

Anton Penger, Johann Bergermeier und Anton Mangstl  
*Lehreinheit Ackerbau und Versuchswesen der TU München,  
Freising-Weihenstephan*

## DAFCOMP, EIN SYSTEM ZUR DURCHFÜHRUNG UND AUSWERTUNG VON UMFRAGEN MIT HILFE DES COMPUTERS

### 1. Dokumentation über Datensammlungen im Bundesgebiet und der EG

Im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie, Bonn, wurde ein Forschungsobjekt eingeleitet, welches alle existierenden oder im Aufbau befindlichen Datensammlungen in der Landwirtschaft im Bundesgebiet erfassen und dokumentieren sollte. Etwas später folgte ein gleichgearteter Auftrag von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft mit dem Ziel, alle landwirtschaftlichen Informationssysteme der EG in einer Dokumentation zusammenzustellen.

Um dieses Vorhaben zu verwirklichen, war ein großangelegter Fragebogenversand notwendig. Bei den Überlegungen über die Art der Durchführung einer großflächigen Befragung wurde uns schnell klar, daß dies nur mit Hilfe des Computers möglich ist. Wir mußten also zunächst ein System erstellen, welches uns von der Erfassung der Adressen bis hin zur Auswertung der Fragebögen durch Computerhilfe unterstützte. Dieses System sollte der Maschine die monotone Arbeit übertragen.

### 2. Durchführung der Befragung (Abb. 1)

Zunächst haben wir möglichst alle für die Befragung benötigten Anschriften von Instituten, Behörden, Organisationen, Verbänden, Industrien usw. aus dem landwirtschaftlichen Bereich in einer Adressendatei gespeichert. Jede erfaßte Adresse erhielt einen Kurzfragebogen mit der Frage, ob ein Informationssystem auf der Basis von bibliographischen oder Faktendaten an der angeschriebenen Institution existiert.

Bei positiver Beantwortung des Kurzfragebogens erhielt die betreffende Adresse einen weiteren Fragebogen, und zwar je nach Datenbasis einen Faktenfragebogen oder einen bibliographischen Fragebogen. Der Inhalt der zurückgesandten Fragebögen wurde on-line erfaßt und in einer Datenbank gespeichert. Diese Datenbank bildete später die Grundlage der Dokumentation.

### 3. Konzeption des DAFCOMP-Systems

Das System DAFCOMP ist so angelegt, daß es Umfragen mit Fragebögen durchführt und die Ergebnisse auswertet und dokumentiert. DAFCOMP kann jedermann ohne EDV-Kenntnisse und ohne Einarbeitungszeit benutzen.

Durch die Möglichkeiten der DC-Programmierung in TSO mit Bildschirmmaskeunterstützung kann der Anwender vom System durch leichtverständliche Kommentare geführt werden. Der Einstieg in das Dialog-Erfassungsprogramm erfolgt über das ISPFANZ-Auswahlmenü (Abb. 2). Durch Ankreuzen der Eingabestelle vor dem Namen DAFCOMP und Drücken der Datenfreigabetaste wird das Programm gestartet. Auf dem nächsten Bild erscheint das DAFCOMP-Auswahlmenü (Abb. 3). Hier kann der Anwender jede gewünschte Aktivität auswählen. Bei Wahl einer nicht aufgeführten Aktivität kommt vom System der Kommentar 'nicht erlaubte Aktivität wurde ausgewählt'. Die einzelnen Aktivitäten werden später noch einzeln in den entsprechenden Kapiteln besprochen. Für die Versendung von Fragebögen, Mahnbriefen

