Vom Daten- zum Wissensmanagement: Wofür verwenden Landwirte einen Computer?

Karin Rosskopf, Peter Wagner

Professur für Landwirtschaftliche Betriebslehre
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Luisenstr. 12
06099 Halle (Saale)
krosskopf@web.de
peter.wagner@landw.uni-halle.de

Abstract: Agriculture is a knowledge-intensive business. This paper is going to expand the discussions on ICT adoption to the field of knowledge management. The question is not any more if a computer with Internet access is available, but rather for what knowledge processes it is used for. For this, the results of empirical studies over the last four years in Germany will be presented. The results display, that farmers focus the ICT use on knowledge generation and storage, but not to the same extent for interactive knowledge sharing processes. Farmer's are regarding the Internet as their most important information source, followed by agricultural journals and the state extension service. Lack of training and benefits are the main ICT adoption barriers.

1 Daten- und Wissensmanagement in der Landwirtschaft

Landwirte benutzen täglich eine Vielzahl von Daten, Informationen und Wissen bei der Bewirtschaftung ihres Betriebes [Ac89]. Daten sind eine Kombination von Zeichen, die erst durch die Möglichkeit zur Bewertung zur Information werden. Ein Beispiel verdeutlicht diesen Unterschied: Liest ein Landwirt die Zahl 3,5 am Fütterungsautomat, so hat diese Zahl per se noch keine Bedeutung. Hat er aber zusätzlich die Angabe, welchem Tier die Zahl zuzuordnen ist, dann ist das eine Information, z.B. 3,5 kg Kraftfutter für das Tier X. Das Wissen des Landwirts kommt bei der Interpretation der Information ins Spiel – nur er kennt die Besonderheiten des einzelnen Tiers und kann die Menge optimal steuern. Es wird hieraus deutlich, dass Wissen personengebunden, sowie wichtiger Bestandteil täglicher Arbeitsprozesse in der Landwirtschaft ist. Unter Wissensmanagement ist die Analyse von Wissen, die Generierung, Teilung und Speicherung von Wissen zu verstehen [Ro04]. Dem Austausch von Daten, Informationen und Wissen kommt eine immer größere Bedeutung zu: So zwingen beispielsweise gesetzliche Vorgaben die Landwirte zur Erfassung und Dokumentation von Betriebsprozessen („push-Prinzip" in der Wissensweitergabe). Das Internet bietet dem Landwirt zahlreiche Informationen; er holt sich diese, was dem „pull-Prinzip" entspricht. Dieser Beitrag beschäftigt sich primär, mit der Nutzung des Computers von Landwirten für den Wissensaustausch.

2 Studien zur Akzeptanz und Nutzung neuer Technologien

Die Autoren führen seit nunmehr vier Jahren empirische Studien zur Akzeptanz neuer Technologien in der Landwirtschaft jeweils bei den Agrarcomputertagen, eine Fachmesse für Computertechnik in der Landwirtschaft, durch.[1] In 2005 stand die Frage der Nutzung des Computers für die Wissensweitergabe im Mittelpunkt. Nachfolgend werden zuerst die Grunddaten der vergangenen Studien vorgestellt und ein Überblick über die allgemeinen Akzeptanzhemmnisse von neuen Technologien gegeben. Weitere Studien zur Akzeptanz liegen nur spärlich vor (z.B. [Do02] und dortige Literatur), zum „Wissensaustausch" sind den Autoren keine anderen Studien bekannt.

2.1 Grunddaten der empirischen Studien

Die Agrarcomputertage werden von Landwirten besucht, die sich für neue Technologien interessieren. Bei den Befragungen der Besucher steht nicht im Vordergrund, inwieweit die Landwirte einen Computer und das Internet nutzen – diese Ergebnisse sind nicht repräsentativ für Deutschland – sondern die Art der Nutzung. Die folgende Tabelle fasst einige Grunddaten der bisherigen Studien zusammen.

