Abstract

Within the next few years, the agricultural administration and extension offices (Landwirtschaftsämter) of Baden-Württemberg are to be equipped with personal computers. As a pilot project for testing purposes, two offices were already provided with personal computers in order to examine the problems related to these new techniques.

For each extension group a pertinent computer program was made available, and the different extension agents were trained in handling of computer and relevant programs. This was done in order to fully integrate the use of the personal computer into the working pattern of agents.

As expected in advance, considerable problems occured as well in computer handling as in operating the programs. Due to intensive supervision und guidance, these problems could be overcome in three months time.

Investments summed up to 27,000 DM per station, whereas the operating costs amounted to 16.500 DM per year. The costs of the datex long distance processing line, included in the latter, were rather high. Long distance processing will, however, always be necessary, but a less expensive way may be found alternatively.

The introduction of computer techniques in the agricultural administration and extension offices will lead on one hand to rationalization of office work and on the other hand to a considerable improvement of extension work for the farmers as well in quality as in quantity. The overall activities of the department may thus become more efficient and more economic.

As a conclusion it may be stated that the introduction of personal computers in agricultural administration and extension necessitates a considerable input of training and, expecially at the beginning, a very close supervision and guidance. Due to the latter, the beginning and the beginner's difficulties, which should not be underestimated, can be overcome relatively quickly.

22.1 Einleitung

Das Landwirtschaftsministerium Baden-Württemberg hat im Jahre 1983 beschlossen, mit der Ausstattung der Landwirtschaftsämter des Landes mit Personal-Computern zu beginnen. In einem vorangehenden Pilotprojekt an den Landwirtschaftämtern Biberach und öhringen sollten alle mit der Einführung dieser neuen Technik an einem Landwirtschaftsamt anstehenden Fragen geprüft werden. Gleichzeitig sollte getestet werden, ob durch den Einsatz von EDV-Geräten bei den Landwirtschaftsämtern deren Aufgaben einfacher und wirtschaftlicher abgewickelt werden können.

22.1.1 Hardware-Bereitstellung

Vorweg war die Entscheidung gefallen, in jedem Falle eine Technik zu wählen, die den Zugriff zum Großrechner der DV-Stelle des Ernährungsministeriums als Hintergrundrechner zuläßt. Denn wenn auch die Tendenz heute eindeutig zur dezentralen Informationverarbeitung geht, so ist doch für viele Aufgaben der Zugriff auf einen leistungsfähigen Großrechner im Hintergrund erforderlich.

Das gilt insbesondere für:

- zentrale Auswertungen, wie bespielsweise Förderungsmaßnahmen oder Versuchsergebnisse
- sehr umfangreiche Programme, wie z.B. Futtermitteloptimierungsprogramme

Die weiteren Überlegungen führten dann zu einer Entscheidung für den IBM PC-XT. Hierzu trug insbesondere bei, daß in Bayern und in Rheinland-Pfalz bereits eine Entscheidung zu diesem Gerätetyp gefallen war. Ein einheitliches Vorgehen in benachbarten Ländern ließ eine Verbesserung und Beschleunigung in der Beschaffung bzw. Bereitstellung von Programmen erwarten. Eine Arbeitsgruppe dieser Länder befaßt sich inzwischen mit der Frage der Programmbereitstellung.

22.1.2 Software-Bereitstellung

Im Rahmen des Pilotprojektes sollte zunächst jedem Referat der LWÄ ein für sein Aufgabengebiet relevantes Programm zur Verfügung gestellt werden, um so möglichst rasch einen breiten Einsatz der Geräte zu erzielen. Generell sollte jeder Sachbearbeiter sein Programm selbst bedienen. Es sollte also vermieden werden, daß ein "EDV-Sachbearbeiter" am Landwirtschaftsamt die Arbeit für die gesamte Dienststelle erledigt. Nur bei einem solchen Vorgehen wird sich auf die Dauer die EDV voll in den Arbeitsablauf der einzelnen Sachbearbeiter integrieren lassen. So wurden zur Verfügung gestellt:

Programme für den autonomen Einsatz beim Landwirtschaftsamt

1. Bereich Verwaltung: Open Access als Standard-Software für
   - Textverarbeitung
   - Adressenverwaltung
   - Tabellenkalkulation (hierin ist noch keine Schulung erfolgt)

2. Düngplan (Düngervoranschlagsrechnung), übernommen von der TU-München - Weihenstephan (Lehreinheit Ackerbau und Versuchswesen)

3. Ernährungsprogramm

Programme auf dem Großrechner bei der DV-EM [1] im Zugriff vom Landwirtschaftsamt

1. Futteroptimierung Schweine. Es lassen sich hiermit die kostengünstigste Futtermittelmischung für Zucht- und Mastschweine in den verschiedensten Lebensphasen ermitteln.