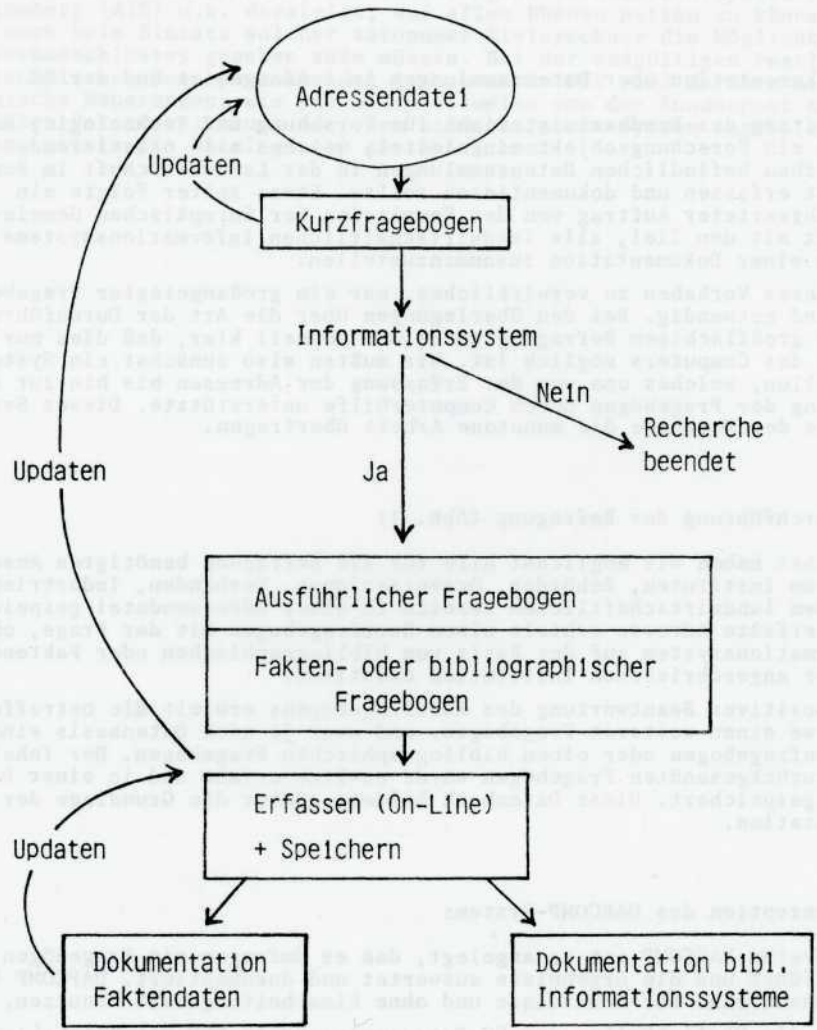


Abbildung 1: Erstellung einer Dokumentation über Informationssysteme in der Landwirtschaft

=====

A C K E R B A U und V E R S U C H S W E S E N

=====

```

II  SSS PPPP FFFFF LL   A   N   N  ZZZZZZ
II  S  S P  P  FF  LL   A   NN  N   Z
II  S  P  P  FF  LL   A A  NN  N   Z
II  SS  PPPP FFFF  LL   A A  NN  N   Z
II  S  P  FF  LL   A  A  NN  NN  Z
II  S  S P  FF  LL   A  A  NN  NN  Z
II  SSS P  FF  LLLL A  A  N  N  ZZZZZZ
  
```

=====

W E I H E N S T E P H A N

=====

begrüßt SIE und bietet IHNEN folgende Auswahl an

```

>  BYSK      Bayerische Schlagkartei
_  DÜNGPLAN  EDV-DÜNGerPLANung
_  SEPTPROG  SEPToriaPROgnose
_  SORTINFO  SORTenINfOrmation
_  TRENDS    Ertragsentwicklung
_  DAFCOMP   Erfassungsprogramm
_  PLOT      Plot-Utility
  
```

Wählen SIE bitte und drücken SIE dann Datenfreigabe; Stop mit PF1

=====

Abbildung 2: ISPFLANZ - Auswahlmenü

\*\*\*\* EG - UMFRAGE INFORMATIONSSYSTEME \*\*\*\*

SIE HABEN FOLGENDE AUSWAHLMÖGLICHKEITEN:

- 1 AUFHÖREN
- 2 EINGABE VON DATEN DES BIBLIOGRAPHISCHEN FRAGEBOGENS
- 3 EINGABE VON DATEN DES FAKTENFRAGEBOGENS
- 4 ANSEHEN UND AUSBESSERTEN DER BIBLIOGRAPHISCHEN ANTWORTEN
- 5 ANSEHEN UND AUSBESSERTEN DER ANTWORTEN ÜBER FAKTENDATEN
- 6 BEARBEITEN DER ADRESSEN - DATEIEN
- 7 DAFCOMP UTILITY

BITTE WÄHLEN SIE >\_ ADRESSENNUMMER \_\_\_\_ / \_ (NUR BEI 4 ODER 5 ANGEBEN)

WENN SIE GEWÄHLT HABEN DRÜCKEN SIE BITTE DATENFREIGABE

Abbildung 3: DAFCOMP - Auswahlmenü



und Auflisten der bereits erfaßten Kurzfragebögen und Adressen steht ein geschlossenes Anwender-Programm zur Verfügung, das über Vorlaufkarten die gewünschte Arbeit ausführt. Weiterhin existiert ein Programm, das nach dem letzten aktuellen Stand der Datenbank eine fertige Dokumentation mit Register ausdruckt.

