Fruchtfolgeprüfung, -bewertung, Bilanzierung und Anbauplanung - ein PC-Programm im Rahmen des Informationssystems Bodenführung (ISBO) für die Landwirtschaftsbetriebe auf dem Territorium der DDR

U. Obenauf, Müncheberg
M. Weirauch, Müncheberg
R. Eisermann, Müncheberg
R. Richter, Müncheberg

Mit dem Einsatz des PC-Projektes "Fruchtfolge" im Landwirtschaftsbetrieb wird es möglich, die mit der jährlichen Anbauplanung, der Bilanzierung der Anbauflächen zur Erfüllung der Produktionsanforderungen und der Einführung und Einhaltung ausgewogener, der Zielstellung eines integrierten Pflanzenbaus entsprechender Fruchtfolgen, auftretenden Probleme mit der Unterstützung durch das PC-Programm zu lösen. Dabei bilden die im Landwirtschaftsbetrieb bestehenden (projektierten) Fruchtfolgen die Basis für die jährliche operative Anpassung des Anbaus. Die Software wurde unter den gegebenen Bedingungen in einer ersten Anwendung für 8-bit-Rechner (A 5110...5130,PC 1715) im Betriebssystem SCP (CP/M compatibel) erarbeitet. Inzwischen kommt eine 16-bit-Version auf IBM-compatiblen PC unter dem Betriebssystem MSDOS™ mit mindestens 512 Kbyte Hauptspeicher zum Einsatz.

Die betriebsspezifischen Erfahrungen zur Anbaugestaltung führen im Dialog mit dem Computer zu einer Lösung für den jährlichen Anbau, die den betrieblichen Bedingungen entspricht und die Einhaltung der dem gegenwärtigen Erkenntnisstand entsprechenden Regeln und Richtwerte zur Fruchtfolgegestaltung gewährleistet. Dabei ersetzt der Computer nicht den Landwirt - er liefert Empfehlungen, die erforderlichenfalls einer betriebsspezifischen Anpassung bedürfen! Um diese aber effektiv und unter Vermeidung fruchtfolgetechnischer Fehler auszuführen, sollte man sich dieses Hilfsmittels bedienen.

Gute Erfahrungen zur Nutzung des Projektes liegen aus zahlreichen Landwirtschaftsbetrieben vor, die mit der Erprobung beauftragt waren. Zur Zeit nutzen etwa 600 von insgesamt 1200 Landwirtschaftsbetrieben der DDR das Informationssystem zur Bodenführung. Datenbasis für die Abarbeitung des Projektes sind in Stammdateien abgespeicherte Daten der "Schlagkarte 1 Bodenführung" und Einbeziehung projektspezifischer Parameterdateien, die die gültigen Normative der Fruchtfolgegestaltung enthalten.

Voraussetzungen für eine effektive Nutzung des Projektes sind:

- ausgegrenzte Rotationsbereiche und den Schlageinheiten zugeordnete Schläge, abgelegt in der Datei SK1FE.ISB (Festdaten)
- Erfassung des Anbaus der zurückliegenden 3 (oder besser 5) Jahre, abgelegt in der Jahreseatei SK1JA.ISB (Jahresdaten).

Das Projekt besteht aus 6 Programmkomplexen:

1. Der Eingabe/Bewertung/Prüfung/Änderung von projektierten Fruchtfolgen

Im Programm Eingeben, Ändern und Löschen von projektierten Fruchtfolgen wird entsprechend der in der Datei SK1FE.ISB (Festdaten des Betriebes) vom Nutzer vorgegebenen Struktur (Fruchtfolgenummer, Anzahl Schlageinheiten, Zuordnung der Schläge) die Eingabe einer vorgedachten fruchtfolgetechnischen Lösung über die Zuordnung der entsprechenden Fruchtfolgefelder zu den Schlageinheiten vorgenommen (Abb. 1).

```
IS BODENFÜHRUNG  Projekt Fruchtfolge
>Eingabe/Ändern/Bewerten/Prüfen/Löschen projekt. Fruchtfolgen<
Fruchtfolge-Nr.: 13:   Startjahr: 1985

SE FFF FAART1          AF ST VZ NJ  FAART2          AF ST VZ NJ

01 01  <0703> KART3    1  2  8  1
02 02  <0101> WW       1  4  0  1   (1054) OELRETT  3  0  0  0
03 03  <0160> HA       1  3  0  1
04 04  <0120> WG       1  2  0  1   (1069) FU-G-GEM 3  0  0  0

FFF 01 FAART1 Winterzwischenfruchtanbau bedingt möglich
FFF 02 FAART2 gute Möglichkeit für Stoppelfruchtanbau
FFF 04 FAART2 gute Möglichkeit für Stoppelfruchtanbau
FFF 04 FAART2 Untersaatanbau bedingt möglich

Bewertung:   Ges.:88.7   V:33.8   P:30.0   A:10.0   Z:15.0
```

Erläuterungen:

SE - Schlageinheit
FFF - Fruchtfolgefeld
FAART1 - Fruchtart, Erntefolge 1
FAART2 - Fruchtart, Erntefolge 2
AF - Anbauform
ST - Sortentyp
VZ - Verwendungszweck
NJ - Nutzungsjahr
< > - Kennzeichnung Hauptfrucht
( ) - Kennzeichnung Zwischenfrucht
Ges - Gesamtbewertung (Punkte von 100)
V - Vorfrucht/Nachfruchtkombination (Punkte von 40)
P - Anbaupause (Punkte von 30)
A - Anbauanteil (Punkte von 15)
Z - Ausnutzung der Vegetationszeit/Zwischenfruchteinordnung (Punkte von 15)

Abb. 1:

Neben der Fruchtart werden die Zusatzinformationen (Anbauform, Sortentyp, Verwendungszweck, Nutzungsjahr) entsprechend der Datenerfassungsvorschrift zur Schlagkarte 1 eingegeben. Diese charakterisieren u.a. die Stellung der Fruchtart im Anbaujahr, als Voraussetzung für eine fruchtfolgetechnische Bewertung und Prüfung, die richtige Einordnung im Anbauplan, bei der Bilanzierung und der Empfehlungssuche und -auswahl für operative Änderungen des Anbaus. Über ein Unterprogramm sind Empfehlungen zum Anbau von Zwischenfrüchten (Winterzwischenfrucht, Stoppelfrucht, Untersaat) abrufbar. Ein weiteres Unterprogramm realisiert eine sofortige fruchtfolgetechnische Bewertung der projektierten Fruchtfolge bzw. deren Änderung (Abb. 2a-c). Die eingegebenen Daten werden in der Projektdatei SK1FF.ISB (Datei der projektierten Fruchtfolge) abgelegt. Wurde die Datei mit den projektierten Fruchtfolgen einmalig angelegt, verbleibt für die jährliche Erstellung des Anbauplanes lediglich die Nutzung derjenigen Programme, die zur Anpassung des Anbaus im jeweiligen Planjahr erforderlich sind. Die einzelnen Programme sind entsprechend selbständig abarbeitbar.

```
IS BODENFÜHRUNG  Projekt Fruchtfolge
>Prüfung der Vorfrucht-Nachfrucht-Kombinationen<
Fruchtfolge-Nr.: 13:                1985-1988
1984/1 WG          1985/1  KART3    Gute Folge
1985/i KART3       1986/1  WW       Gute Folge
1986/1 WW          1987/1  HA       Mögliche Folge
1987/1 HA          1988/1  WG       Mögliche Folge
```

Abb. 2a:

```
IS BODENFÜHRUNG  Projekt Fruchtfolge
>Prüfung auf Einhaltung von Anbaupausen<
Fruchtfolge-Nr.: 13:  1985-1988  Bezüglich Anbaupause 0 Fehler
    WG     FU-G-GEM              Prüfung beendet
    KART3
    WW     OELRETT
    HA
    WG     FU-G-GEM
85  KART3
86  WW     OELRETT
87  HA
88  WG     FU-G-GEM
```