2. Einkommensrechnung zur Ermittlung des Einkommens in nicht buchführenden Betrieben

3. Online-Programm zur Durchführung von Änderungen der Gasöl-Stammdaten. Dieses Programm wurde nur bei einem LWA (Landwirtschaftsamt) getestet.

Im weiteren Verlauf wurden dann noch folgende Offline-Programme bereitgestellt.

1. Zins- und Rentenrechnung (Version 1.0)

2. Darlehensvergleich (Versions 1.0)

3. Nährstoffvergleichsrechnung (Version 1.0)

Derzeit werden folgende Programme für den Einsatz bei den Landwirtschaftsämtern getestet:

- Fütterungsprogramm für die Rindviehhaltung
- Programmplanung
- Sauenplaner
- Buchführungsprogramm

Die beiden letztgenannten Programme sollen in erster Linie für Schulungszwecke bereitgestellt werden.

22.2 Durchführung des Pilotprojektes

Zu Beginn des Pilotprojektes wurden die beiden Landwirtschaftsämter ausgesucht, um an Ort und Stelle mit dem Dienststellenleiter die aus einer für ihn völlig neuen Technik resultierenden Fragen zu besprechen, z.B.

1. Welche Programme sollen eingesetzt werden?

   Daraus ergeben sich die weiteren Fragen:

   - Wer soll die Geräte bedienen?

---

[1] Datenverarbeitungsstelle im Ernährungsministerium

- Welche Mitarbeiter sollen an der Schulung teilnehmen?

2. Wo soll das Gerät an der Dienststelle aufgestellt werden?

3. Was muß das Landwirtschaftsamt veranlassen (z.B. Telefon- und Modemanschluß)?

Alle Sachbearbeiter, einschließlich der Schreibkräfte, die später mit dem Gerät arbeiten sollten, nahmen an einer Schulung bei der Landesanstalt in Ostfildern-Kemnat vom 24. bis 27.9.1984 teil. Die Geräte für die beiden Dienststellen wurden den Lehrgangsteilnehmern bei Abschluß des Lehrgangs mitgegeben. So konnte das Pilotprojekt im Oktober 1984 beginnen.

Bei der Schulung wurden alle Lehrgangsteilnehmer in die Handhabung der Geräte eingewiesen, außerdem jeder Sachbearbeiter in das für ihn vorgesehene Programm. Angesprochen wurden auch Fragen des methodisch zweckmäßigen Einsatzes der Programme in der Beratung (siehe auch Vortrag Kurt ZIEFFLE "Erfahrungen aus der EDV-Ausbildung von Lehr- und Beratungskräften").

Erwartungsgemäß kam es in der ersten Zeit des Einsatzes der Geräte zu Anlaufschwierigkeiten, insbesondere

- bei der Handhabung der Geräte und Programme

- bei der Datenfernverarbeitung mittels Wählleitung zum Host-Rechner der DV-EM, da die BSC 3270-Emulation in Zusammenhang mit Wählleitungen nicht fehlerfrei betrieben werden konnte. Deshalb soll nunmehr an den beiden LWÄ der Einsatz von Datex-P erprobt werden. Die Bundespost konnte die beantragten Anschlüsse bis jetzt allerdings nicht realisieren.

- wegen personeller Engpässe als Folge der im Winter 1984/85 von den Landwirtschaftämtern abzuwickelnden Härtefallregelung im Rahmen der Milchkontingentierung.

Insgesamt war als Folge der auftretenden Probleme vor allem in der ersten Zeit eine intensive Betreuung erforderlich. Dadurch konnte dann allerdings auch erreicht werden, daß die Probleme bis Ende Januar 1985 weitgehend im Griff waren, die Geräte etwa zwei Stunden täglich eingesetzt wurden und die Bediensteten gern am Gerät arbeiteten; die Einstellung der beteiligten Mitarbeiter wurde als positiv bezeichnet.

22.3 Ergebnis des Pilotprojektes

Zum Ende des Pilotprojektes ergibt sich zusammenfassend folgendes Bild:

1. Die Handhabung der Geräte wird voll beherrscht

2. Programme

   - Open Access

     Die Möglichkeiten von Open Access zur Adressenverwaltung werden in beiden Ämtern in erheblichem Umfang in Anspruch genommen. Nachdem alle Adressen gespeichert waren, reduziert sich der Verwaltungsaufwand be-

trächtlich. In der Textverarbeitung hat ein Landwirtschaftsamt noch Schwierigkeiten, die Hürde von der Schreibmaschine zum Schreibautomaten zu überwinden. Am anderen Landwirtschftsamt gab es diese Umstellungsschwierigkeiten nicht. Hier wird jetzt bereits die Möglichkeit einer deutlichen Rationalisierung des Arbeitsanfalls gesehen.

