



# HESSISCHER LANDTAG

10. 09. 86

## Antwort

### des Ministers für Landwirtschaft und Forsten

#### auf die Kleine Anfrage des Abg. Möller (Marburg) (CDU)

#### betreffend "Gutachten zum Vergleich alternativ und konventionell wirtschaftender landwirtschaftlicher Betriebe"

Drucksache 11/5701

Die Kleine Anfrage beantworte ich wie folgt:

1. Trifft es zu, daß das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung ein Gutachten in Auftrag gegeben hat bzw. erstellt zum Betriebsvergleich zwischen alternativ und konventionell arbeitenden Betrieben?

Die Informations-Schrift 143/85 für die Hessische Beratung (IfB) "Konventioneller und alternativer Landbau" beinhaltet eine Studie, welche die vorausgegangenen Informationen IfB 11/1980 und IfB 5/1983 aktualisiert und neuere Aspekte aufgreift, die sich auf die Produktionstechnik und Wirtschaftlichkeit auswirken. Sie wurde im Hessischen Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung, Kassel, in Zusammenarbeit mit den Fachrichtungen Acker- und Pflanzenbau, Tierproduktion und Betriebswirtschaft erarbeitet. Ziel dieser Studie ist es, festzustellen, wie aus betriebswirtschaftlicher Sicht Betriebe mit konventioneller bzw. alternativer Landbewirtschaftung unter ähnlichen natürlichen Standortbedingungen mit etwa gleichen Produktionskapazitäten organisiert sind und welche wirtschaftlichen Erfolge jeweils erreicht werden können. Dabei wurde darauf geachtet, daß alle zur Ermittlung der Ergebnisse verwendeten Daten und Vorgehensweisen ausführlich dargestellt sind, damit sie Berater und Landwirt nachvollziehen können. Die Schrift ist in einer Auflage von 2.000 Stück erschienen und aus dem gesamten Bundesgebiet sehr lebhaft nachgefragt worden.

2. Trifft es zu, daß die Daten für diese Betriebe aus dem Bereich des oben genannten Amtes stammen?

Die in dieser Studie verwendeten Daten stammen aus verfügbaren Buchführungsabschlüssen, aus Befragungen und der laufenden Beratung hessischer alternativ wirtschaftender Betriebe, aus dem seit 1978 durchgeführten Untersuchungsprogramm in mehreren hessischen alternativen Betrieben und aus einschlägigen Datensammlungen.

3. Liegt das Ergebnis vor?  
Wenn ja, zu welchem Ergebnis ist das Gutachten gekommen?

Die in Punkt 1 genannte und in der IfB-Schrift 143/85 mitgeteilte Studie basiert auf erarbeiteten Betriebsmodellen. An ihnen wird dargestellt, wie sich auf ausgewählten typischen Standorten Hessens die konventionelle und alternative Wirtschaftsweise unterscheidet bzw. eine Umstellung betriebswirtschaftlich zu bewerten ist.

Eingegangen am 10. September 1986 - Ausgegeben am 23. September 1986

Druck und Auslieferung: Kanzlei des Hessischen Landtags · Postfach 32 40 · 6200 Wiesbaden 1

Zwei allgemeingültige Fakten sind den Aussagen voranzustellen:

1. In alternativ wirtschaftenden Betrieben werden die in der Regel niedrigeren Erträge durch höhere Verkaufserlöse und niedrigeren Produktionsmittelaufwand betriebswirtschaftlich mehr als kompensiert.
2. Die Tierhaltung ist im Alternativbetrieb Sinnbild eines geschlossenen Betriebsorganismus, rechnet sich aber solange nicht, solange für Veredelungsprodukte, insbesondere Fleisch und Milch, noch keine höheren Verkaufserlöse erzielt werden.

Unter Bezug auf die vorgenannten Punkte wird verständlich, daß

- auf den guten, tiefgründigen Ackerstandorten - das sind Lößebenen, Auen- und Bördelandschaften - mit entsprechend höherem Ertragsniveau Alternativbetriebe bei gleicher Ackerflächenausstattung dem konventionellen Betrieb überlegen sind. Die absolute Differenz wird vom Umfang der Viehhaltung und damit dem Ackerfutteranteil bestimmt;
- auf mittlerem Standort mit etwa einem Drittel absolutem Gründland - das sind Übergangstandorte zu den Mittelgebirgslagen - das Roheinkommen für den Gesamtbetrieb bei vergleichbarer Viehbesatzdichte für beide Betriebstypen identisch sein kann. Bezogen auf den im Alternativbetrieb systembezogenen höheren Arbeitskräftebesatz (AK) ist hier jedoch das Roheinkommen je AK und damit der Verdienst geringer;
- auf Mittelgebirgsstandorten mit hohem absolutem Gründlandanteil und entsprechender Viehbesatzdichte der alternative Landbau durch fehlende Verkaufserlöse und niedrigere Gründlanderträge der konventionellen Wirtschaftsführung unterlegen ist.

Die Studie bestätigt die regionale Zuordnung der in Hessen alternativ wirtschaftenden Betriebe, die zum größten Teil auf den mittleren bis guten Standorten angesiedelt sind.

#### 4. Welche Konsequenzen zieht die Landesregierung aus dem Ergebnis?

Der mehrjährige Betriebsvergleich macht deutlich, daß die alternative Wirtschaftsweise in Abhängigkeit von den standörtlichen und betrieblichen Gegebenheiten wirtschaftliche Grundlage bäuerlicher Familienbetriebe sein kann.

Die Hessische Landesregierung sieht sich daher in ihrem ökologischen Programm bestärkt. Dazu gehören

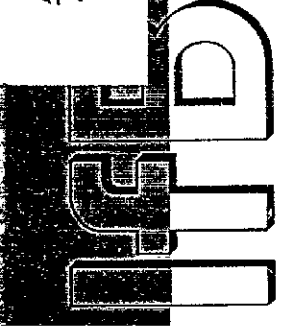
- der Aufbau einer speziell auf die Belange des alternativen Landbaus ausgerichteten Beratung (Öko-Berater),
- die Einrichtung einer Öko-Dezernentenstelle am Hessischen Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung in Kassel,
- Überlegungen zu Investitionsförderungsprogrammen für umstellungswillige Betriebe,
- die Befürwortung einer alsbaldigen Einführung des Unterrichtsfaches "Ökologische Landbaumethoden" an den landwirtschaftlichen Berufsschulen,
- der weitere Ausbau der in Eigenbewirtschaftung geführten Hessischen Staatsdomäne Gladbacher Hof zum Modellbetrieb für organisch-biologische Wirtschaftsweise,

- die Anlage von großflächigen Dauerversuchen zu Fragen des alternativen Landbaus als Demonstrations- und Schulungsmodelle für Praxis und Beratung,
- die Prüfung von hessischen Staatsdomänen, die Wieder- bzw. Neuverpachtung an ökologische Auflagen zu binden.

Wiesbaden, den 19. August 1986

**Görlach**

Die Anlage ist in der Kanzlei  
des Hessischen Landtags (Zi. 206 S)  
einzusehen.



Landwirtschaftliche Fachinformation

143/85

## **Konventioneller und alternativer Landbau**

- ein betriebswirtschaftlicher Vergleich -

.KONVENTIONELLER UND ALTERNATIVER LANDBAU

-ein betriebswirtschaftlicher Vergleich -

Albrecht Jaep	- Dezernat 215
Armin Scharf	- Dezernat 215
Dr. Matthias Budig	- Dezernat 233
Günther Völkl	- Dezernat 231
Dr. Jürgen Weiß	- Dezernat 221

Stand Januar 1985

INHALTSÜBERSICHT

	<u>Seite</u>
1. Vorbemerkungen	1
2. Begriffsbestimmung	2
3. Ziele dieser Studie	3
4. Zahl der alternativ wirtschaftenden Betriebe	2
4.1 Alternativ wirtschaftende Betriebe in Hessen	2
4.2 Alternativ wirtschaftende Betriebe im Bundesgebiet	3
5. Beschreibung der alternativen Landbaumethoden	4
6. Unterschiede zwischen konventionellem und alternativem Landbau	5
6.1 Fruchtfolge	5
6.2 Düngung	9
6.3 Bodenbearbeitung	10
6.4 Unkrautbekämpfung	11
6.5 Pflanzenschutz	11
6.6 Viehhaltung	12
6.7 Fütterung	13
6.8 Arbeitszeitbedarf	19
6.9 Technische Ausrüstung	19
6.10 Markt und Preise	19
6.11 Qualität	20
7. Untersuchungsprogramm in alternativ wirtschaftenden Betrieben	22
8. Betriebswirtschaft und alternativer Landbau	26
9. Buchungsergebnisse konventionell und alternativ wirtschaftender Betriebe	28
10. Ausgangsdaten	32
11. Nährstoffbilanz	34
11.1 Nährstoffbilanz der konventionell wirtschaftenden Betriebe, dargestellt am Betrieb I 1	36
11.2 Nährstoffbilanz der alternativ wirtschaftenden Betriebe, dargestellt am Betrieb I 3	37
12. Modellrechnungen	38
12.1 Standortbeschreibung für die Modelle	38
12.2. Beschreibung der Betriebsorganisation	39
12.3 Zusammenstellung der Ergebnisse aus den Modellrechnungen	74
12.4 Schlußfolgerungen aus den Betriebsmodellen	74
13. Schlußbemerkung	79
14. Literatur	81
15. Tabellenanhang	82

<u>Tabellen</u>	<u>Seite</u>
1 Zahl der alternativ wirtschaftenden Betriebe in Hessen (nach Wirtschaftsweise und Betriebsgrößenklasse - Stand 1.10.1984)	2
2 Umfang alternativ bewirtschafteter Betriebe und Flächen im Bundesgebiet (Stand Jan. 1984)	3
3 Der biologische Landbau verschiedener Prägung	6-8
4 Wesentliche Unterschiede zwischen konventionellem und alternativem Landbau	21
5-7 Schlagbeschreibung	23-25
8 Gebäudewerte in den Modellbetrieben	33
9 Unterstellte Preise DM/dt für Getreide und Kraftfutter in den Modellbetrieben	33
10+11 Kurzbeschreibung der konventionellen und alternativen Betriebsmodelle	40+41
12 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und Arbeitszeitbedarfsrechnung	43
13 Betrieb I 1 - konventionell	43
14 Betrieb I 2 - konventionell	48
15 Betrieb I 3 - alternativ	50
16 Betrieb I 4 - alternativ	52
17 Betrieb I 5 - alternativ	54
18 Betrieb I 6 - alternativ	56
19 Betrieb II 1 - konventionell	58
20 Betrieb II 2 - alternativ	60
21 Betrieb II 3 - alternativ	62
22 Betrieb III 1 - konventionell	65
23 Betrieb III 2 - alternativ	67
24 Betrieb IV 1 - konventionell	69
25 Betrieb IV 2 - konventionell	71
26 Betrieb IV 3 - alternativ	73
27 Betrieb IV 4 - alternativ	75
28 Zusammenstellung des erforderlichen Arbeitszeit- (Akt) und Arbeitskräftebedarfs (AK) der Betriebsmodelle	76
29 Kraftfutterbilanz - Betrieb I 1 und I 2	83
30 Nährstoffbilanz - Betrieb I 1	84+85
31 Technische Ausrüstung - Betrieb I 1 und I 2	86
32/ Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte	87+88
33 Betrieb I 1	
34 Deckungsbeitrag für tierische Produkte	89
Betrieb I 1	