Abb. 2b:

```
IS BODENFÜHRUNG    Projekt Fruchtfolge
>Prüfung auf Einhaltung der Anbauanteile<

Fruchtfolge-Nr.: 13:  1985-1988

Anbauanteile: 75 %

    Getreideanteil > 67 %! Optimum überschritten

    Getreideanteil möglichst verringern!

(V)orfr.-Nfr.  Anb.(P)ause  Anb.(A)nteile  (N)ochmals anzeigen
(Z)urück  (S)peichern  (F)ruchtfolge wechseln
```

Abb. 2c:

2. Dem Übertragen von projektierten Fruchtfolgen in die Jahresdatei - SK1JA.ISB

Hier wird der in den projektierten Fruchtfolgen vom Anwender vorgegebene Anbau für einen ausgewählten Zeitraum (ein bis mehrere Jahre) als Datensatz auf die zugeordneten Schläge übertragen und steht somit für eine weitere Bearbeitung (z.B. operative Änderung und deren fruchtfolgetechnische Bewertung und Prüfung, Ausgabe des Anbauplanes und der Bilanz) ständig zur Verfügung.

3. Der Fruchtfolgebewertung und -prüfung in bezug auf

- die Aufeinanderfolge der Hauptfrüchte (Vorfrucht - Nachfruchtkombinationen)
- die Einhaltung phytosanitär bedingter Mindestanbaupausen
- die Einhaltung phytosanitär zulässiger Anbauanteile
- die Ausnutzung der Vegetationszeit durch die Aufeinanderfolge der Hauptfrüchte unter Einbeziehung der Einordnung von Zwischenfrüchten in den Fruchtfolgeablauf.

Die Fruchtfolgebewertung und -prüfung kann sowohl in den projektierten Fruchtfolgen (Abb. 3) als auch in den Anbauabläufen auf Einzelschlägen (Schlagfruchtfolgen) bei Abweichungen von der projektierten Fruchtfolge bzw. nach operativen Änderungen erfolgen. Im letzten Fall stellt sie für die Überprüfung des bisherigen und zukünftigen Anbaus auf Einzelschlägen eine gute Unterstützung bei notwendigen Anpassungen an die Erfordernisse des jeweiligen Anbaujahres mit dem günstigsten fruchtfolgetechnischen Kompromiß dar. Basis für die Bewertung ist ein in der Forschungskooperationsgemeinschaft Fruchtfolge für das Territorium der DDR erarbeiteter Bewertungsrahmen, der die angeführten Kriterien, entsprechend ihrer Ertragswirksamkeit und phytosanitären Bedeutung gewichtet, berücksichtigt.

```
IS BODENFÜHRUNG  Projekt Fruchtfolge
>Fruchtfolgebewertung<

Fruchtfolge: 13   (projekt. Fruchtfolge) RD=4    1985-1988

GESAMT      EINZELKOMPLEXE                    Punkte

(100)       Vorfr./Nachfr.-Kombination        (40) 33.8
======      Einhaltung der Anbaupause         (30) 30.0
*88.7*      Einhaltung der Anbauanteile       (15) 10.0
======      Einordn.v.Zwischenfrüchten        (15) 15.0

(V)orfr.-Nfr.  Anb.(P)ause  Anb.(A)nteile  (B)ewertung
(W)eiter  (N)ochmal
```

Erläuterungen:
( ) - erreichbare Gesamtpunktzahl des Bewertungskriteriums
Rd - Rotationsdauer der Fruchtfolge

Abb. 3:

4. Den operativen Änderungen im Anbauablauf auf Einzelschlägen (Abweichungen von der projektierten Fruchtfolge)

Geändert werden können in den in der Regel aus den projektierten Fruchtfolgen erzeugten Soll-Sätzen der Jahresdatei SK1JA.ISB:

- die Fruchtart
- die Fruchtartfläche
- die Zusatzinformationen (Anbauform, Sortentyp, Verwendungszweck, Nutzungsjahr)
- die Unterteilung (Anbauschläge) durch Einfügen oder Streichen.