- *Düngplan*

  Das Programm wurde an beiden Landwirtschftsämtern eingesetzt. Ein Landwirtschaftsamt hat Düngervoranschläge für insgesamt 69 Betriebe gerechnet, wobei betont wird, daß diese Rechnung ohne EDV-Hilfe nicht möglich gewesen wäre. Am anderen Landwirtschaftsamt bereitete der Einsatz dieses Programmes dagegen Schwierigkeiten, die anfangs auf Probleme mit dem Programm und später wohl auf eine nicht genügende fachliche Durchsicht durch das Programm zurückzuführen waren.

- Ernährungsprogramm

  Dieses einfache Programm wurde sehr häufig eingesetzt. Als Vorteil wurde die leichte Handhabung empfunden bei allerdings bescheidenem Aussagewert. Programme dieser Art sind wohl für die Einarbeitungszeit in die neue Technik gut geeignet, auf Dauer werden dagegen aussagefähigere Programme gewünscht. Hier besteht allerdings im Bereich "Hauswirtschaft und Ernährung" noch ein echter Engpaß am Software-Markt.

- *Futteroptimierung Schweine*

  Trotz der bereits genannten Schwierigkeiten in der BSC 3270- Emulation fand das Dialogprogramm "Futtermittelmischung Schweine" reges Interesse. Beide Landwirtschaftsämter führten Futtermittelrechnungen für 130 Betriebe durch.

- Einkommensrechnung

  Dieses Programm wurde vor allem für Schülerbetriebe eingesetzt. Die Übereinstimmung mit den Ergebnissen der manuellen Buchführungsauswertung im betriebswirtschaftlichen Unterricht war beeindruckend.

- Gasöl: Prüfprogramm zur Antragsbearbeitung

An einem Landwirtschaftsamt wurde versuchsweise zunächst die Bearbeitung der Antragsvorderseite auf den PC umgestellt, 90 % der 1500 Anträge wurden so bearbeitet. In dieser Phase ergaben sich dabei gegenüber der manuellen Bearbeitung noch keine wesentlichen Einsparungen. Es ist aber jetzt schon erkennbar, daß bei einer Umstellung der kompletten Antragsstellung auf EDV ein wesentlicher Rationalisierungseffekt erzielbar werden wird.

22.4 Kosten und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

22.4.1 Kosten:

Die Anschaffungskosten betrugen
je Landwirtschaftsamt

1. Hardware und Betriebssystem	18.240,-- DM
2. Sofware BSC-Emulation, Open Access, Dungplan, Sauenplaner	8.000,-- DM
3. Sonstiges	1.000,-- DM
insgesamt (incl. MWSt.)	27.240,-- DM

Bei einer unterstellten Nutzungsdauer von 5 Jahren ergeben sich folgende jährliche Kosten:

Abschreibung	5.448,-- DM
Zinsansatz (6% vom halben AW)	817,-- DM
Leitungskosten:	
a) Grundgebühren 12 x 177 DM	2.124,-- DM
b) Betriebskosten	4.000,-- DM
Wartungskosten	3.000,-- DM
Sonstiges	1.000,-- DM
Gesamtkosten je Jahr	16.389,-- DM

Die Betriebskosten für die Leitung (4.000 DM) und die Wartungskosten (3.000 DM) sind geschätzt; denn Wartungskosten sind bisher noch nicht angefallen und die Betriebskosten der Leitung betragen für die bisherigen sieben Monate an beiden Landwirtschaftsämtern zwischen 2.900 DM und 3.000 DM. Bei einem Rückgang des Zugriffs auf den Großrechner in den Sommermonaten können die Jahreskosten mit 4.000 DM angenommen werden. Diese Kosten scheinen im Hinblick auf den bisherigen Umfang der Datenfernverarbeitung allerdings zu hoch.

Als Ursachen für diese hohen Betriebskosten sind anzusehen

- die genannten Probleme mit der BSC 3270-Emulation
- Probleme bei der Einarbeitung, wodurch ein relativ hoher Zeitaufwand erforderlich wurde
- bei Dialogprogrammen (Einkommensrechnung, Futtermischung Schweine) ist die Zeit des Rechneranschlusses relativ lang, während im Vergleich hierzu sehr wenig Daten übertragen werden.