III

	Seite
	<u>90</u>
35 Nährstoffbilanz - Betrieb I 2	91
36 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte Betrieb I 2	92
37 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb I 2	93+94
38 Nährstoffbilanz - Betrieb I 3 und I 6	95
39 Kraftfutterbilanz Betrieb I 3 und I 4	96
40 Technische Ausrüstung Betrieb I 3, 4, 5	97-101
41-45 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte: Betrieb I 3, 4, 5	102
46 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb I 3 und I 4	103
47 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb I 4 und I 5	104+105
48 Nährstoffbilanz - Betrieb I 4	106+107
49 Nährstoffbilanz - Betrieb I 5	108
50 Kraftfutterbilanz - Betrieb I 5 und I 6	109
51 Technische Ausrüstung - Betrieb I 6	110-114
52-56 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte Betrieb I 6	115+116
57 Nährstoffbilanz - Betrieb II 1	117
58 - Kraftfutterbilanz Betrieb II 1, 2, 3	118
59 Technische Ausrüstung - Betrieb II 1	119+120
60/ Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte	121
61 Betrieb II 1	122+123
62 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb II 1	124
63 Nährstoffbilanz - Betrieb II 2	125-128
64 Technische Ausrüstung Betrieb II 2 und II 3	129
65-68 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte Betrieb II 2 und II 3	130+131
69 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb II 2	132
70 Nährstoffbilanz - Betrieb II 3	133+134
71 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb II 3	
72 Nährstoffbilanz - Betrieb III 1	



	<u>Seite</u>
73 Kraftfutterbilanz Betrieb III 1 und III 2	135
74 Technische Ausrüstung - Betrieb III 1	136
75-77 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte Betrieb III 1	137-139
78 Nährstoffbilanz - Betrieb III 2	140+141
79 Technische Ausrüstung - Betrieb III 2	142
80/ Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte	143+144
81 Betrieb III 2	
82 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb III 2	145
83 Nährstoffbilanz - Betrieb IV 1	146+147
84 Technische Ausrüstung Betrieb IV 1 und IV 2	148
85/ Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte Betrieb IV 1	149+150
86 Betrieb IV 1	
87 Kraftfutterbilanz - Betrieb IV 2 und IV 3	151
88 Nährstoffbilanz - Betrieb IV 2	152
89/ Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte Betrieb IV 2	153+154
90 Betrieb IV 2	
91 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb IV 2	155
92 Nährstoffbilanz - Betrieb IV 3	156+157
93 Technische Ausrüstung Betrieb IV 3 und IV 4	158
94-98 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte Betrieb IV 3	159-163
99 Deckungsbeitrag für tierische Produkte Betrieb IV 3	164
100 Nährstoffbilanz - Betrieb IV 4	165
101-103 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte Betrieb IV 4	166-168

### 1. Vorbemerkungen

Mit der IfB 11/1980 sind erste Ergebnisse veröffentlicht, die in der Ausgabe 5/1983 aktualisiert wurden. In dieser Studie werden in Zusammenarbeit der Fachrichtungen Acker- und Pflanzenbau, Tierproduktion und Betriebswirtschaft neuere Aspekte aufgegriffen, die sich auf Produktionstechnik und Wirtschaftlichkeit auswirken. Daneben sind aktuelle Preise berücksichtigt, und die Zahl der Modellvarianten wurde erweitert.

### 2. Begriffsbestimmung

Heute wird häufig vom "biologischen" Landbau gesprochen. Dies führt oft zu Mißverständnissen, da nicht alle das gleiche unter diesem Begriff verstehen. Da jede Produktion von pflanzlichen Erzeugnissen biologischen Gesetzen unterliegt, ist jede Art von Landbewirtschaftung oder Landbau "biologisch".

Die in dieser Studie vorgestellten Betriebsmodelle unterschiedlicher Wirtschaftsweisen werden mit "konventionell" bzw. "alternativ" gekennzeichnet. Dabei steht konventionell für die überwiegend praktizierte Form der heutigen Landbewirtschaftung unter Verwendung von Handelsdünger und Pflanzenbehandlungsmitteln.

Unter alternativ werden die in Hessen vertretenen Landbaurichtungen der organisch-biologischen bzw. biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise zusammengefaßt. Alternativ heißt hier also nicht, zwischen zwei Möglichkeiten wählen zu können, sondern bezeichnet bestimmte Landbaumethoden.

Beim alternativen Landbau wird ökonomischen Wertvorstellungen nicht unbedingt der Vorrang gegeben, obwohl mit anderen Wirtschaftsbereichen auch geschäftliche Kontakte bestehen. Die alternativ wirtschaftenden Betriebe unterliegen damit aus betriebswirtschaftlicher Sicht auch ökonomischen Zwängen.

### 3. Ziele dieser Studie

Um sich ein objektiveres Urteil bilden zu können, ist es unerlässlich, daß eine sachbezogene Auseinandersetzung mit den alternativen Landbaumethoden im Vergleich zu den konventionellen Landbaumethoden erfolgt.

Das Ziel dieser Studie ist es, festzustellen, wie aus betriebswirtschaftlicher Sicht Betriebe unter ähnlichen natürlichen Standortbedingungen mit etwa gleichen Produktionskapazitäten bei konventioneller oder alternativer Landbewirtschaftung organisiert und welche wirtschaftlichen Erfolge jeweils erzielbar sind. Dabei wurde darauf geachtet, daß alle zur Ermittlung der Ergebnisse verwendeten Daten und Vorgehensweisen ausführlich dargestellt sind, damit sie Berater und Landwirt nachvollziehen können.

### 4. Zahl der alternativ wirtschaftenden Betriebe

#### 4.1 Alternativ wirtschaftende Betriebe in Hessen

In Hessen gibt es nach Kenntnis der Landwirtschaftsverwaltung zur Zeit 56 landwirtschaftliche Betriebe, die alternative Wirtschaftsweise anwenden. Sie bewirtschaften rund 1590 ha landwirtschaftliche Fläche. Von diesen Betrieben gehören 18 der biologisch-dynamischen und 38 der organisch-biologischen Richtung an. Der Tabelle 1 ist die Aufteilung der Betriebe nach Wirtschaftsweise und Betriebsgrößenklasse zu entnehmen.

Tabelle: 1 Zahl der alternativ wirtschaftenden Betriebe in Hessen (nach Wirtschaftsweise und Betriebsgrößenklasse - Stand 1.10.1984)

Betriebsgrößenklasse ha LF	Wirtschaftsweise	
	biologisch-dynamisch	organisch-biologisch
< 20	9	17
20 - 30	1	7
30 - 40	3	3
40 - 50	1	5
> 50	4	6
Insgesamt	18	38
	56	

#### 4.2 Alternativ wirtschaftende Betriebe im Bundesgebiet

Im Bundesgebiet wirtschaften zur Zeit (Stand Januar 1984) 1.215 Betriebe mit 26.035 ha LF nach alternativen Landbaumethoden. (Tabelle 2). Gemessen an der Zahl der Betriebe liegen die Schwerpunkte in den Bundesländern Baden-Württemberg (37,0 v.H.), Bayern (23,9 v.H.) und Nordrhein-Westfalen (12,3 v.H.). Die durchschnittliche Betriebsgröße der alternativ wirtschaftenden Betriebe liegt mit 21,4 ha um fast ein Drittel über der konventionell wirtschaftenden Betriebe (= 16,1 ha).

Tabelle: 2      Umfang alternativ bewirtschafteter Betriebe und Flächen im Bundesgebiet (Stand Jan. 1984)

Land / Bundesgebiet	Anzahl Betriebe		Fläche (ha)		Durchschn. Betriebsgröße (ha)
	absolut	v.H.	absolut	v.H.	
Schleswig-Holstein	33	2,7	860	3,3	26,1
Niedersachsen	116	9,5	3.784	14,5	32,6
Nordrhein-Westfalen	149	12,3	3.490	13,4	23,4
Hessen	56	4,6	1.592	6,1	28,4
Rheinland-Pfalz	109	9,0	1.929	7,4	17,7
Baden-Württemberg	449	37,0	7.104	27,2	15,8
Bayern	291	23,9	7.023	27,0	24,0
Saarland	10	0,8	250	1,0	25,0
Berlin	1	0,1	3	0,1	3,0
Hamburg	1	0,1	-	-	-
Bremen	-	-	-	-	-
Bundesgebiet	1.215	100	26.035	100	21,4

Die in Hessen alternativ wirtschaftenden Betriebe haben im Verhältnis einen Anteil von 4,6 v.H. an der Zahl der Betriebe und von 6,1 v.H. an der Fläche zu den alternativ wirtschaftenden Betrieben im Bundesgebiet.

##### 5. Beschreibung der alternativen Landbaumethoden

Bei den alternativen Landbaurichtungen haben sich Landwirte, Händler, Verarbeitungsindustrie und Verbraucher in Form eingetragener Vereine zusammengeschlossen. Verbindliche Erzeugungsrichtlinien für die pflanzliche und tierische Produktion bilden die Grundlage der Zusammenarbeit. Damit ist der Mitgliedsbetrieb Auflagen unterworfen, deren Einhaltung durch den Verein überwacht wird. Die Mitgliedschaft berechtigt den Betrieb nach einer jeweils festgesetzten Übergangszeit zur Führung des Markenzeichens seiner Organisation. Mit der Verleihung des Markenzeichens bürgt die Organisation den Marktpartnern gegenüber für die Einhaltung der Erzeugungsrichtlinien durch den Produktionsbetrieb.