Die operativen Änderungen werden vom Nutzer unter Einbeziehung des zurückliegenden Anbaus und des weiteren Anbauablaufs entsprechend der projektierten Fruchtfolge ausgeführt, wenn diese vorhanden ist (Abb. 4). Zur Entscheidungsfindung bzw. Bestätigung der durchgeführten operativen Änderungen können diese über den vorher beschriebenen Programmkomplex bewertet und geprüft werden.

IS BODENFÜHRUNG Projekt Fruchtfolge

>Operative Änderung auf Schlag: 261(150ha) FF:13: Jahr:1988<

Jahr	UT	FAART1	FAFL	AF	ST	VZ	NJ	FAART2	FAFL	AF	ST	VZ	NJ
i83	0	<0110>WR	150	1	2	0	1						
i84	0	<0110>WR	150	1	2	0	1						
i85	0	<0703>KART3	150	1	2	8	1						
i86	0	<0110>WR	150	1	2	0	1						
i87	0	<0110>WR	150	1	2	0	1						
s88	0	<0120>WR	150	1	1	0	1	(1054)OELRETT	150	3	0	0	0
s89	0	<0703>KAET3	150	1	2	8	1						
s90	0	<0101>WW	150	1	4	0	1	(1054)OELRETT	150	3	0	0	0
s91	0	<0160>HA	150	1	3	0	1						
92	0	<0120>WG	150	1	2	0	1	(1069)FU-G-GEM	150	3	0	0	0
93	0	<0703>KART3	150	1	2	8	1						
94	0	<0101>WW	150	1	4	0	1	(1054)OELRETT	150	3	0	0	0
95	0	<0160>HA	150	1	3	0	1						

Unterteilung einfügen <CTRL-V>/streichen<CTRL-N>
Zwischenfruchtempfehlung<CTRL-L>/Änderung beendet<ESCAPE>

Erläuterungen:

FF - Fruchtfolgenummer
UT - Unterteilung, Anbauschlag
FAART1 - Fruchtart, Erntefolge 1
FAART2 - Fruchtart, Erntefolge 2
FAFL - Fruchtartfläche in ha
AF - Anbauform
ST - Sortentyp
VZ - Verwendungszweck
NJ - Nutzungsjahr
i - Kennzeichnung IST-Satz
s - Kennzeichnung SOLL-Satz
< > - Kennzeichnung Hauptfrucht
( ) - Kennzeichnung Zwischenfrucht

Abb. 4:

5. Der Bilanzierung des geplanten Anbaus und der Empfehlungssuche und -auswahl für opratives Änderungen im Anbauablauf auf Einzelschlägen

Mit der Abarbeitung der Programme zur Bilanzierung des Anbaus und zur Empfehlungssuche und -auswahl für erforderliche operative Änderungen werden diese entsprechend den Erfordernissen der Anbauplanung PC-gestützt vorbereitet bzw. erarbeitet. Hier erfolgt die Ausgabe der Bilanz (Produktionsvorgabe im Vergleich zum erreichbaren Produktionsaufkommen des Bereiches oder Betriebes) für die im Anbau befindlichen

Fruchtarten, einschließlich einer Flächenbilanz (Fruchtartfläche zur Absicherung der Produktionsvorgabe) unter Zugrundelegung eines errechneten mittleren Ertrages aus den für die einzelnen Fruchtarten erarbeiteten Zielerträgen im jeweiligen Anbaujahr (Abb. 5a).