	2002 Niedersachsen	2003 Bayern	2004 Hessen	2005 Bayern
Grundgesamtheit	N=371	N=700	N=92	N=618
Geschlecht (m/w)	90% / 10%	92% / 8%	92% / 8%	94% / 6%
Durchschnittsalter	38	36	41	38
Anteil der Landwirte, davon:	77%	81%	79%	92%
Haupterwerb / Nebenerwerb	80% / 20%	79% / 21%	72 % / 28 %	70% / 30%
nur Ackerbau / mit Viehzucht	50% / 50%	25% / 75%	34% / 66%	36% / 64%
Betriebsgröße (Mittel/ Median)	294 ha/90 ha	98 ha/50 ha	133 ha/70 ha	77 ha/50 ha
Anteil Landwirte mit Computer	96%	97%	90%	97%
Internetzugang	89%	91%	83%	94%

Tabelle 1: Überblick über die Grundgesamtheit

2.2 Akzeptanzhemmnisse neuer Technologien

Seit der ersten Studie im Jahr 2002 werden alle Teilnehmer nach Ihrer Einschätzung der Akzeptanzhemmnisse neuer Technologien befragt. Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse im Überblick. Wesentliche Einflussfaktoren auf die Akzeptanz sind das Alter der Befragten und die Bildung. Je höher Bildung (Meisterbildung, Techniker- oder Hochschulabschluss), desto weniger werden fehlendes Training, die Anschaffungskosten, verwertbare Infos für die Betriebsführung als und das fehlende Verständnis als Ursache für mangelnde Akzeptanz gesehen. Mit höherem Alter werden die Benutzerfreundlichkeit und das Training wichtiger, die Anschaffungskosten und die ökonomischen Vorteile

[1] Die Befragungen sind Bestandteil einer europaweiten Initiative zur Identifikation und Beurteilung von Akzeptanzhemmnissen von neuen Technologien in der Landwirtschaft. Befragungen wurden bei den EFITA Konferenzen von 1999 bis 2005 durchgeführt (Ge04).

jedoch als Akzeptanzhemmnis weniger wichtig.

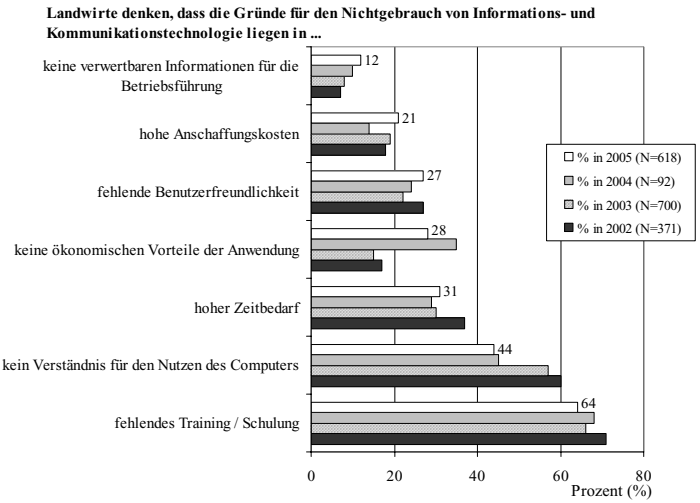

Abbildung 1: Entwicklung der Akzeptanzprobleme

2.2 Die Verwendung des Computers und des Internets

Die Programme, die Landwirte verwenden, haben sich in den letzten Jahren nur wenig verändert. Am weitesten verbreitet sind Standardprogramme zur Textverarbeitung und Tabellenkalkulation (genutzt von 85% von n=445 Landwirten), gefolgt von der Nutzung von Homebanking (57%), Schlagkartei (49%), Düngeplanung (47%) und der Buchführung (33%). Bei der Düngeplanung ist ein Trend zur verstärkten Nutzung zu erkennen. Mobile Computing (15%) und Precision Farming (6%) spielen nur eine untergeordnete Rolle. Die Investitionsbereitschaft ist in die meistgenutzten Programme am größten. Ein Investitionstrend in Mobile Computing und Precision Farming lässt sich aus diesen Ergebnissen nicht ableiten.