Die Produktion von Markenware nach Erzeugungsrichtlinien begrenzt zwar die Produktionsmöglichkeiten des Einzelbetriebes, erlaubt aber in Absprache unter den Beteiligten eine unabhängige Preisgestaltung zum Vorteil der Erzeuger.

In Hessen befinden sich Mitgliedsbetriebe sowohl der Fördergemeinschaft organisch-biologischer Land- und Gartenbau e.V. (Markenzeichen: Bioland) als auch des Forschungsrings für biologisch-dynamische Landwirtschaft e.V. (Markenzeichen: Demeter). Darüber hinaus existieren im Bundesgebiet noch die weiteren alternativen Landbaurichtungen mit zum Teil nur regionaler Verbreitung:

- Arbeitsgemeinschaft für naturnahen Obst-, Gemüse- und Feldfruchtanbau e.V. (AMOG); Markenzeichen: gleichlautend
- Biokreis Ostbayern e.V.; Markenzeichen: gleichlautend
- Verband für naturgemäßen Landbau e.V.; Markenzeichen: Naturland.

## 6. Unterschiede zwischen konventionellem und alternativem Landbau

In der Tabelle 3 werden die wichtigsten Merkmale der bedeutendsten alternativen Landbauformen gegenübergestellt. Im Vergleich zum konventionellen Landbau bestehen folgende wesentliche Unterschiede:

### 6.1 Fruchtfolge

Im alternativen Landbau bildet eine vielgliedrige Fruchtfolge die Voraussetzung aller betrieblichen Überlegungen. Neben den Verkaufsfrüchten (Getreide, Kartoffeln und evtl. Feldgemüse wie Möhren, Rote Bete, Kohlrarten) nimmt das mehrjährige Ackerfutter, bestehend aus Klee- und/oder Luzernegras, einen beträchtlichen Flächenanteil ein. Darüber hinaus werden zur Deckung des Futterbedarfs zumeist Futterrüben, Ackerbohnen und zahlreiche Zwischenfruchtgemenge angebaut.

Einen Schwerpunkt in der Fruchtfolge nimmt das mehrjährige Ackerfutter ein. Es dient neben dem Dauergrünland nicht nur der Futterversorgung des Rindviehbestandes, sondern hat darüber hinaus gleichzeitig die Funktion der Stickstoffproduktion für den Betrieb. Der Stickstoff steht den folgenden Früchten dann über die Wurzelrückstände neben dem erzeugten Wertschaftsdünger zur Verfügung. Der Feldfutterschlag bewirkt in Verbindung mit der Bodenruhe die Anreicherung des Bodens mit organischer Substanz, die Wiederherstellung der Bodenstruktur, die Verbesserung der Bodengare und eine Bekämpfung der Wurzel- und Samenkräuter. Der Wechsel von Winter- und Sommergetreide vermindert die Gefahren durch fruchtspezifische Schädlinge, Krankheiten und Unkräuter und ermöglicht einen umfangreichen Anbau von Unter- und Stoppelsaaten. Bei diesen wird den Leguminosen in möglichst großer Artenvielfalt der Vorzug eingeräumt. Zuckerrüben werden im allgemeinen nicht angebaut.

Konventionell bewirtschaftete Betriebe streben demgegenüber nach einfacher Anbauorganisation mit wenigen Früchten. Der intensive Getreideanbau sowie der Anbau von Zuckerrüben (auf guten

Tabelle: 3

## Der biologische Landbau verschiedener Prägung

	Wirtschaftsweise			
	biologisch-dynamisch	organisch-biologisch	organisch (Migros-Gen.)	naturgemäß (ANOG)
Theoretische Grundlage	R. Steiner: "Der landwirtsch. Kurs". Streben nach erweiterter Naturerkenntnis; geschlossener Betriebsorganismus; Förderung organischer Prozesse im Boden	Dr. Müller, Dr. Rusch: "Bodenfruchtbarkeit". Verlebendigung des Ackerbodens; abgeleitet von der Schichtbildung im natürlichen Waldboden	Winter-Könemann überwiegend naturwissenschaftlich-agrikulturchemische Erkenntnisse	L. Fürst
Düngung	Überwiegend organisch	Verboten sind alle Mineraldünger, die wasserlöslich sind (treibend) und eine ätzende oder brennende Wirkung haben oder giftig wirken.	als Grunddünger nur organische Hof- oder Handelsdünger; nur minimale Mengen mineralischer Dünger	mineralische Ergänzungsdüngung nur nach den speziellen Empfehlungen der ANOG-Fachberatung anhand von Bodenanalysen
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	in Ausnahmefällen Thomasmehl; Rohphosphat, Basaltmehl, Algomin	Thomasmehl und Patentkali zur Regulierung der Bodenreaktion; Urgesteins- und Basaltmehl	bei Mangel Thomasmehl	zur mäßigen Aufdüngung alle P- und alle K-Dünger auf schwefelsaurer Basis
K <sub>2</sub> O	Kali bisher nicht notwendig; auf leichten Böden Kaliumsulfat		bei Mangel und besonders K-bedürftigen Pflanzen nur chlorfreies Kali	
N	ausschließlich in organischer Form; in seltenen Ausnahmefällen mineralisch; biologische N-Bindung durch bevorzugten Anbau von Leguminosen besonders auch als Unter- und Stoppelsaaten	ausschließlich in organischer Form	überwiegend in organischer Form; nur in Ausnahmefällen - in kleinen Gaben - z. B. Harnstoff und Blattspritzung mit Wuxal	vorwiegend organisch bei stark zehrenden Obstsorten ausnahmsweise kleine Gaben von 2 x 15 kg je ha N als Chile- oder Kalisaltpeter; Blattdüngung

Mirtschaftsweise		Präparate		Pflanzenschutz		Krankheitsbekämpfung		Schadlingsbekämpfung		Bodenuntersuchung	
biologisch-dynamisch	organisch-biologisch	Humusferment	verschiedene z.B.: Hormist, Hornkiesel, Pflanzenauszüge von Kamille u.a.	chemische Mittel verboten; mechanisch-biologisch über Bodenbearbeitung und einer entsprechenden Fruchtfolge; teilweise auch durch Abflammen z. B. bei Mais, Gemüse	nur ungiftige Mittel auf pflanzlicher Basis; z. B. Maneb, Zineb, Netzschwefel gegen Pilzkrankheiten	nur ungiftige Mittel; nur ungiftige Mittel; nur ungiftigste Mittel; Zugelassen sind z. B. Bromophos, Diazinon, Pyrethrum-Derivs, Malathion.	Im Unterglasanbau biologische Bekämpfung der Roten Spinne mit Raubwanze Phytoseiulus; Verboten sind alle Mit-Z. B. Diazinon.	nach üblichen Methoden	"Biotest" nach Dr. Rusch; es werden Menge u. Qualität der lebenden Substanz festgestellt; vertraglich vorgeschrieben	nach üblichen Methoden	Bodenuntersuchung
organisch (Migros-Gen.)	organisch	keine	keine	chemische Mittel i.a. verboten; in Ausnahmefällen - nur nach Rücksprache mit dem Anbauberater - z. B. Linopan, Gramoxone, Mine-ralöl	teilweise zugelassen sind Fungizide; Morestan gegen Gurkenmehltau	Zugelassen sind z. B. Bromophos, Diazinon, Pyrethrum-Derivs, Malathion.	Verboten sind alle Mit-Z. B. Diazinon.	nach üblichen Methoden	Dr. Rusch; es werden Menge u. Qualität der lebenden Substanz festgestellt; vertraglich vorgeschrieben	nach üblichen Methoden	Bodenuntersuchung
naturgemäß (ANÖG)	keine	keine	keine	Gramoxone, Reglone	nur möglichst ungiftige Mittel; zugelassen sind Fungizide	nur möglichst ungiftige Mittel; zugelassen sind Fungizide	Verboten sind alle Mit-Z. B. Diazinon.	nach üblichen Methoden	Dr. Rusch; es werden Menge u. Qualität der lebenden Substanz festgestellt; vertraglich vorgeschrieben	nach üblichen Methoden	Bodenuntersuchung



Der biologische Landbau verschiedener Prägung

	Wirtschaftsweise			
	biologisch-dynamisch	organisch-biologisch	organisch (Migros-Gen.)	naturgemäß(ANOG)
Untersuchung der Pflanzenqualität	nach üblichen und eigenen Methoden	nach üblichen Methoden	nach üblichen Methoden	nach üblichen Methoden
Waren- oder Schutzzeichen Absatz	Demeterware; Verkauf ab Hof oder organisiert über Reformhäuser; auch vertragliche Bindungen mit Vorarbeiten	"Biogemüse" aus biologisch geprüften Böden; Absatz über eigene "Anbau- und Verwertungsgenossenschaft" und Säftehersteller	erscheint nicht vertretbar infolge Diskriminierung der übrigen Produktion, außerdem durch neue Gesetzgebung untersagt; Verkauf an Migros-Genossenschaft; weitgehende Abnahmegarantie	"ANOG-Reformobst im Dienste der Gesundheit" mit Kontrollstempel "Aus naturgemäßem Anbau nach ANOG-Richtlinien"
Vertragliche Bindungen und Kontrolle	Verpflichtung zur Einhaltung der Grundsätze und Richtlinien biologisch-dynamischer Wirtschaftsweise	vertragliche Abbaurichtlinien, Kontrolle durch Biotest; Konventionalstrafe	allgemeine Weisungen für Düngung und Pflanzenschutz; Beratung und Kontrolle durch Migros-Berater	Anbauvertrag; Anerkennung von Obstbaubetrieben durch Anerkennungskommission; Verpflichtung, nach den Weisungen der ANOG-Spezialberatung zu arbeiten

ca

Standorten) und Mais (als Körner- oder Silomais auf mittleren Standorten) wird bevorzugt, weil diese Produktionsverfahren leichter technisierbar sind. Der Zwischenfruchtanbau dient ebenso wie im alternativen Landbau zur Futtermittellieferung und Gründüngung.

## 6.2 Düngung

Grundanliegen des alternativen Landbaues ist es, die Nährstoffe im Kreislauf zu führen, Verluste möglichst zu vermeiden und so mit einem geringen Zufuhrbedarf von außen auszukommen. Diesem Ziel dient die pflegliche Behandlung der Wirtschaftsdünger in Verbindung mit dem intensiven Leguminosenanbau.

Da durch den Verkauf der Erzeugnisse gewisse Verluste unvermeidlich sind und auch Auswaschungsverluste entstehen, können Fehlmen gen bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen werden. Dabei sind synthetische Stickstoffdünger, aufgeschlossenes Phosphat und Kaliumchlorid sowie Branntkalk nicht einzusetzen. Eine gewisse Bedeutung zur Ergänzung der Mineralbasis kommt Gesteinsmehl zu, das zu meist den Wirtschaftsdüngern zugegeben wird.