IS BODENFÜHRUNG Projekt Fruchtfolge Jahr: 1988

>Vorgaben für Bilanz/Empfehlungssuche<

Fruchtart FAART	in Kombination AF	VZ	NJ	Planvorg. dt	Diff. dt	mERT dt/ha	FL ha
<Planvorgabe>							
0101WW	1.2	0.2	1	10500.0	-1131.8	49.8	-23
0110WR	1.2	0.2	1	16500.0	2600.8	40.6	64
0120WG	1.2	0.2	1	4500.0	1138.2	50.8	22
0160HA	1.2	0.2	1	45.0			
0401W-RAPS	1	0	1	23.4			
0701KART1	1.7	0-1.4-8	1	164.3			
0703KART3	1.7	0-1.4-8	1	<50000.0>	15253.5	258.9	59
0902FR-M	1.7	0	1	480.0			
1030F-MAIS	1	0.3-6	1	445.1			
1047LUZGRI	1.7	0.4-6	1	448.5			

0703KART3 SOLL 65253.5 dt 252 ha IST dt ha
zusätzl.Anbau (j/n): :AF:: VZ: : NJ::
Abbau (j/n) :=ja=: AF:1-7:-:-: VZ:0-8: NJ:1:

Erläuterungen:

FAART - Fruchtart
AF - Anbauform
VZ - Verwendungszweck
NJ - Nutzungsjahr
Planvorg. - geplantes Produktionsvolumen
Diff. - Differenz SOLL/Planvorgabe
SOLL - erreichbares Produktionsvolumen (Produkt aus Anbaufläche und Zielertrag der jeweiligen Fruchtart)
mERT - mittlerer Ertrag (gewogenes Mittel aus Zielertrag und Anbaufläche)
FL - die sich aus der Bilanz und dem mittleren Ertrag ergebende Flächendifferenz

Abb. 5a:

Die Bilanzierung dient als Entscheidungsgrundlage für das Auffinden von Schlägen für operative Änderungen im Anbauablauf des jeweiligen Anbaujahres. Kann über erforderliche operative Änderungen des Anbaus nicht gezielt aus dem Wissen bzw. der Betriebskenntnis heraus entschieden werden, lassen sich diese über eine Empfehlungssuche und -auswahl für den Austausch von Fruchtarten rechnergestützt erarbeiten (Abb. 5b).

IS BODENFÜHRUNG Projekt Fruchtfolge Jahr: 1988

>Empfehlungsauswahl<

Jahr	UT	1.FAART	FAFL	2.FAART	FAFL	SNR:152: (71ha)
1985	0	i W-RAPS	71	i S-FURA	71	FFNR:13:BER:2:
1986	0	i W-FURO	71	i F-MAIS	71	AEIG:1:
1987	0	i KART3	69			
1988	0	s<WG >	71	s OELRETT	71	
1989	0	s HA	71			
1990	0	s WG	71	s FU-G-GEM	71	

ha	FAART	AF	VZ	NJ	ST	Beurtlg. auf aeig	Vor-Nachfr.	Anbau-Pause	Anbau-Anteile	Fläche Diff.	Fläche Empf.
71	WG	1	0	1	2	geeignet	27.5	22.5	10.0	22	22
	WW	1	0	1	-	geeignet	33.8	30.0	10.0	-23	-23

w(eiter) A(uswahl) F(läche) l(ösch) v(orw) r(ück) M(enü)

Erläuterungen:

UT - Unterteilung
1./2.FAART - Fruchtart, Erntefolge
FAFL - Fruchtartfläche in ha
SNR - Schlagnummer
FFNR - Fruchtfolgenummer
BER - Bereich
AEIG - Anbaueignungsgruppe, Anbaueignung
AF - Anbauform
ST - Sortentyp
VZ - Verwendungszweck
NJ - Nutzungsjahr
s - Kennzeichnung SOLL-Satz
Diff. - bilanzierte Flächendifferenz in ha
Empf. - für eine Empfehlungsauswahl verfügbare Fläche in ha
i - Kennzeichnung IST-Satz

Abb. 5b

Kriterien für Empfehlungssuche und -auswahl sind:

- die sich aus der Bilanz ergebenden Anforderungen für den Austausch von Fruchtarten
- die Beurteilung in bezug auf die Anbaueignung der Fruchtart, die auf dem Schlag zum Anbau kommen soll
- ihre fruchtfolgetechnische Einordnung in den Anbauablauf auf dem Schlag unter Nutzung der Fruchtfolgebewertung.