Wie bereits dargestellt, ist die Nutzung des Internets weit verbreitet. Es stellt für Landwirte die wichtigste Informationsquelle dar: Mehr als 60% der Befragten (n=418) halten dies für wichtiger als Fachzeitschriften (58%), das Landwirtschaftsamt (56%), den Bauernverband (29%), andere Landwirte und Steuerberater (17%), private Beratung (16%), Industrievertreter und Fachmessen (8%). Je besser die Bildung der Befragten, desto wichtiger werden das Internet, Fachzeitschriften, die private Beratung und andere Landwirte. Unwichtiger hingegen werden das Landwirtschaftsamt, Bauernverband und Fachmessen. Ältere Befragte bevorzugen das Landwirtschaftsamt und den Bauernverband, besuchen aber weniger häufig Fachmessen.

Bei der Art der Internetnutzung lassen sich interessante Trends identifizieren. Der Vergleich mit den Ergebnissen aus dem Jahre 2003 (ebenfalls Bayern) zeigt, dass immer mehr Landwirte ihre Förderanträge elektronisch abgeben und die HIT-Datenbank zur

Erfassung von Tierbewegungen nutzen. Die Bedeutung des Informationsaustausches hingegen nahm ab. Etwa 80% der befragten Landwirte benutzen das Internet für das Homebanking, rund 60% zudem für den Einkauf von Betriebsmitteln. Bei der Vermarktung von Produkten spielt das Internet nur eine untergeordnete Rolle.

2.3 Mediennutzung bei der Weitergabe von Informationen

Die Verwaltung eines landwirtschaftlichen Betriebes nimmt durchschnittlich zwischen 30 und 40 Stunden pro Monat in Anspruch. Hierbei werden Daten bearbeitet und teilweise auch weitergeben. Bei dieser Befragung wurde untersucht, inwiefern neue Technologien bei der Daten- und Informationsweitergabe in Anspruch genommen wurden. Es ist deutlich zu erkennen, dass bei der Tierzucht die stärkste Mediennutzung erfolgt, der interaktive Datenaustausch in anderen Bereichen jedoch nur eine untergeordnete Rolle spielt.

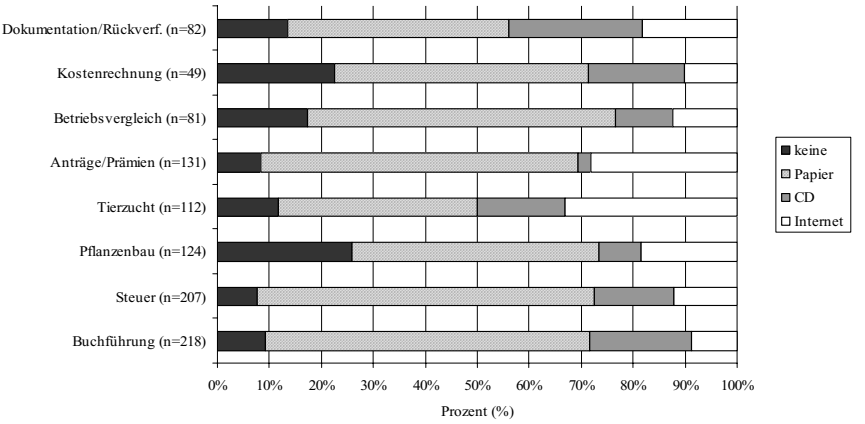

Abbildung 2: Mediennutzung in der Verwaltung

Literaturverzeichnis

[Ac89] Ackoff, R. L.: From Data to Wisdom, Journal of Applies Systems Analysis, 1989; S. 3-9.

[Do02] Doluschitz, R., Pape, J. (2002): E-Business in der Agrarwirtschaft zwischen Euphorie und Resignation, in: Zeitschrift für Agrarinformatik, 10. Jg., Ausgabe 1/2002, Kiel.

[Ge04] Gelb, E.; Wagner P.; Rosskopf, K.; Parker, C.; Schiefer, G.: ICT Adoption – From Bonn to Debrecen. A Summary of the EFITA Questionnaires, Paper, AFITA/WCCA Conference 2004, Internet: http://departments.agri.huji.ac.il/economics/gelb-bonn-16.pdf.

[Ro04] Rosskopf, K.: Wissensmanagement in Nonprofit-Organisationen, DUV, Wiesbaden 2004.