### 3.1. Erfassung der Adressen

Die Erfassung der Adressen erfolgt im Dialog. Wählt man im DAFCOMP-Auswahlmenü die Aktivität 6; so kommt der Anwender im Dialog zu einem weiteren Auswahlmenü. Hier stehen 6 Aktivitäten zur Verfügung (Abb. 4). Wollen wir eine Adresse eingeben, so wählen wir die Nummer 5. Als Antwort erscheint eine Adressenerfassungsmaske (Abb. 5). Die Eingabe der Adresse kann der Benutzer nur innerhalb der vom System vorgegebenen Felder vornehmen. Das System liest die eingegebene Adresse vom Bildschirm ab und sucht auf der Adressendatenbank einen freien Platz für die Speicherung der Adresse. Zusätzlich legt das System für jede Adresse einen Kontrollsatz an, auf dem später vermerkt wird, welche Fragebögen an diese Adresse gesandt und welche Fragebögen bereits beantwortet wurden. Weiter vergibt das Programm für jede Adresse eine laufende Nummer, die am Terminal angezeigt wird und später auf dem Fragebogen erscheint.

### 3.2. Versenden der Kurz-Fragebögen

Ein Batch-Programm liest die Adressendatei und die Kontrollsätze und druckt für jede Adresse, für die im Kontrollsatz kein Vermerk für den Druck eines Kurzfragebogens steht, einen Kurzfragebogen mit der vollständigen Adresse im Adressenfeld. Gleichzeitig setzt das Programm einen Vermerk auf den Kontrollsatz der Adresse, daß für diese Adresse ein Fragebogen ausgedruckt ist.

### 3.3. Die Erfassung der Kurzfragebögen

Die zurückkommenden Kurzfragebögen werden mit festem Format erfaßt. Ein Batch-Programm liest die Datensätze ein und stellt aufgrund der Adressennummer die Information in das richtige Feld auf dem Adressenkontrollsatz.

### 3.4. Die Versendung von Fakten- und bibliographischen Fragebögen

Dasselbe Batch-Programm, das für die Versendung der Kurzfragebögen dient, läßt sich über Vorlaufkarten so steuern, daß es für das Ausdrucken der Fakten und bibliographischen Fragebögen zu verwenden ist. Das Programm liest die Adressendatenbank und die Kennsätze und druckt für jede Adresse, die einen Kurzfragebogen erhalten und positiv beantwortet hat, einen Faktenfragebogen oder einen bibliographischen Fragebogen mit Begleitbrief und Adresse. Weiterhin macht das System einen Vermerk auf dem Kontrollsatz, daß ein Faktenfragebogen oder bibliographischer Fragebogen ausgedruckt wurde. Dieser Vermerk wird bei jedem Druck von Fragebögen geprüft. Wird ein solcher Vermerk gefunden, druckt das System keine weiteren Fragebogen mehr. So läßt sich eine Doppelversendung von Fragebögen vermeiden. Auf jedem Fragebogen erscheint auf jeder Seite die Adressennummer, dadurch ist später beim Erfassen der Fragebögen eine Zuordnung der Adressen möglich.

I S P F L A N Z

VERWALTUNG DER ADRESSEN DATEIEN

- 1 AUFHÖREN
- 2 ANSEHEN VON ADRESSEN
- 3 ÄNDERN VON ADRESSEN
- 4 LÖSCHEN VON ADRESSEN
- 5 EINGABE VON ADRESSEN
- 6 KEYS DES HAUPTVERWEISES ÄNDERN

WÄHLEN SIE BITTE >\_

Abbildung 4: Adressenauswahlmenü

I S P F L A N Z  
(Eingabe von Adressen)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

geben SIE den Code fürs Land an: >\_

----- ADRESSE -----

- |    |       |    |             |
|----|-------|----|-------------|
| 1  | _____ | 01 | Belgien     |
| 2  | _____ | 02 | Dänemark    |
| 3  | _____ | 03 | Frankreich  |
| 4  | _____ | 04 | Italien     |
| 5  | _____ | 05 | Niederlande |
| 6  | _____ | 06 | England     |
| 7  | _____ | 07 | Deutschland |
| 8  | _____ | 08 | Irland      |
| 9  | _____ | 09 | Luxemburg   |
| 10 | _____ |    |             |
| 11 | _____ |    |             |
| 12 | _____ |    |             |