Diese komplexe Betrachtung ermöglicht mit Hilfe des Computers die Anpassung des jährlichen Anbauplanes an die Anforderungen des geplanten Produktionsaufkommens bei Vermeidung fruchtfolgetechnischer Fehler.

6. Der Ausgabe des Anbauplanes

Am Ende des Projektes steht nach Bestätigung der über die Bewertung, Prüfung und Bilanzierung des Anbaus realisierten fruchtfolgetechnischen Lösung die Ausgabe des Anbauplanes. Druck- oder Bildschirmausgabe für das jeweilige Anbaujahr (hier auch sortiert nach Fruchtarten, Abb. 6) bzw. für bis zu 5 Jahre im voraus sind möglich. Im ersten Fall kann der Anbauplan als unmittelbare Arbeitsvorlage für die durchzuführenden Arbeiten (Bodenbearbeitung, Düngung, Bestellung) im Anbaujahr dienen, im zweiten Fall für die langfristige Einordnung von Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit.

Die Ausgabe des Anbauplanes kann selektiv für einzelne Fruchtfolgen, Bereiche oder den Gesamtbetrieb erfolgen. Bei ausschließlicher Arbeit mit Schlagfruchtfolgen, d.h. es liegen keine Zoordnung der Schläge zu ausgegrenzten Rotationsbereichen und keine projektierten Fruchtfolgen vor, sind Teile des Projektes ebenfalls nutzbar. Diese Arbeitsweise erfordert jedoch einen erhöhten Aufwand, besonders bei der Dateneingabe, und hat einen eingeschränkten Aussagewert der Bewertung und Prüfung der fruchtfolgetechnischen Lösungen zur Folge, da keine Rotationsdauer einer den Schlägen zugeordneten projektierten Fruchtfolge einbezogen werden kann. Demgegenüber ermöglicht die Arbeit mit projektierten Fruchtfolgen die rechnerinterne Übertragung dieser Fruchtfolgen in die Jahresdatei SK1JA.ISB für die Planung des Anbaus der folgenden Jahre. Der daraus erzeugte Anbau steht dann für die weitere Bearbeitung und operative Anpassung ständig zugriffsbereit zur Verfügung.

Zusammenfassend lassen sich folgende wesentliche Anwendungsfälle für das Projekt nennen:

- die Erarbeitung von den zukünftigen Anforderungen eines integrierten Pflanzenbaus entsprechenden Fruchtfolgen sowie eine Bewertung und Prüfung fruchtfolgetechnischer Varianten bzw. Anbaualternativen
- bei operativen Änderungen des Anbaus die Auswahl von Fruchtfolgelösungen mit dem Ziel, die Produktionsanforderungen auch bei Anbauumstellungen unter Vermeidung von Fruchtfolgefehlern zu realisieren (Gestaltung von Übergangsfolgen unter Berücksichtigung des zurückliegenden Anbaus und der Anbauplanung im voraus)
- die Ermittlung aller fruchtfolgetechnischen Möglichkeiten zur Einordnung von Zwischenfrüchten für die Aufeinanderfolge der wesentlichsten landwirtschaftlichen Fruchtarten mit dem Ziel einer bestmöglichen Ausnutzung der Vegetationszeit
- die Bilanzierung des Anbaus zur Realisierung der Produktion (Fläche und Produktmenge) im Anbaujahr unter Einbeziehung operativer Änderungen im Anbau und ihrer Auswirkungen auf die Erfüllung der Produktionsanforderungen
- die PC-gestützte Suche und Auswahl von Empfehlungen für operative Änderungen im Anbau unter Einbeziehung der Anbaueignung für den

