokratie, Steuerung und Partizipation. Bearbeitet TP 1, QP 1, QP 2.

Tel. 040/42816-613; feindt@agchange.de

Manuel Gottschick, Dipl.-Ing. (FH) für Umwelttechnik. Nachhaltiges Wirtschaften, Stoffstromanalyse, LCA, Umweltmanagement. Bearbeitet TP 5, QP 1, QP 3.

Tel. 040/42816-615; gottschick@agchange.de

Christina Müller, Dipl.-Sozialwirtin. Soziologie des ländlichen Raums; rurale Geschlechterforschung. Bearbeitet TP 3, QP 1, QP 2.

Tel. 040/42816-612; mueller@agchange.de

Dr. rer. nat. Rainer Sodtke, Dipl. Geoökologe, Agrar-/Landschaftsökologie, Systemanalyse, Entscheidungsunterstützungssysteme, Bewertung von Landnutzungssystemen. Bearbeitet TP 4, QP 1, QP 3

Tel. 040/42816-616; sodtke@agchange.de

Sabine Weiland, Dipl.-Sozialwirtin. Umwelt- und Risikopolitik, Institutionen und Diskurse, Komparative Politikanalyse, Bearbeitet TP 2, QP 1, QP 2.

Tel. 040/42816-612; weiland@agchange.de

Birgit Sonntag, Büro und Organisation.

Tel. 040/42816-505; sonntag@agchange.de

### **Kooperationspartner**

SUmBi - Ingenieurbüro für Sozial- & Umweltbilanzen

[www.sumbi.de](http://www.sumbi.de)

Ökopol - Institut für Ökologie und Politik GmbH

[www.oekopol.de](http://www.oekopol.de)