

## **Datensammlungen und Faktendatenbanken im Fachgebiet Pflanzenproduktion in den neuen Bundesländern**

**K. GROSSMANN**, Berlin

Institut für Landwirtschaftliche Information und Dokumentation

**Zusammenfassung:** Es wird ein Überblick über Datensammlungen aus dem Bereich Pflanzenproduktion in den neuen Bundesländern gegeben. Bereits Ende der 50er Jahre entstanden umfangreiche Faktenspeicher, welche mit der Verfügbarkeit der Großrechen-technik zu variabel nutzbaren und rechnergestützten Fonds ausgebaut wurden. Diese Fonds wurden durch wissenschaftliche Einrichtungen, staatliche Stellen und durch die landwirtschaftliche Praxis genutzt. Einer zunächst intensiven Nutzungsphase folgte eine Periode, in welcher die Erwartungen der Nutzer inhaltlich, technologisch und organisatorisch nicht mehr voll erfüllt werden konnten.

Seit der Bereitstellung von PC-Technik und benutzerfreundlicher Software werden neue Konzepte für die Nutzung der wertvollen Datenfonds entwickelt und umgesetzt. Dabei erfolgt der Schritt von der angebotsorientierten zur objekt- bzw. projektbezogenen Verwertung der Faktendaten.

**Summary:** An outline is given of data bases on the "plant - environment" complex that were compiled in the new Länder of the Federal Republic of Germany. Large data bases holding specific facts (Faktenspeicher) were set up already in the late 1950's. As large computers became available, these data bases were turned into computerized data funds for variable use. They were used by scientific institutions, state authorities and agricultural field workers. After a period of intensive use, the demands of users were no longer met in terms of contents, technology and organizational setup. The personal computers and user-friendly software now available provide the basis for new conceptions being draw up and implementet for the efficient use of the valuable data. This goes hand in hand with the transition from ready-made offers to the object- or project-specific use of data banks holding specific facts.

### **1. Situation und Probleme**

Gegen Ende der 50er Jahre wurde auf dem Gebiet der neuen Bundesländer im wissenschaftlichen Bereich mit der systematischen Datensammlung - zunächst waren das Feldversuchsdaten - zum Zweck einer über die ursprüngliche Versuchsfrage hinausgehenden Auswertung, der sogenannten Sekundärauswertung, begonnen.

Mit Hilfe der Lochkartentechnik wurden diese Daten ausgewertet. Mit der Verfügbarkeit der Großrechenteknik in den 70er Jahren begann man in einigen wissenschaftlichen Instituten Projekte zur Sammlung, Speicherung und Auswertung von Daten aus dem Feldversuchswesen, dem Pflanzenbau, dem Pflanzenschutzdienst, der Düngungsberatung, der Standortkunde und aus meteorologischen Beobachtungen zu entwickeln. Damit wurde das Ziel verfolgt, die großen Datenmengen, welche z. T. über längere Zeiträume und nahezu flächendeckend vorlagen, in großen, variabel nutzbaren und rechnergestützten Fonds zur rationellen Nutzung bereitzustellen. Im wesentlichen hatten diese Bemühungen Angebotscharakter.

Mitte der 70er Jahre standen für den Komplex Pflanze-Boden-Witterung Datenspeicher für die Datengruppen:

Feldversuchsdaten,  
Produktionsschlagdaten,  
Witterungsdaten,  
Bodendaten,  
Pflanzenschutzdaten,  
Erhebungsdaten Düngung

arbeitsfähig, aber nicht untereinander koppelbar, zur Verfügung. Diese Fonds wurden durch wissenschaftliche Einrichtungen, staatliche Stellen und durch die landwirtschaftliche Praxis genutzt.

Dort wo die methodischen Voraussetzungen für Aufbau und Auswertung der Datenbestände gegeben waren, traten Erkenntnisgewinn und Rationalisierungseffekte auf. Wie NELLINGER und MANGSTL auf der 11. GIL-Tagung mitteilten, hatten auch hier die ersten Anwendungen eine euphorische Phase zur Folge. Weitere Fonds wurden aufgebaut; in zunehmendem Maße auch dezentral.

Die Systeme waren relativ schwer zu beherrschen, durch den Nutzer i.d.R. nicht.

Wie in den alten Bundesländern, trat auch in der ehemaligen DDR eine ernüchternde Phase ein. Zunehmend konnten die steigenden Erwartungen nicht erfüllt werden. Das Aufwand-Nutzen-Verhältnis stimmte nicht.

Als Ursachen würde ich drei besonders hervorheben:

- (1) die methodische Arbeit hielt mit den wachsenden fachlichen Anforderungen nicht Schritt. Der Bedarf an Software und Auswertungsstrategien wurde fehleingeschätzt;
- (2) es bestand und besteht zu einem erheblichen Teil ein Mangel an relevanten Informationen einerseits bei gleichzeitigem Datenüberschuß andererseits sowie eine Dominanz der Rückschau;
- (3) es überwiegt die Faktenbereitstellung, während in der Praxis, der Verwaltung und in der Wissenschaft zunehmend Beiträge zu Problemlösungen erwartet werden.