IS-BODENFÜHRUNG Projekt Fruchtfolge

>ANBAUPLAN< Daten vom 29.03.1988

Bereich Fruchtfolge 12

FF	SNR	UTL	Schlagbezeichnung	Erntejahr 88 1.FAART 2.FAART	FAFL ha	Ertrag dt/ha
12	510	2	östl.Str.Obersdf.-Hermersdf.	<WW>	10	45.0
12	520	1	nordwestl.v.Obersdorfer See	<WR>	41	40.6
				(Aweigr)	41	0.0
12	520	2	nordwestl.v.Obersdorfer See	<FR-M>	5	480.0
				(Aweigr1)	5	0.0
12	541	0	südl.v.Hermersdorfer Weg	<F-MAIS>	40	461.8
12	542	0	nördl.v.Hermersdorfer Weg	<F-MAIS>	12	433.1
12	530	0	nördl.v.Obersdorfer See	<AWEIGRI>	48	433.4
12	510	1	östl.Str.Obersdf.-Hermersdf.	<AWEIGR2>	54	529.6

Erläuterungen:

Zusammenfassung der Fruchtarten: Anbaufläche 210 ha

Fruchtartgruppe		Fläche (ha)	Ertrag (t)	Anbauverhältnis
Getreide	gesamt	51	211.5	24.3 %
Futterhackfr.	gesamt	5	240.0	2.4 %
Mais	gesamt	52	2366.9	24.8 %
mehrj.Fu.-pfl.	Ansaat	102	4940.2	48.6 %

FF - Fruchtfolgenummer
SNR - Schlagnummer
UTL - Unterteilung, Anbauschlag
1./2.FAART - Fruchtart, Erntefolge
FAFL - Fruchtartfläche in ha
< > - Kennzeichnung Hauptfrucht
( ) - Kennzeichnung Sommerblanksaat, mehrj.Futterpflanze

Abb. 6:

jeweiligen Schlag, der fruchtfolgetechnischen Bewertung und der Bilanzierung für einen Fruchtartenaustausch
- die Erarbeitung und den Druck des Anbauplanes als Voraussetzung für eine planmäßige und wirksame Einordnung der organischen und mineralischen Düngung, Bodenbearbeitung und anderer Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit in die Fruchtfolgen
- die Vorbereitung von Entscheidungen zum Anbauumfang einzelner Fruchtarten bzw. Fruchtartengruppen (Anbaualternativen) anhand des Anbauplanes und deren Umsetzung entsprechend der betriebsspezifischen Produktionsbedingungen
- die Nutzung als Lernprogramm zur Vermittlung fruchtfolgetechnischer Kenntnisse an den Bildungseinrichtungen der Landwirtschaft mittels moderner PC-Technik.

Zusammenfassung

Im Rahmen des Informationssystems Bodenführung (ISBO) wurde ein Computerprojakt "Fruchtfolge" entwickelt. In 6 Programmkomplexen wird, beginnend mit der Eingabe einer fruchtfolgetechnischen Lösung für den Landwirtschaftsbetrieb, über eine Fruchtfolgeprüfung und -bewertung, eine Bilanzierung des Anbaus im Vergleich zur Produktionsvorgabe und daraus abgeleiteter operativer Änderungen im Anbau, der jährliche Anbauplan mittels PC erarbeitet. Die Software wurde unter den gegebenen Bedingungen in einer ersten Anwendung für 8-bit-Rechner (A 5110...5130, PC 1715) im Betriebssystem SCP (CP/M compatibel) erarbeitet. Inzwischen kommt eine 16-bit-Version auf IBM-compatiblen PC unter dem Betriebssystem MSDOS™ mit mindestens 512 Kbyte Hauptspeicher zum Einsatz.