Bei Stickstoff ist der Alternativbetrieb im allgemeinen autark bzw. wird die Höhe des Ertrages von der zur Verfügung stehenden N-Menge bestimmt. In Ausnahmefällen wird auf organische Handelsdünger, z. B. Hornspäne, Schweineborsten, Rhizinussschrot, zurückgegriffen.

Stallmist wird bei der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise bevorzugt mit Präparaten verrottet als Kopfdünger verarbeitet. Bei organisch-biologischem Anbau kommt der Kopfdüngung mit Frischmist in Form des "Mistschleiers" eine besondere Bedeutung zu.

In konventionell bewirtschafteten Betrieben wird auf den Stallmist teilweise verzichtet. Oft werden Strohhäcker und Stalleinstreu aus arbeitswirtschaftlichen Gründen aufgegeben und strohlose Aufstallungsarten in die Betriebe eingeführt.

Die Versorgung der Böden mit organischer Substanz erfolgt außer mit Wirtschaftsdüngern (Gülle, Stallmist) und Ernterückständen (Stroh, Rübenblatt u.a.m.) in zunehmendem Maße über den Anbau von Zwischenfrüchten (vor allem spütsaatverträgliche Kreuzbütler wie Senf und Raps). Die Stickstoff-, Phosphorsäure-, Kali- und Kalkversorgung der Böden und Pflanzen erfolgt unter Anrechnung des internen Rückflusses sowie der Nährstoffe aus Wirtschaftsdüngern ergänzend über Handelsdünger.

Anzumerken ist an dieser Stelle, daß auch alternativ wirtschaftende Betriebe dann mit Gülle arbeiten, wenn sie diese strohlose Aufstallungsart schon vor der Umstellung auf die alternative Landbaumethode vorgenommen hätten. Es handelt sich dabei um eine Übergangslösung. Alternativ wirtschaftende Betriebe, die Stallgebäude neu errichten, wählen Aufstallungsarten mit Stroheinstreu.

### 6.3 Bodenbearbeitung

Bedingt durch den intensiven Faldfutter- und Leguminosenanbau kommt der alternative Landbau mit einer flacheren Grundbodenbearbeitung aus. Im Bedarfsfall wird die flache Bodenwendung mit einer Lockerung auf die volle Krumentiefe gekoppelt. Diese Vorgehensweise schont die Bodenorganismen, beläßt die organische Substanz in Oberflächennähe, wodurch alle Umsetzungsvorgänge unbeeinträchtigt ablaufen können.

In den konventionellen Betrieben wurde seit dem Kriege die Krume zunehmend vertieft. Nährstoffverdünnungseffekte wurden durch gesteigerte Mineraldüngergaben ausgeglichen. Die Erträge sind dadurch erheblich angestiegen; der Zugkraftbedarf für die Grundbodenbearbeitung hat jedoch überproportional zugenommen.

Inzwischen sind jedoch Bestrebungen erkennbar, den Bodenbearbeitungsaufwand nach Reduzierung der Bearbeitungshäufigkeit und -tiefe zu verringern.

#### 6.4 Unkrautbekämpfung

Die Regulierung des Unkrautbesatzes erfolgt im alternativen Landbau vorbeugend durch die zweckgerichtete Fruchtfolgegestaltung in Kombination mit mechanischen Bodenbearbeitungsmaßnahmen wie z. B. Abschleppen, Blindeggen, Striegeln beim Spitzen des Getreides. In wachsenden Beständen kommt neben der Maschinenhacke und einer Bereinigung von Hand, insbesondere in Gemüsekulturen (Möhren), das Abflammen des Unkrautes mit Propangas in Betracht, wobei ein begrenzter Unkrautbesatz nicht als nachteilig angesehen wird. Be dingt durch ein geringeres Stickstoffangebot werden bestimmte ni- trophile Unkräuter nicht in dem Maße lästig, wie sie dies im kon- ventionellen Landbau bei optimaler Stickstoffversorgung der Kul- turpflanzen sind.

Im konventionellen Landbau hat die Bedeutung der mechanischen Unkrautbekämpfung nachgelassen. Stattdessen erfolgt die Unkraut- bekämpfung überwiegend durch den Einsatz der verschiedensten Her- bizide. Inzwischen haben die Praktiker die Idealvorstellung der totalen Unkrautbeseitigung weitgehend abgelegt und richten sich nach dem Schadenswellenprinzip.

#### 6.5. Pflanzenschutz

Bedingt durch die weite Fruchtfolge und eine bewußt verhaltene Stickstoffversorgung der Kulturpflanzen spielen tierische und pilzliche Schadorganismen im alternativen Landbau im allge- meinen eine untergeordnete Rolle. Die Schadschwelle wird aufgrund des geringeren Ertragsniveaus und infolge des ausgewogeneren Schäd- lings-Nützlingsverhältnisses und vorbeugender pflanzenstärkender Maßnahmen nur selten überschritten. Aktive Bekämpfungsmaßnahmen sind daher die Ausnahme und auch nur mit sehr beschränkten Mitteln durchführbar. Das hat zur Folge, daß bei witterungsbedingt hohem Befall, z. B. durch Kartoffelkäfer, Blattläuse, Krautfäule bei Kartoffeln auch erhebliche Ertragsverluste hingenommen werden müssen.

In den Richtlinien der verschiedenen alternativen Organisationen sind die wenigen erlaubten Schädlingsbekämpfungsmittel, wie z. B. Metzschnefel, Kupferpräparate, Pyrethrum, aufgeführt. Chemisch-synthetische Mittel sind in der Regel nicht zugelassen.

Verringte Fruchtfolgen, das hohe Düngungsniveau, der starke Rationalisierungsdruck und das erreichte hohe Ertragsniveau machen im konventionellen Landbau einen intensiven Pflanzenschutz erforderlich. Dieser verfolgt das Ziel, die möglichen Erträge abzusichern.

Die vormalis weitgehend prophylaktische Mittelanwendung weicht heute mehr und mehr einer gezielten Anwendung nach dem Schadenswellenprinzip im Sinne der Zielsetzung des integrierten Landbaus. Dabei werden die Mittel mit breitem Wirkungsspektrum zurückgedrängt, wie z. B. bei der Läusebekämpfung das billige Totalinsektizid E 605 durch das nützlingsschonende, aber teure Pirimor. Gegen einige plötzliche Schaderreger, wie z. B. die Septoria, kann leider bisher nur vorbeugend mit Erfolg vorgegangen werden.

#### 6.6 Viehhaltung

Beim alternativen Landbau soll der Tierbesatz (überwiegend Rindvieh, Ziegen, Schafe) etwa eine Großvieheinheit je Hektar betragen. Schweine (hauptsächlich Zuchtschweine) werden bei freier Arbeitskapazität gegebenenfalls zusätzlich gehalten. Der alternative Landbau (ausgenommen nach der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise) ist jedoch auch mit einem geringen Viehbesatz oder ohne Viehhaltung möglich. Es wurde deshalb auch ein Betriebsmodell "viehlos" kalkuliert.

Bei konventioneller Wirtschaftsweise auf guten Ackerbaustandorten ist eine Anzahl von Betrieben ohne Rindviehhaltung anzutreffen. Neben dem Ackerbau wird dort meist Schweinehaltung betrieben. In konventionell bewirtschafteten Betrieben nehmen - vor allem bei größeren Tierbeständen - aus arbeitswirtschaftlichen

Gründen strohlose Aufstallungsformen zu. Für den alternativ bewirtschafteten Betrieb ist dies aus Gründen der Nährstoffeffektivität der Böden und Pflanzen (durch Stallmist) sowie aus Gründen einer "tiergerechten Haltung" weniger sinnvoll, aber nicht ausgeschlossen. Die Folge ist in alternativ wirtschaftenden Betrieben ein höherer Einsatz an Arbeit und Technik gegenüber den konventionell wirtschaftenden Betrieben (siehe auch die Abschnitte 6.8 und 6.9).

#### 6.7 Fütterung

Auf dem Gebiet der Fütterung wurden vom alternativen Landbau Konzeptionen entwickelt, die allgemein verbindlich sind.

Im biologisch-dynamischen Landbau gelten nach den "Richtlinien für die Anerkennung der DEMETER-Qualität" vom Januar 1983 folgende Grundsätze für die Fütterung und den Zukauf von Futtermitteln:

##### " Fütterung

- Milchkühe:

Als Grundfutter soll im Winter Heu möglichst bis zur Sättigung gegeben werden. Die Futtermenge muß aber mindestens 3 kg Heu je Kopf und Tag enthalten. Der Futterzukauf und dessen tägliche Verfütterung darf 10 % des Gesamtfutters, bezogen auf die Trockensubstanz, nicht übersteigen. Ölkuchenschrote, Kleie und Nachmehle sind dabei zugelassen. Die Sommerfütterung muß überwiegend aus Grünfütterung bestehen, möglichst in Form von Weidengang. Futtermittel tierischer Herkunft sind ausgeschlossen.

- Mastrinder:

Fütterung wie bei Milchkühen.

- Zucht- und Mastkälber:

Betriebseigene Milch, betriebseigene Raufutter und Schrote; Zukauf im Rahmen von 10 % des Gesamtfutterbedarfs, bezogen

auf die Trockensubstanz, sind zugelassen, bestehend aus: Magermilch, Milchpulver, Kleie und Leinsamen.

- Mastschweine:

Die Zufütterung von zugekauften Futter nicht biologisch-dynamischer Herkunft darf 20 %, bezogen auf Trockensubstanz, nicht übersteigen.

Dabei sind zugelassen:

Magermilch und Magermilchpulver

Sojaextraktschrot

Kleie

Fette natürlicher Herkunft

Futterhefe

Fütter-Knochenschrot

einwandfreies Fischmehl.

In den letzten sechs Wochen darf kein Fischmehl gefüttert werden.

#### Futtermittel

Alle zugekauften Futtermittel müssen frei von Antibiotika, Hormonstoff und anderen synthetischen Zusatzstoffen sein. Für die Auswahl einzuführender Futtermittel gilt die besondere Sorgfaltspflicht bei der Erzeugung der hier genannten Produkte. Im Zweifel ist die Auskunft des Beauftragten des FORSCHUNGSRIESES oder des Instituts für biologisch-dynamische Forschung einzuholen."