Den Feststellungen von MANGSTL und NELLINGER ist zuzustimmen, daß dem Optimismus der 70er Jahre und dem Pessimismus der 80er Jahre der Realismus der 90er Jahre folgen muß. Der potentielle Wert der vorhandenen und z.T. sehr detaillierten Fonds, welche mit hohem Aufwand geschaffen aber nicht adäquat ausgebeutet wurden, ist erwiesenermaßen hoch. Ihre Nutzung kann immense Mittel im Vergleich zum Aufwand neuer spezifischer Erfassungen ersparen helfen.

## **2. Ausgewählte Datenfonds und Faktendatenbanken des Systems Pflanze - Boden - Witterung**

### **2.1 Datenspeicher Versuchsergebnisse Pflanzenproduktion (DAVEP)**

Die Aufgabe dieser Faktendatenbank besteht in der primären Auswertung von Einzelversuchen und Versuchsserien bei gleichzeitiger Speicherung der Daten für ihre sekundäre Auswertung. Feldversuchsmaterial liegt aus den Jahren 1954 bis 1971 in Form von Feldversuchsberichtsformularen (ca. 30000 Versuche), aus den Jahren 1972 bis 1979 als standardisierte Drucklisten (ca. 21000 Versuche) sowie aus den Jahren 1980 bis 1990 als Faktendatenbank DASKE/ESER (ca. 18000 Versuche) vor. Der Anteil der Züchtungsversuche liegt bei ca. 65%, der andere Teil verteilt sich hauptsächlich auf Düngungsversuche und andere acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen. Es kann eine ständig steigende Frequentierung der Datenbasen und der umfangreichen Verarbeitungsmöglichkeiten durch Universitäten, Züchtungsinstitute, landwirtschaftliche Institute, landwirtschaftliche Betriebe, durch den Landes- und Naturschutz sowie durch die Koordinierungsstelle für Feldversuchswesen Bad Lauchstädt nachgewiesen werden. Die Nutzer werden zu methodischen Fragen der Datenanalyse beraten.

### **2.2 Datenspeicher Schlagbezogene Kennzahlen (DASKE)**

Die Aufgabe der Faktendatenbank besteht in der Nutzung der Fonds für überbetriebliche Vergleiche. Für die Fruchtarten bzw. Fruchtartengruppen liegen seit 1980 (z.T. bereits aus vorhergehenden Zeiträumen) administrative Identifikationsmerkmale, acker- und pflanzenbauliche Merkmale (Maßnahmen, Mittel, Termine und Mengen) sowie Ertragsmerkmale schlagweise vor. Im einzelnen sind für Zuckerrüben ca. 390, für Kartoffeln ca. 350, für Körnerfrüchte ca. 430 und für Futterpflanzen ca. 360 Merkmale je Schlag abgespeichert.

Die Faktenfonds wurden von wissenschaftlichen Instituten, Universitäten und staatlichen Stellen für Analysenzwecke genutzt und stellen eine Quelle für anwendungsbezogene Arbeiten, besonders bei der Neugestaltung der Landwirtschaft in den neuen Bundesländern und für methodische Arbeiten dar.

### 2.3 Datenspeicher Witterung Pflanzenproduktion (DAWIP)

Die Aufgabe dieser Faktendatenbank besteht in der Bereitstellung von meteorologischen Daten des Meteorologischen Dienstes zur besseren Interpretation von Wechselwirkungen im System Pflanze-Umwelt und für die Standortcharakterisierung. Von etwa 80 Klimastationen und ca. 1200 Niederschlagsmeßstellen sind von 1967 bis z.T. 1989 Tages- bzw. Terminwerte von wesentlichen meteorologischen Elementen, wie Niederschlag, Lufttemperatur, Relative Luftfeuchte, Dampfdruck, Sonnenscheindauer, Windgeschwindigkeit, Globalstrahlung, Schneehöhe und Bodentemperatur abgespeichert. Auch dieser Datenfond wurde häufig genutzt.

### 2.4 Datenspeicher Boden (DABO)

Die Aufgabe dieser Faktendatenbank besteht in der Bereitstellung von Informationen der Reichsbodenschätzung, von Kartierungsdaten einschließlich digitalisierter Konturen der Mittelmaßstäbigen Kartierung mit entsprechenden Parametern und aus punktbezogenen Profil beschrieben. Auf Gemeindebasis liegen zusammengefaßte Parameter (mittlere Ackerzahl, geolog. Entstehungsart, Bodenarten usw.) der Reichsbodenschätzung, aber auch Gebietsparameter (natürliche Standorteinheiten, Standortregionaltypen zur Kennzeichnung der natürlichen Struktur, ...), Liegenschaftsflächen, Reliefparameter u.a. vor. Weitere umfangreiche Parametersammlungen zu Nutzungsarten, Meliorationsunterlagen, Geologie, Wasserverhältnissen usw. auf Standortregionaltypen- bzw. Kreisbasis sind nutzbar. Für etwa 5000 Bodenprofile sind morphologische, chemische und physikalische Parameter verfügbar.