Hier sind kostengünstigere Wege zu suchen. In Frage kommen

- Umprogrammieren der Programme (z.B. Einkommensrechnung) auf PC und Implementierung vor Ort

- Anschluß an den Konzentrationsrechner der Regierungspräsidien (sobald vor handen), um die Leitungswege zu verkürzen. Der Ausbau des Netzes der allge meinen Landesverwaltung ist dabei zu berücksichtigen.

- Umstellung auf Datex-P, wo die Berechnung der Betriebskosten entfernungs unabhängig und ausschließlich nach der übermittelten Datenmenge erfolgt. Da Ergebnis des Testes mit Datex-P bleibt abzuwarten.

22.4.2 Wirtschaftlichkeit

Die Geräte waren bisher täglich 2 1/2 bis 3 Stunden im Betrieb, sind also, d in der Anlaufphase nur wenige Programme zur Verfügung gestellt wurden, nur z einem Teil ausgelastet. Eine volle Auslastung wird die jährlichen Kosten für de dezentralen Einsatz nur geringfügig erhöhen.

Der mögliche Nutzen setzt sich zusammen aus

- Rationalisierungseffekten, wie sie sich vor allem im Verwaltungsbereic ergeben. Bisher wurde hier nur die Adressenverwaltung voll eingesetzt. Wei tere Möglichkeiten der Textverarbeitung ergeben sich. Es bietet sich ferne an, die Abwicklung der Gasölbeihilfe vor Ort voll zu automatisieren. In de den LWÄ obliegenden Grundstücksverkehrsüberwachung bieten sich Rationali sierungsmöglichkeiten, evtl. unter Verwendung der Standard-Software Ope Access, an.

- Quantitative und qualitative Verbesserungen des Beratunsangebotes an di Landwirte. Nach § 9 LLG hat die Landwirtschaftsverwaltung die Aufgabe, de Landwirtschaft des Landes eine angemessene Beratung anzubieten. Diese Bera tung wird unter den derzeitigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für di Landwirtschaft immer wichtiger. So können bespielsweise Kostensenkungen bei Futter- und Düngemitteleinsatz zu einer höheren Wirtschaftlichkeit de landwirtschaftlichen Betriebe führen. Es können aber auch durch eine seh viel bessere, dem Bedarf angepaßte Düngung Folgen einer Überdüngung, wie si sich derzeit vor allem im Nitratproblem bemerkbar machen, vermieden werde (Maßnahmen des Umweltschutzes).

- Einsatz im Unterricht: 40 von 59 Landwirtschaftsämtern ist eine Landwirt schaftliche Fachschule angeschlossen. Hier wird im Unterricht baldmöglichs die EDV einzuführen sein.

Insgesamt ist eine abschließende Kosten-Nutzen-Rechnung nicht möglich, da nu in Teilbereichen echte Rationalisierungeffekte derart eintreten, daß teuer menschliche Arbeitskraft durch billigere Technik ersetzt wird. Immerhin betrage die jährlichen Personalkosten einer BAT VIb-Stelle 47.000 DM und einer BAT Vc Stelle 50.000 DM, jeweils einschließlich Arbeitgeberanteilen. Es genügt als bereits die Arbeitseinsparung etwa einer Drittel BAT VIb/Vc-Kraft, um die zu sätzlichen Jahreskosten des PC-Einsatzes abzudecken. Hinzu kommen die monetä kaum bewertbaren Aspekte einer quantitativen und qualitativen Verbesserung de Beratungsangebotes.

22.5 Gesamtwertung

Die Einführung einer völlig neuen Technik an einem Landwirtschaftsamt bedarf einer beachtlichen Anlaufzeit, in der eine intensive Betreuung der Mitarbeiter erforderlich ist. Die bisherigen Beobachtungen lassen aber erkennen, daß

- mit dem Einsatz des Personalcomputers bei den Landwirtschaftsämtern erhebliche Rationalisierungseffekte im Bereich der Verwaltungsaufgaben auftreten werden und

- das Beratungsangebot der Landwirtschaftsämter qualitativ und quantitativ deutlich verbessert werden kann.

Insgesamt ist die dem Pilotprojekt zugrunde gelegte Frage, "ob durch den Einsatz von EDV-Geräten bei den Landwirtschaftsämtern deren Aufgaben mit Hilfe der EDV einfacher und wirtschaftlicher abgewickelt werden können (siehe Einleitung)" positiv zu beantworten.

22.6 Weiteres Vorgehen

Ab Herbst 1985 sollen Zug um Zug weitere Landwirtschaftsämter mit IBM PC XT-Geräten ausgestattet werden. Die Einführung an den Dienststellen wird weitgehend dem Vorgehen im Pilotprojekt folgen, lediglich das Programmangebot wird erweitert werden.