Nach den "Erzeugungsrichtlinien der Fördergemeinschaft für den organisch-biologischen Land- und Gartenbau e.V. (BIOLAND)" ist für den Viehbesatz und die Fütterung folgendes aufgeführt:

- Der Tierbesatz eines Betriebes muß an die landwirtschaftliche Nutzfläche sowie an die ökonomischen Gegebenheiten angepaßt sein. Bei der Rindviehhaltung dürfen nicht mehr als 2,5 Düngegroßvolumenheiten (DgV) pro Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche und Jahr gehalten werden. Abweichende Regelungen,

- z. B. bei Abgabe von Mist und Jauche an andere Betriebe, be-  
dürfen einer besonderen Genehmigung.
- Zugekaufte Futtermittel sollen nach Möglichkeit nach diesen Richtlinien produziert worden sein.
  - Die Verwendung von Futter mit Wirkstoffzusätzen (z. B. Antibiotika, Masthilfsmittel usw.) ist untersagt, ebenso auch die Verwendung von Harnstoff und von Nicht-Protein-Stickstoffverbindungen als Eiweißersatz.
  - Für tierische Erzeugnisse aus organisch-biologisch geführten Betrieben, die unter dem Markennamen "Bioland-Erzeugnis" und unter der Bezeichnung "aus organisch-biologischer Erzeugung" in den Verkehr gebracht werden, gelten die nachfolgenden speziellen Fütterungsvorschriften:

#### Milcherzeugung

- a) Die Grundfütterration für die Fütterung der Milchkühe im Winter (Heu, Silage, Rüben) muß mindestens 3 kg Heu je Kuh und Tag enthalten. Das Grundfutter im Sommer hat überwiegend aus Grünfutter (möglichst Weidegang) zu bestehen.
- b) Der Zukauf von Futter aus nichtbiologischer Erzeugung und dessen tägliche Verfütterung dürfen 20 % des Gesamtfutterbedarfes, bezogen auf den Trockensubstanzgehalt, nicht überschreiten.
- c) Futtermittel tierischer Herkunft - ausgenommen Milcheiweiß - sind ausgeschlossen. Ölkuchen mit unbekanntem Inhibitorengehalt sind nur mit Einschränkung und in jedem Fall nur in der für die Eiweißversorgung unbedingt notwendigen Menge zu verwenden.
- d) Beim Vorhandensein betriebseigener Futtermittel sollte der Futterbedarf möglichst weitgehend aus diesen abgedeckt werden.



Rindfleischerzeugung:

Fütterungsgrundsätze wie bei Milchkühen

Kalbflleischerzeugung:

Verwendung betriebseigener Milch (Voll- und Magermilch). Bei der Mast schwerer Kälber ist es erlaubt, den Trockensubstanzgehalt der Milch durch Zusätze von reinem Magermilchpulver anzüheben.

Schaffleischerzeugung:

Fütterungsgrundsätze wie bei Milchkühen

Schweinefleischerzeugung:

- a) Der Zukauf von Futtermitteln aus nichtbiologischer Herkunft und dessen tägliche Verfütterung darf 20 % des Gesamtfuttermitteldarfes, bezogen auf den Trockensubstanzgehalt, nicht übersteigen.
- b) In den letzten vier Wochen darf kein Fisch- und Fleischmehl verfüttert werden. Ölkuchen sind nur mit Einschränkung zu verfüttern.

Eierzeugung:

Der Zukauf von Futtermitteln aus nichtbiologischer Herkunft und dessen tägliche Verfütterung darf 20 % des Gesamtfuttermitteldarfes, bezogen auf den Trockensubstanzgehalt, nicht übersteigen.

Zusatzstoffe in der Tierfütterung:

Als Zusatzstoffe in der Tierfütterung sind erlaubt:

- a) Aninistrath, PK-Strath, Moorpräparate, Hefe, Algenkalk.
- b) Bei dringendem Bedarf: Mineralstoffmischungen und Vitaminpräparate.

Alle zugekauften Futtermittel müssen frei von Wirkstoffzusätzen und dgl. sein."

### Konsequenzen für die praktische Futterrationsgestaltung

#### Milchkühe

Die Realisierung einer Grundfutterleistung in der Größenordnung um 2500 - 3000 Liter je Kuh und Jahr entspricht den Empfehlungen der Offizialberatung auch für konventionell wirtschaftende Betriebe. Diese Forderung kann jedoch nur dann annähernd erfüllt werden, wenn qualitativ hochwertiges Grundfutter zur Verfügung steht. Die Qualität von Gras- und Leguminosenprodukten hängt in starkem Maße vom Schnitzeitpunkt ab, da dieser über den Rohfasergehalt des Futters die Verdaulichkeit beeinflusst. Die Realisierung des notwendigen frühen Schnitzeitpunktes unter unseren klimatischen Bedingungen ist am ehesten über Silierung des Grünfutters möglich. Grünfuttersilagen sind deshalb wichtigste rationsbestimmende Komponente in der Milchviehfütterung.

Futtermittel tierischer Herkunft werden in der Milchviehfütterung normalerweise nicht eingesetzt, ebensowenig wie Harnstoff und andere NPN-Verbindungen. Der Einsatz von Fütterungsantibiotika ist bei Milchvieh futtermittelrechtlich nicht gestattet.

Die Ausschöpfung des möglichen Futtermittelzukaufs in Höhe von 10 bzw. 20 Prozent des Trockensubstanzverzehrs bedeutet auf das Jahr bezogen (55 dt Gesamttrockensubstanzverzehr je Kuh) eine Kraftfutterzukaufmenge in Höhe von 6,2 bzw. 12,5 dt, entsprechend einem Milcherzeugungswert von 1250 bzw. 2500 Liter. Der gesamte Kraftfutteraufwand für eine 4500-Liter-Kuh dürfte bei einer Grundfutterleistung von 3000 Liter 7,5 dt, bei 2500 Liter 10 dt betragen. Bezieht man die Zukaufvorschrift allerdings auf die Tagesration, so würde sich die Zukaufmenge verringern, da die Kraftfutterzuteilung im Verlauf der Laktationskurve stark variiert. Bei hoher Grundfutterproduktivität, wie sie z. B. für gute Melde zu unterstellen ist, benötigen die Kühe in der auslaufenden Laktation (letzte 150 Tage) kaum bzw. kein Kraftfutter. Während der Trockenstehphase darf zur Vermeidung von Verfettung ohnehin kein Kraftfutter gefüttert werden.

### Kälber

Die Vorschriften bei der Kälberaufzucht machen eine überwiegende Vollmilchfütterung erforderlich. Da das Kalb im Verlauf der Aufzuchtperiode nur relativ wenig Grundfutter (in erster Linie aus Heu bestehend) aufnimmt, ergibt sich durch die Zukaufmöglichkeit in Höhe von 10 Prozent der Trockensubstanzaufnahme nur eine sehr geringe Kraftfuttermittelmenge, die über Eiweißkomponenten wie Leinmehl und Sojaschrot relativ schnell ausgeschöpft ist.

### Schweine

Die Zukaufmöglichkeit von 20 Prozent des Gesamtfutterbedarfs, bezogen auf den Trockensubstanzgehalt, entspricht in etwa dem notwendigen Einsatz an Eiweißfuttermitteln, wie insbesondere Sojaextraktionsschrot.

### Zusatzstoffe

Mineralstoffergänzung ist bei allen Tierarten erforderlich, deshalb dürfte hier in jedem Fall der Status des "dringenden Bedarfs" zutreffen. Gerade in diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß die Verwertbarkeit einiger pflanzenspezifischer Mineralstoffverbindungen, wie z. B. Phytin-Phosphor, durch das Tier (besonders bei Schweinen und Geflügel) äußerst gering ist und schon aus diesem Grunde eine Supplementierung erforderlich ist.

Die über den Ausputzanteil hinausgehende Verfütterung von selbst-erzeugtem Getreide in der Viehhaltung hat erhebliche betriebswirtschaftliche Konsequenzen, da hierbei Futterkosten unterstellt werden, die dem zu erzielenden Preis des Getreides beim Verkauf entsprechen.

### 6.8 Arbeitszeitbedarf

Der Arbeitsaufwand in alternativ bewirtschafteten Ackerbaubetrieben ist auch ohne Selbstvermarktung der Produkte höher als bei konventioneller Wirtschaftsweise. Dieser Mehraufwand ergibt sich unter anderem durch die Stallmistausbringung und -pflege, das Striegeln, das (meist mehrmalige) Maschinen- und/oder Handhacken, das Entfernen des Unkrautes per Hand sowie das Sortieren und/ oder Reinigen der geernteten Produkte.

### 6.9 Technische Ausrüstung

Erhebliche Unterschiede können in der technischen Ausrüstung bei beiden Wirtschaftswesen bestehen, und zwar insbesondere auf guten Ackerbaustandorten. Während alternativ bewirtschaftete Betriebe überwiegend Rindviehhaltung betreiben und demzufolge entsprechende Technik für die Grundfutterwerbung und -lagerung sowie die Milch-erzeugung benötigen, ist diese Ausrüstung in konventionell bewirtschafteten Ackerbaubetrieben nicht erforderlich. Dagegen sind die Unterschiede in der Maschinenausrüstung und dem erforderlichen Maschinenkapital bei alternativ und konventionell bewirtschafteten Milchviehbetrieben gering.

### 6.10 Märkte und Preise

Die Preise der pflanzlichen Produkte (als Hauptabsatzprodukte des alternativen Landbaues) sind bei Ablieferung an Vertragsorganisationen (selbstverständlich) niedriger als bei direktem Verkauf an Verbraucher. Bei der letztgenannten Vermarktung muß jedoch der Landwirt die Ware selbst marktgerecht aufbereiten (sortieren, verpacken u.ä.m.). Ein ausreichendes Verbraucherpotential muß gegeben sein. Die Nähe zum Markt mit Möglichkeiten zur Direktvermarktung ist sehr wichtig. Direktvermarktung bedeutet aber auch, daß ein vielfältiges Angebot zusammengestellt werden muß, was notfalls durch einen Zusammenschluß mehrerer Betriebe erreicht werden kann. In diesem Zusammenhang ist auch der Umgang des Betriebsteilers

und seiner Familie mit den Kunden wesentlich, denn es muß ein Kundenstamm aufgebaut werden. Dies geht nur, wenn eine gewisse Kontaktfreudigkeit vorhanden ist. Außerdem erfordert die Direktvermarktung Lagerräume, eventuell einen Laderaum und vor allem eine Getreidereinigung. Direktvermarktung ist in Großstadtnähe kaum ein Problem der Nachfrage, sondern oftmals des Arbeitsaufwandes und der Organisation.