Der DABO wird sowohl von wissenschaftlichen und staatlichen Stellen als auch durch die verschiedensten Praxiseinrichtungen genutzt. Eine Studie zur Übertragung des NIBIS auf die neuen Bundesländer wurde erarbeitet. In diesem Rahmen werden die bodenkundlichen Daten aufbereitet.

Neben den genannten Datenquellen sind weitere Sammlungen zum o.g. Komplex zu zählen. So existieren noch umfangreiche Fonds aus Projekten, wie der Schaderregerüberwachung oder z. B. aus Erhebungen zum Nährstoffversorgungsgrad der Böden durch den Agrochemischen Untersuchungs- und Beratungsdienst auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann.

## 3. Handlungsbedarf für die Nutzung dieser Datenfonds

Für die neuen und alten Bundesländer besteht ein dringender Bedarf an Faktendaten

- zur Quantifizierung von Aussagen über das Maß und die regionale Verteilung von Schadstoffen;

- zur detaillierten Darstellung der Standortpotentiale für
  - die Erarbeitung von Gebietsentwicklungskonzeptionen,
  - die Ausgrenzung von Arealen für Flächenstillegungen, Umwidmungen und Extensivierung der Produktion,
  - die Begründung der Verteilung landwirtschaftlicher Fördermittel,
  - die Objektivierung der Berechnung von Pacht- bzw. Kaufsummen,
  - die Planung von Flächennutzungskonzeptionen,
  - die Unterstützung von Leitungsentscheidungen über die Beseitigung vorhandener Disproportionen,
  - die Erarbeitung von Anbauempfehlungen, u.a.
- zur Anwendung in der wissenschaftlichen Arbeit für Modellierung und Erarbeitung von Software für verschiedene Nutzungsrichtungen.

Die Nutzung ist sowohl auf Bundes- und Länderebene als auch besonders im Bereich der Kommunen sinnvoll. Vorrangig sind die vorhandenen Faktendaten in problemanalytisch aufbereiteter Form, d.h. unter Nutzung von Modellen und mit interpretativer Ergänzung bereitzustellen. Dazu macht sich der Aufbau qualifizierter und methodisch zusammenwirkender Arbeitsgruppen, welche mit den Fonds arbeiten, erforderlich. Die verteilte Mikrorechenstechnik sowie die immer effektiver nutzbare Software ermöglichen einen Qualitätssprung in dieser Richtung.

#### **4. Anwendungsbeispiele**

Als aktuelle Beispiele für die komplexe Arbeit mit den vorhandenen Fonds sei auf ein Vorhaben zur Ermittlung der regional differenzierten Nitratbelastung des Grundwassers in der Bundesrepublik Deutschland sowie auf eines zur Darstellung der Situation der bewirtschaftungsbedingten Stickstoffbelastung in ihrer Wechselwirkung mit der bodenbedingten Disposition des Standortes für die N-Belastung sowie die Austragsgefährdung im Land Brandenburg hingewiesen, an welchen neben weiteren Partnern das Institut für Landwirtschaftliche Information und Dokumentation Berlin mitwirkt.

#### **5. Schlußfolgerungen**

Was sind dringend erforderliche Maßnahmen?

- (1) Physische Sicherung der relevanten Datenbestände in den neuen Bundesländern sowie ihre benutzergerechte Aufbereitung bzw. zielgerichtete Erschließung.

- (2) Transformation und Anpassung der Datenfonds aus inhaltlicher und technologischer Sicht an künftig einheitlich zu nutzende Nomenklaturen u.dgl.
- (3) Erarbeitung eines gemeinsamen Konzeptes für die künftige Gestaltung und Nutzung von Datenfonds des Komplexes Pflanze-Boden-Witterung auf der Grundlage der in den alten und neuen Bundesländern gesammelten Erfahrungen und des gemeinsamen Handlungsbedarfs.

## Literatur

ARCHIV FÜR FELDVERSUCHE - BAD LAUCHSTÄDT, 1991: Koordinierungsstelle für Feldversuchswesen, Bad Lauchstädt, 1991:

NELLINGER, L., MANGSTL, A., 1990: Faktendatenbanken im Agrarbereich: Informationsquellen oder Datenfriedhöfe? In: REINER, L., GEIDEL, H., MANGSTL, A. (Hrsg.) Agrarinformatik, Bd. 19, Referate der 11. GIL-Jahrestagung in Nürtingen September 1990. Herausgegeben von H.GEIDEL, R.MOHN, G.SCHIEFER, Ulmer-Verlag 1990

SCHMIDT, R. u.a., 1991: Studie zur Übertragbarkeit des NIBIS-Fachinformationssystems auf die neuen Bundesländer (am Beispiel des Landes Brandenburg), Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, Fachbereich Bodenkunde und Fernerkundung Eberswalde, 1991, unveröffentlicht