Abbildung 5: Bildschirmmaske für Adresseneingabe

## 3.5. Die Erfassung der zurückkommenden Fakten und bibliographischen Fragebögen

Die Erfassung der umfangreichen Fakten- und bibliographischen Fragebögen erfolgt im Dialog über festformatierte Bildschirmmasken. Wählt die Datentypistin im DAFCOMP-Auswahlmenü 2 oder 3, wird im nächsten Bild die Adressennummer und die Wiederholung abgefragt, für die ein Fragebogen erfaßt werden soll. Ist für die eingegebene Adressennummer bereits ein bibliographischer Fragebogen oder ein Faktenfragebogen eingegeben, gibt das System eine entsprechende Nachricht auf dem Bildschirm. Ansonsten erscheint je nach der gewählten Aktivität das erste Erfassungsbild für den bibliographischen oder Faktenfragebogen am Bildschirm (Abb. 6). Die Erfassungsbilder sind fest formatiert und ähnlich wie der Fragebogen aufgebaut. Der Datentypistin genügt der Fragebogen für die Dateneingabe als Vorlage. Der umständliche Weg über das Verschlüsseln der Fragebögen auf Ablochschemata kann damit gespart werden.

Adressennummer > \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

1 1 Name des Systems \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1 2 Adresse \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 PLz \_\_\_\_\_  
 ORT \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Leiter \_\_\_\_\_

1 3 Staatsmi. \_ Berufsst. od. Ind. zu \_ Universität \_ Verkauf von Inform.

1 4 19 \_\_\_\_\_

1 5 Aufbau \_ im Test \_ teilw.funktionsfä. \_ voll funktionsfähig \_

2 1 1 Originaldaten \_\_\_\_\_  
 2 1 2 abgeleitete Daten \_\_\_\_\_

2 2 Beoba. \_ Analyseda. \_ Produ.Daten \_ Erhebungen \_ stat.Daten \_ Laborv.  
 sonstige \_\_\_\_\_

2 3 Lit. \_ Landw. \_ ber.Org. \_ Ind. \_ For. \_ Behörden \_ Lan. Ämter \_ eig. \_  
 sonstige \_\_\_\_\_

2 4 alle \_\_\_\_\_ Tage alle \_\_\_\_\_ Monate alle \_\_\_\_\_ Jahre unregelmässig \_\_\_\_\_

2 5 gespeicherte Zeichen \_\_\_\_\_  
 sonstige Angaben \_\_\_\_\_

wenn Sie weitermachen wollen drücken Sie bitte Datenfreigabe  
 wenn Sie aufhören wollen drücken Sie bitte Pfl  
 wenn Sie zurückblättern wollen drücken Sie bitte Pf3

Abbildung 6: Eine Bildschirmfassungsmaske für Faktenfragebogen



Auf den festformatierten Masken erlaubt das System nur innerhalb der vorgesehenen Felder die Eingabe von Informationen. Auf den anderen Feldern sperrt das Programm die Eingabe. Für die Erfassung der bibliographischen Fragebögen benötigt die Datentypistin drei Bildschirmmasken, während bei der Faktenfragebogenerfassung fünf Eingabemasken am Terminal notwendig sind. Das System liest die Eingabebilder und speichert die Information in zwei getrennten Datenbanken. Zugleich macht das System auch auf dem Kontrollsatz der Adresse einen Vermerk, daß ein bibliographischer bzw. ein Fakten-Fragebogen erfaßt wurde.

### 3.6. Aktualisieren der erfaßten Daten

Ebenso wie bei der Datenerfassung ist im Dialog am Terminal eine Verbesserung auf den festformatierten Bildschirmmasken möglich. Wird im DAFCOMP-Auswahlmenü die Aktivität 4 und die Nummer eines zu korrigierenden bibliographischen Fragebogens eingegeben, so erscheint (falls der Fragebogen vorhanden ist) im nächsten Bild die festformatierte Bildschirmmaske mit der früheren Information am Terminal. Jetzt kann durch Überschreiben auf der Bildschirmmaske der Fragebogen ausgebessert werden. Das System übernimmt dann vom Terminal die neue Information und überschreibt den alten Satz mit der neuen Information in der Datenbank. Wurde jedoch eine Adressennummer eingegeben, für die kein Fragebogen vorhanden ist, gibt das System die Nachricht am Terminal aus 'kein Fragebogen vorhanden'. In derselben Weise geht das Ausbessern der Faktenfragebögen vor sich.