Von der Natur benachteiligte Regionen sind zumeist Grünlandregionen, die sich in marktfernen Gebieten befinden. Aus diesem Grunde stellt die Direktvermarktung von Milch für einen Futterbaubetrieb nur in Ausnahmefällen eine lohnende Alternative dar.

Die alternativ wirtschaftenden Betriebe in Hessen liefern die erzeugte Milch an Molkereien. Der Milchauszahlungspreis unterscheidet sich somit nicht von den konventionell bewirtschafteten Betrieben. Lediglich einige wenige alternativ wirtschaftende Landwirte in Großstadtnähe liefern die erzeugte Milch direkt an Verbraucher, wobei sie Preise von über 1,00 DM je Liter erzielen. Für diese Direktvermarktung sind jedoch erhebliche Investitionen für eine hygienisch einwandfreie Aufbereitung sowie die Verpackung der Milch erforderlich.

Auch bei Schweinen konnte - von Einzelfällen abgesehen - bisher nicht festgestellt werden, daß eine besondere Nachfrage nach Tieren aus alternativen Betrieben besteht.

#### 6.11 Qualität

Wesentliche qualitative Unterschiede bezüglich der Nährstoffgehalte (der sogenannten "inneren Qualität") konnten zwischen Produkten aus dem konventionellen und dem alternativen Landbau nach herkömmlichen Untersuchungsmethoden nicht festgestellt werden.

Die in Abschnitt 6 beschriebenen Unterschiede zwischen konventionellem und alternativem Landbau werden in Tabelle 4 nochmals in Stichworten gegenübergestellt.

Tabelle: 4

Wesentliche Unterschiede zwischen konventionellem und alternativem Landbau

<p>Produktion</p> <p>Betriebsorganisation</p> <p>Betriebsausrichtung</p> <p>Arbeitsweise</p> <p>Produkte</p> <p>Umwelt</p>	<p>produktorientiert</p> <p>vereinfacht, spezialisiert, teilweise viehlos</p> <p>max. mögliche Substitution von Boden und Arbeit durch Kapital</p> <p>moderne, industriemäßige Verfahren</p> <p>marktängige Standardqualität der Produkte</p> <p>Höchstertag an Produktmenge</p> <p>Ausschöpfung aller möglichen Ressourcen</p> <p>"Verdünnung" der Landschaft durch wenige Anbaufrüchte</p>	<p>systemorientiert</p> <p>vielseitig komplex</p> <p>Viehhaltung und Futterbau viehlos möglich bei organisch-biologischer Wirtschaftsweise</p> <p>max. Nutzung des Stoffkreislaufes des Betriebes</p> <p>traditionelle, teilweise handwerkliche Verfahren</p> <p>(vermutete) besondere Qualität der Produkte</p> <p>kein Höchstertag an Produktmenge</p> <p>Schonung nicht erneuerbarer Ressourcen</p> <p>Bereicherung der Landschaft durch vielfältige Anbaufrüchte</p>
	<p>konventioneller Landbau</p>	<p>alternativer Landbau</p>

#### 7. Untersuchungsprogramm in alternativ wirtschaftenden Betrieben

Seit 1978 wird in mehreren alternativ wirtschaftenden Betrieben Hessens ein begleitendes Untersuchungsprogramm durchgeführt. Dieses Untersuchungsprogramm steht im Alternativbetrieb eine Bodenuntersuchung auf den wichtigsten Schlägen vor. Darüber hinaus wird ein Schlag mit einer vom Standort her vergleichbaren Fläche eines konventionell wirtschaftenden Betriebes ausgesucht. Diese beiden Schläge werden dann bis zur Ernte verfolgt. Es werden N-min-Vergleiche durchgeführt und die N-min-Bodenproben neben N auch auf die übrigen Nährstoffe und C untersucht. Des weiteren erfolgt eine Schlammaanalyse zur Bestimmung der Bodenart. N-min-Bodenproben werden außerdem beim Schossen, zur Blüte und zur Ernte des Getreides gezogen. Zu diesen Terminen werden auch Pflanzenproben entnommen, der Ertrag feststellt und die Ernteprodukte analysiert. Zusätzlich zu den Vergleichsschlägen werden im Rahmen der Möglichkeiten Erträge auch auf anderen Schlägen und von anderen Fruchtarten erfaßt und Bestandsaufnahmen im Hinblick auf den Verunkrätungsgrad und Befall mit Schadorganismen durchgeführt.

Ab 1981 erfolgten die Untersuchungen auf einer anderen Grundlage. Auf ausgewählten Schlägen sind alle acker- und pflanzenbaulichen Kennwerte über die Dauer einer Fruchtfolge erfaßt und ausgewertet. Als Beispiele sind in den Tabellen 5, 6 und 7 drei solcher Schläge beschrieben.

Es ist beabsichtigt, die detaillierten Ergebnisse dieser Untersuchungen in absehbarer Zeit zu veröffentlichen.

Tabelle: 5

## Schlagbeschreibung: Sandboden mit schwach humoser Krume

locker und gut durchwurzelbar, scharfe Grenze zwischen Krume und Unterboden, jedoch durch Bearbeitungsmaßnahmen teilweise gestört; schwach ausgeprägte Pflugsohle

Höhe: 102 m über NN

mittlerer Jahresniederschlag: 580 mm

Ackerzahl: 28

pH-Wert: 5,4;  $P_{2O_5}$ : 21 mg;  $K_2O$ : 11 mg; Mg: 9 mg/100 g Boden

	1981	1982	1983	1984
Fruchtart	Möhren	Hafer-Erbisen Möhren	Hirse Hafer-Erbis. Raps-Erbisen	M-Roggen Hirse
Vorfrucht Zwischenfr. Vorjahr Aussaatstärke kg/ha	M-Gerste Raps 1,5	110 Hafer 25 Erbs.	25	190
Keimpflanzen / qm Ähren bzw. Pfl. / qm Lager vor Reife Blattmeitau: vor Ahrenschieben vor Reife Ährenkrankungen: Mehltau Septoria Fusarium Halmbasissenkrankung (Prillwitzmethode 75)	-	-	-	323
Bonturen 1 - 9 Wachstumsbeobachtungen	-	8	-	3
	-	0	-	1
	-	0	-	1
	-	0	-	0
	-	0	-	0
	-	0	-	0
	-	-	-	0
Unkrautbekämpfung und Bodenpflege	Abflammen vor Aufg. Handhacke	1 x Striegel 1 x Netzegge	4 x gehackt	2 x Netz- egge
Unkrautdeckungsgrad (April) % davon Unkräuter: Weißer Gänsefuß Ackersenf Hederich Ackerspörgel Windhalm Vogelmiere	-	8	0	15
	-	30	-	-
	-	25	-	-
	-	20	-	-
	-	25	-	-
	-	-	-	80
	-	-	-	20
Handelsd. dt/ha Wirtsch.d. dt/ha	17 Algenkalk	20 Algenkalk 200 Stallm. (2/82)	280 Stallm. (2/83)	200 Stallm. (12/83) 12 cbm J. (3/84)
Ernterückstände Gründüngung	Raps	Raps-Erb- sengem.	Möhrenkr.	Hirsestoppel
Nmin-Probenahmedatum Nmin-Gehalt in kg/ha bei 0 - 30 cm 30 - 60 cm 60 - 90 cm Summe	27.2.81	19.2.82	31.3.83	
	127	17	24	
	31	16	34	
	20	10	36	
	178	43	94	
Düngung und Nährstoffentwicklung	798	27.8 *	664 **	42,5

\* 50 % d. Erbsen bereits ausgefallen \*\* Grünmasse



Schlagbeschreibung: Braunerde aus Buntsandsteinverwitterungsmaterial

durchwurzelbare Tiefe 90 cm, guter garer Krumenboden  
ohne Verdichtungen, keine Pflugschle, Übergänge voll  
durchwurzelbar

Höhe: 180 m über NN  
mittlerer Jahresniederschlag: 554 mm  
Ackerzahl: 50  
pH-Wert: 6,9; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 32 mg; K<sub>2</sub>O: 20 mg; Mg: 19 mg/100 g Boden

Fruchtart Vorfrucht Zwischenfr. Vorjahr Aussaatstärke kg/ha	1981 W-Gerste Hafer G.u.W.Klee 240	1982 W-Raps W-Gerste 75	1983 W-Weizen W-Raps Rapsausfall 240	1984 Hafer W-Weizen Ackerbohnen 160	Wachstumsbeobachtungen Bonituren 1 - 9	Unkrautbekämpfung und Bodenpflege (Striegelein) Unkrautdeckungsgrad (April) % davon Unkräuter: Ehrenpreis Vogelmiere Klettenabkraut Taubnessel 3-Hellierkraut A-Vergilmeimicht A-Stiefmütterchen Windhalm sonst. Unkräuter	Unkrautentwicklung und -bekämpfung	Düngung und Nährstoffentwicklung	Ertrag dt/ha
Keimpflanzen / qm Ahren bzw. Pfl. /qm	349 421	- 60	449 520	399 416		2 x			40,1
Lager vor Reife Blättmehltau: vor Ährenschieben vor Reife Ährenkrankungen: Mehltau Septoria Fusarium Halmbasiserkrankung (Prillwitzmethode 75)	1 3 1 0 0 0	1 - - - -	1 5 5 4 1	1 1 1 - 3	6,1				
Unkrautbekämpfung und Bodenpflege (Striegelein) Unkrautdeckungsgrad (April) % davon Unkräuter: Ehrenpreis Vogelmiere Klettenabkraut Taubnessel 3-Hellierkraut A-Vergilmeimicht A-Stiefmütterchen Windhalm sonst. Unkräuter	2 x	-	1 x	2 x	6,8				
Handelsdünger Wirtsch. Dünger (Hühnermist) dt/ha Ernterückstände Gründüngung	-	-	-	-					
Min-Probenahmedatum Min-Gehalt in kg/ha bei 0 - 30 cm 30 - 60 cm 60 - 90 cm Summe	130 (9/80) Stroh -	150 (8/81) Stroh Rapsausfall	- Rapsstroh Ackerbohne	80 (11/83) Stroh Weißk. U.S.					
13.12.81	10.2.82	8.2.83	13.2.84						
21 13 15 49	20 9 9 38	10 8 12 30	19 23 20 62						
40,1	12	36,5	40,2						

\* starker Befall durch Rapsglanzkäfer und Kohlshotenrüßler, dadurch hoher Rapskrebbsbefall (Bonitur 8)

Tabelle: 7

Schlagbeschreibung: tiefgründiger Auenboden mit intensiver Regenwurmdurchporung und sehr gutem Garezustand

Höhe: 170 m über NN

mittlerer Jahresniederschlag: 554 mm

Ackerzahl: 60

pH-Wert: 6,7; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 37 mg; K<sub>2</sub>O: 14 mg; Mg: 13 mg/100 g Boden

	Fruchtart	1981		1982		1983		1984	
		Roggen mit Weisklee-untersaat W-Weizen	150	Roggen mit Weisklee-untersaat	Roggen Weisklee	Untersaat Roggen	Blanksaat Roggen	Untersaat/Blanksaat	1984
Wachstumsbeobachtungen Bonturen 1 - 9	Vorfrucht	-	150	-	140	-	40	-	-
	Zwischenfr. Vorjahr	-	275	-	276	-	-	-	-
	Aussaatstärke kg/ha	-	344	-	336	-	-	-	-
	Keimpflanzen /qm	-	7-9	-	3	-	-	-	-
	Ähren bzw. Pfl./ qm	-	1	-	1	-	-	-	-
	Lager vor Reife	-	1	-	1	-	-	-	-
	Blattmehltau:	-	1	-	1	-	-	-	-
	vor Ahrenschieben	-	1	-	1	-	-	-	-
	vor Reife	-	1	-	1	-	-	-	-
	Ährenkrankungen:	-	1	-	1	-	-	-	-
Mehltau	-	1	-	1	-	-	-	-	
Septoria	-	1	-	1	-	-	-	-	
Fusarium	-	1	-	1	-	-	-	-	
Halmbasierkrankung	-	1	-	1	-	-	-	-	
(Prillwitzmethode 75)	-	6,0	-	3,8	-	-	-	-	
Unkrautbekämpfung und -bekämpfung	Unkrautbekämpfung und Bodenpflege (StriegeIn)	1 x	1 x	1 x	1 x	keine	keine	keine	keine
	Unkrautdeckungsgrad (April)	10	10	5	5	5	45	45	nicht festgest.
	davon Unkräuter:	-	35	35	35	10	10	10	-
	Ehrenpreis	-	15	5	5	50	80	80	-
	Vogelmiere	-	30	35	35	-	-	-	-
	Klettenlabkraut	-	15	10	10	-	-	-	-
	WindhaIm	-	5	-	-	-	-	-	-
	Klee	-	-	-	-	-	-	-	-
	Disteln	-	-	5	5	-	-	-	-
	Einj. Rispe	-	-	10	10	-	-	-	-
	Taubnessel	-	-	-	-	50	10	10	-
	Handelsdünger dt/ha	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wirtsch. Dünger (Stallmist) dt/ha	80	80	-	-	-	-	-	-
	Ernterückstände	-	-	Stroh	Stroh	-	-	-	-
	Gründüngung	-	-	Weisklee	Weisklee	-	-	-	-
Düngung und Nährstoffentwicklung	Nmin-Probenahmedatum	13.2.81	13.2.81	10.2.81	10.2.81	8.2.83	8.2.83	13.2.84	13.2.84
	Nmin-Gehalt in kg/ha bei 0 - 30 cm	15	15	22	22	11	11	13	13
	30 - 60 cm	18	18	22	22	6	6	9	9
	60 - 90 cm	15	15	19	19	6	6	8	8
	Summe	48	48	63	63	23	23	30	30
	Ertrag dt/ha	42,5	42,5	58,7	58,7	414 *	312 *	628 / 822*	628 / 822*

\* Grünmasse

### 8. Betriebswirtschaft und alternativer Landbau

Jeder Landwirt hat Ziele, die er durch seine unternehmerische Tätigkeit erreichen will. Eines der Ziele ist das Erwirtschaften eines ausreichenden Einkommens für sich und seine Familie. Dabei spielt die Nachhaltigkeit, mit der dieses Einkommen erzielt wird, eine wesentliche Rolle für die Bewirtschaftung des landwirtschaftlichen Betriebes. Dies gilt auch für den alternativ wirtschaftenden Landwirt, denn

... " Wer verantwortlich Landwirtschaft betreiben will, darf sich nicht nur von Marktprioritäten die Betriebsstruktur diktieren lassen. Er muß neben dem kurzfristig greifbaren Maßstab des Gewinns gleichgewichtig das Prinzip der Nachhaltigkeit stellen". (1)

Wie jeder andere muß aber auch der alternativ wirtschaftende Landwirt ökonomische Aspekte berücksichtigen. Aus seiner Sicht sind die ökonomischen Ziele und Werte aber nicht von vorrangiger Bedeutung, wie dies aus der Literatur zum Stichwort "Betriebswirtschaft und alternativer Landbau" deutlich wird:

"Hier liegt ein prinzipieller Unterschied zwischen der biologisch-dynamischen Arbeit und der allgemeinen Landwirtschaft unserer Tage vor. Die allgemeine Agrarstruktur wie auch die Organisation des einzelnen Betriebes sind fast ausschließlich durch das Streben nach Erhöhung des Arbeits- und Kapitaleinkommens bestimmt." (2)

"Dabei wird festgestellt, daß kein betriebswirtschaftlicher Faktor überbewertet werden sollte. Dafür gibt es zwei Gründe: Erstens beziehen sich diese Faktoren in der Regel nur auf den Augenblick oder auf ein Jahr, allenfalls noch einige wenige Jahre. Das betriebswirtschaftliche Denken ist also ein kurzfristiges. Kurzfristige Ergebnisse können aber durchaus zu längerfristigen Mißerfolgen führen; mit anderen Worten: Der Weg zur landwirtschaftlichen Umweltzerstörung kann durchaus mit hohen Profiten gepflastert sein (Raubbauwirtschaft). Ferner kann der Weg zum finanziellen Ruin marktorientierter Betriebe durchaus mit einer Reihe von Superernten gepflastert sein (Preiszusammenbruch). Zweitens beziehen sich die

betriebswirtschaftlichen Faktoren alle auf bloße Ausschnitte der Wirklichkeit. So werden z. B. in der Kostenrechnung nicht alle Belastungen erfaßt, die der Betrieb Außenstehenden und der Öffentlichkeit vielleicht verursacht und auch nicht alle positiven Leistungen, die er vielleicht erbringt." (3)

"Bei jeder ernsthaften Prüfung der Frage der Wirtschaftlichkeit biologischer Wirtschaftsmethoden muß dazu zwischen den absoluten Kosten der Landnutzung und den unmittelbaren Betriebskosten unterschieden werden. Zu den absoluten Kosten gehören die vielfältigen Umweltbelastungen, die bei den üblichen Rentabilitätsrechnungen unberücksichtigt bleiben und auf die Allgemeinheit abgeschoben werden." (4)

"Einschränkend wird aber von den Vertretern des alternativen Landbaues festgehalten, daß alternative Betriebe sowohl "... unter den allgemeinen Marktbedingungen wie auch unter den günstigeren Umständen eines besonderen Abnehmerkreises wirtschaften. Diese Bemerkung betrifft den einzelnen Betrieb, nicht die gesamte Landwirtschaft, für die das Problem komplizierter ist, als in diesem Zusammenhang ausgeführt werden kann." (2)

Weiter heißt es in der Literatur zu diesem Thema:

"Dieses Ökonomieverständnis ist kein alternatives Glaubensbekenntnis, das den Bio-Bauern bei eingeschränkten Ansprüchen ideologisch über Wasser hält. Wie jeder andere will und muß er durch Arbeit seine materielle Existenz sichern." (1)

Dieser Grundgedanke findet sich auch in einer Arbeit aus der Schweiz wieder, wo es heißt:

"Nach Beobachtungen des Verfassers gibt es aber auch eine Anzahl biologisch wirtschaftender Betriebsleiter, die - ohne die idealen Werte zu verleugnen - in dieser Wirtschaftsweise auch eine Überlebenschance für die kleinen und mittleren Betriebe sehen." (4)

Aus den zuletzt dargestellten Bemerkungen wird deutlich, daß die betriebswirtschaftlichen Kriterien im alternativen Landbau ebenfalls anzuwenden sind. Die Betriebsorganisation des alternativ wirtschaftenden Betriebes hat dabei bestimmten Grundsätzen zu folgen:

- geringerer Spezialisierungsgrad
- breitere Palette an Feldfrüchten
- vielfältige Fruchtfolge
- keine intensive Bodenbearbeitung
- überwiegend organische Düngung
- fast vollständiger Verzicht auf Handelsdünger und synthetische Pflanzenbehandlungsmittel
- auf möglichst eigener Futtermittelgrundlage beruhende Viehhaltung.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist zu beachten, daß sich die Produktion und der Einsatz von Betriebsmitteln in alternativ wirtschaftenden Betrieben ändert. Es ist daher wichtig, mehr Daten aus dem alternativen Landbau zu erhalten, die zur besseren Beurteilung dieser Landbaumethode beitragen können. Daß die Aussichten hierzu nicht schlecht sind, wird aus Abschnitt 9 deutlich.

#### 9. Buchführungsergebnisse konventionell und alternativ wirtschaftender Betriebe

Verfügbare Buchführungsergebnisse sind bisher nur spärlich vorhanden. Warum dies der Fall ist, wird aus dem folgenden Text deutlich:

" Zusammengefaßt läßt sich sagen: Mancher biologisch arbeitende Bauer lacht sich ins Fäustchen, wenn die Herren an den Landwirtschaftsakademien und in den Agrarbürokratien an der "umstrittenen Rentabilität" des "sogenannten biologischen Landbaues" herumräteln!

Es ist nicht verwunderlich, wenn die Bio-Bauern, gewitzigt durch geringere Behandlung durch offizielle Stellen und konventionelle Nachbarn, noch weniger gern als andere Bauern Auskunft geben über ihre betriebswirtschaftlichen Zahlen, falls sie welche besitzen." (5)

Diese Einstellung, die demnach auf beiden Seiten vorhanden ist, führte mit zu dem nur in geringem Umfang zur Verfügung stehenden Datenmaterial über alternative Landbewirtschaftung. Deshalb wurden die alternativ wirtschaftenden Landwirte schon in der Vergangenheit aufgefordert, (mehr) Buchführungsergebnisse (zum Beispiel für den Agrarbericht) zur Verfügung zu stellen, da es nur dadurch möglich wird, mit umfassendem Datenmaterial die Aussagen zum alternativen Landbau zu bekräftigen. (6) (7)

Im Agrarbericht 1983 (Textband, Seite 27 ff und Materialband, Seite 224 ff) konnten erstmalig für das Berichtsjahr 1981/82 Betriebsergebnisse von 20 alternativ bewirtschafteten Betrieben nach den Grundsätzen der Testbuchführung ausgewertet werden. Die Ergebnisse sind von der schmalen Materialgrundlage her nicht repräsentativ für die Betriebe dieser Wirtschaftsformen. Diese Datengrundlage, die im folgenden Agrarbericht 1984 aufgrund der entsprechenden Bereitschaft der Betriebsinhaber für das Wirtschaftsjahr 1982/83 erweitert werden konnte, ermöglicht aber doch schon Einblicke in die Besonderheiten der alternativ bewirtschafteten Betriebe.