### 3.7. Versand von Mahnbriefen

Aufgrund der Information im Kontrollsatz zu jeder Adresse kann das Programm für den Versand von Fragebögen prüfen, ob für eine Institution, die z.B. einen Faktenfragebogen erhalten hat, schon ein Faktenfragebogen erfaßt wurde; ist dies nicht der Fall, druckt das Programm einen Mahnbrief mit einem neuen Faktenfragebogen aus. Entsprechend läuft die Mahnaktion bei den bibliographischen Fragebögen ab.

### 3.8. Besondere Utilitys

Im DAFCOMP-System kann man sich über jede Adresse informieren, welche Fragebögen an diese Adresse versandt wurden und welche Antworten bereits zurückgekommen sind (Abb. 7). Weiterhin kann jeder falsche Eintrag, sei es eine Adresse oder ein kompletter Fragebogen, nachträglich wieder aus der Datenbank gelöscht werden. Außerdem ist ein Programm verfügbar, das die gesamte Datenbank auf Band auslagert und wieder auf Platte zurückspielt.

### 3.9. Auswertungsprogramm

Ein speziell angefertigtes Auswertungsprogramm liest die gesamte Information in der Datenbank und schreibt eine vollständige druckreife Dokumentation mit Register aufgrund der aktuellen Situation in der Datenbank. Sollten sich Fehler in der Dokumentation befinden, können diese über das Dialogsystem ausgebessert werden. Ebenso ist es möglich, verspätet einlaufende Fragebögen noch zu berücksichtigen. Beim nächsten Druck der Dokumentation sind sämtliche Neuerungen automatisch berücksichtigt.

## I S P F L A N Z

EINGABE DER ADDRESSEN - NUMMER:&gt; \_\_\_\_\_

LAND \_\_\_\_\_

----	ADDRESSE	-----
1	_____	KURZFRAGEBOGEN ERHAL . _
2	_____	KURZFRAGEBOGEN BEANTWO . _
3	_____	HAT FAKTEN-SYSTEM _
4	_____	HAT BIBLOGRAPH SYS . _
5	_____	HAT FAKTENBOGEN ERHA . _
6	_____	HAT FAKTENBO BEANTWO . _
7	_____	HAT BIBLOG BO ERHA . _
8	_____	HAT BIBLOG BO BEANT . _
9	_____	-
10	_____	-
11	_____	-
12	_____	-

Abbildung 7: Bildschirmmaske für Anzeige des aktuellen Standes der Befragung

## 4. Vorteile von DAFCOMP

## 4.1. Arbeitersparnis und Arbeitserleichterung

- Adressen müssen nur einmal auf Adressendatei erfaßt werden und sind dann für alle weiteren Schritte verfügbar.
- Durch Bildschirmmasken ist ein schnelleres, einfacheres und weniger fehlerträchtiges Erfassen der Fragebögen gewährleistet.
- DAFCOMP kann zu jedem Zeitpunkt aus der Adressendatei diejenigen Adressen selektieren, die noch nicht geantwortet haben und Mahnbriefe mit Anschrift ausdrucken.
- Monoton wiederkehrende Arbeit wie Vervielfältigen, Adressenschreiben, Einordnen von Adressen und Fragebögen in ein System wird vom DAFCOMP übernommen.
- Die Arbeitszeiterparnis im Vergleich zur veralteten Karteikastenmethode beträgt ca. 80 Prozent.



#### 4.2. Kontrollfunktion

- Durch die interne Dokumentation aller ausgeführten Arbeitsschritte ist es möglich, sich über den aktuellen Stand der Befragung zu informieren.

#### 4.3. Updating

- Fehler in bereits erfaßten Daten können jederzeit verbessert werden.
- Die Aufnahme nachträglich eingegangener Fragebögen sowie das Löschen nicht mehr benötigter Fragebögen ist möglich.

#### 4.4. Erstellung einer Dokumentation

- Alle erfaßten, aktuellen Ergebnisse einer Befragung können beliebig oft in einer Dokumentation aufbereitet und ausgedruckt werden. Ein gleichzeitig erstelltes Register erleichtert das Wiederauffinden von Ergebnissen in der Dokumentation.

#### 4.5. Umfang der Befragung

- Die Befragung kann jederzeit EG-weit durchgeführt werden. DAFCOMP druckt ja nach Anschrift deutsche, englische, französische oder italienische Fragebögen aus.