#### Agrarbericht 1983

"Erwartungsgemäß unterschieden sich die alternativ bewirtschafteten Betriebe mit ihren verschiedenen Varianten von Betrieben der konventionellen Wirtschaftsweise vor allem durch den vergleichsweise niedrigen Aufwand für Düngemittel und Pflanzenschutz sowie durch hohe Erzeugerpreise, insbesondere für Produkte des Ackerbaues. Während die Haupterwerbsbetriebe insgesamt je ha LF 381 DM für Düngemittel und 99 DM für Pflanzenschutz ausgaben, wiesen die alternativ bewirtschafteten Betriebe 49 DM für Düngemittel und 3 DM für Pflanzenschutz aus. (Dabei geht aus den Buchführungsunterlagen nicht hervor, wie sich dieser Aufwand zusammensetzt.) Entsprechend betrug der Unternehmensaufwand insgesamt in allen Haupterwerbsbetrieben je ha LF 4.780 DM, in alternativ bewirtschafteten Betrieben 2.892 DM. Mit diesem relativ geringen Aufwand konnte bei geringeren Hektarerträgen trotz teilweise höherer Erzeugerpreise nur ein Un-

ternementsertrag von 3.800 DM je ha LF gegenüber 5.858 DM im Durchschnitt aller Haupterwerbsbetriebe erzielt werden. Das Aufwands-Ertrags-Verhältnis betrug mithin in alternativ bewirtschafteten Betrieben 1 zu 1,31 gegenüber 1 zu 1,23 im Gesamtdurchschnitt der Haupterwerbsbetriebe.

Einem durchschnittlichen Hektarertrag von 45,1 dt Getreide und 292,5 dt Kartoffeln sowie 4.563 kg Milchleistung in den Haupterwerbsbetrieben insgesamt standen in den alternativ bewirtschafteten Betrieben nur 35, 2 dt Getreide und 160,3 dt Kartoffeln je Hektar sowie 3.477 kg Milch je Kuh gegenüber. Umgekehrt war die Relation bei den erzielten Erzeugerpreisen: Im Vergleich zu 79,54 DM je dt Weizen und 85,24 DM je dt Roggen sowie 49,15 DM je dt Kartoffeln im alternativen Landbau erzielte der Durchschnitt aller Haupterwerbsbetriebe für Weizen nur 47,93 DM, für Roggen 44,27 DM und für verkaufte Kartoffeln 19,93 DM je dt.

Vergleichsweise niedriger Aufwand sowie geringere Erträge und Leistungen führten trotz erheblich höherer Preise bei relativ hohem Arbeitskräftebesatz dazu, daß die alternativ bewirtschafteten Betriebe mit 908 DM je ha LF und mit 19.978 DM je Familien-AK geringere Gewinne als die Haupterwerbsbetriebe insgesamt mit 1.078 DM je ha und 22.267 DM je Familien-AK erzielten. Diese Ergebnisse reichen allerdings nicht aus, um grundsätzliche Aussagen über unterschiedliche Betriebserfolge alternativ und konventionell bewirtschafteter Betriebe zu treffen."

#### Agnarbericht 1984

"Die untersuchten alternativen Buchführungsbetriebe zeichnen sich insbesondere durch extrem niedrige Aufwendungen für Düngemittel und Pflanzenschutz, geringere Flächenerträge und hohe Verkaufspreise vor allem für Bodenerzeugnisse aus.

Während die alternativ geführten Vollerwerbsbetriebe je ha LF nur 71 DM für Düngemittel und 4 DM für Pflanzenschutz ausgaben, betragen die entsprechenden Aufwendungen in der konventionellen Vergleichsgruppe der gleichen Größenklasse 367 DM und 88 DM. Naturge-

mäß erwirtschafteten die alternativen Betriebe mit ihrem relativ geringen Unternehmensaufwand von 3.679 DM trotz deutlich höherer Erzeugerpreise als in der Vergleichsgruppe einen nur relativ niedrigen Unternehmensertrag von 4.861 DM je ha LF. Damit lag das Aufwands-Ertrags-Verhältnis mit 1 zu 1,32 über dem der konventionellen Vergleichsgruppe mit 1 zu 1,25.

Mit 1.182 DM erzielten die alternativ bewirtschafteten Betriebe einen annähernd gleich hohen Gewinn je Flächeneinheit, während der Gewinn je Familien-AK bei höherem Arbeitskräftebesatz mit 24.548 DM niedriger war als in der Vergleichsgruppe. Diese Unterschiede decken sich etwa mit den im vorjährigen Agrarbericht erstmalig dargestellten typischen Abweichungen zwischen alternativ und konventionell bewirtschafteten Betrieben. Allerdings dürften die extrem günstigen Witterungsbedingungen 1982, die Ertragsverhältnisse sowie die spezifischen Preis-Kosten-Relationen 1982/83 die Preis- und Gewinnmöglichkeiten der alternativ bewirtschafteten Betriebe relativ bevorzugt haben, so daß erst die nächsten Jahresergebnisse ermöglighen. Bemerkenswert sind vor allem die vergleichsweise hohen Preisabstände je dt von z. B. 43,50 DM bei Weizen, 39,08 DM bei Roggen, 28,90 DM bei Gerste und 31,41 DM bei Kartoffeln. Diese höheren Preise sind allerdings an geringe Angebotsmengen in Verbindung mit geschickter Werbung und Vermarktung gebunden und deshalb keine realistische Möglichkeit zur einkommenswirksamen Anhebung der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise insgesamt."



#### 10. Ausgangsdaten

Für Betriebsvergleiche müssen vergleichbare Buchführungsunterlagen vorliegen. Leider fehlen diese Unterlagen in ausreichender Zahl, so daß die Frage, ob der alternative Landbau oder der konventionelle Landbau wirtschaftlicher ist, nicht exakt beantwortet werden kann. Es gibt zwar einige Aussagen zur Wirtschaftlichkeit des alternativen Landbaues. Dabei handelt es sich aber um Auswertungen aus nur wenigen Betriebsabschlüssen. Für Hessen liegt ebenfalls eine ausreichende Anzahl von Buchführungsabschlüssen alternativ wirtschaftender Betriebe nicht vor. Daß es sich hier um kein spezielles hessisches Phänomen handelt, ist bekannt (Abschnitte 8 und 9). Die in den Modellrechnungen (Abschnitt 12) unterstellten Preise, Kosten und Arbeitszeitbedarfszahlen wurden deshalb

- aus verfügbaren Buchführungsabschlüssen
- aus Befragungen alternativ wirtschaftender Landwirte
- aus den seit 1978 durchgeführten Untersuchungen (Abschnitt 7)
- aus einschlägigen Datensammlungen entnommen.

Da jedoch mit der Mehrzahl der in Hessen alternativ wirtschaftenden Betriebe schon seit Jahren eine enge Zusammenarbeit mit der amtlichen Wirtschaftsberatung besteht, konnte eine Reihe von Daten erfragt werden. Dabei wurde auch deutlich, daß gerade hinsichtlich betriebswirtschaftlicher Daten eine Zurückhaltung festzustellen ist. Mit dem so gewonnenen Datenmaterial sind die Deckungsbeiträge für die pflanzliche und tierische Erzeugung errechnet worden.

Als Ansatz für die Gebäudewerte fanden die "Richtpreise für den Neu- und Umbau landwirtschaftlicher Wirtschaftsgebäude 1984/85" Verwendung (Tabelle 8). Für Abschreibung Wirtschaftsgebäude sind 2,5 Prozent und für Unterhaltung 1,5 Prozent jährlich in Ansatz gebracht. Bei der technischen Ausrüstung wurden je nach Maschine oder Gerät 6 bis 12 Prozent Abschreibung gerechnet.

Die bei den Modellrechnungen unterstellten Preise für Getreide und Kraftfutter sind in Tabelle 9 abgedruckt.

Tabelle: 8 Gebäudewerte in den Modellbetrieben

	<u>DM / Stallplatz</u>
Milchkühe	9.100
Färsen	2.800
Mutterkühe	3.100
Jungvieh (GV)	2.400
Ziegen	3.100
Zuchtschweine	3.500
Mastschweine	500
Sonstige Gebäude, Lagerraum, Maschinenhalle, Werkstatt	
Betrieb I	33.000
Betrieb II	36.000
Betrieb III	36.000
Betrieb IV	90.000

Tabelle: 9 Unterstellte Preise DM/dt für Getreide und Kraftfutter in den Modellbetrieben

Milchleistungsfütter	60 DM/dt
Sojaschrot	70 DM/dt
Winterweizen	54 DM/dt
Wintergerste	48 DM/dt
Hafer, eigene Produktion	85 DM/dt (alternativ)
Hafer aus Zukauf	45 DM/dt
Ackerbohnen	74 DM/dt
Sommergerste	48 DM/dt
Ausputz Winterweizen	35 DM/dt (alternativ)
" Roggen	33 DM/dt (alternativ)
" Nacktgerste	31 DM/dt (alternativ)
" Hafer	30 DM/dt (alternativ)

In allen Betriebsmodellen wurden bis zu 1, 5 familieneigene Arbeitskräfte angesetzt. Der darüber hinausgehende Arbeitskräftebedarf (überwiegend Aushilfskräfte) ist je Arbeitsstunde mit 12,20 DM entlohnt.

Es wird an Betriebsmodellen dargestellt, wie sich auf bestimmten Standorten die konventionelle und alternative wirtschaftsweise unterscheidet und wie sich eine Umstellung aus betriebswirtschaftlicher Sicht auswirkt. Dazu werden die Betriebsorganisation, die Fruchtfolge, die Futterbilanz, die Nährstoffbilanz, die technische Ausrüstung und der wirtschaftliche Erfolg dargestellt.

Das Lesen der Nährstoffbilanz bereitet die meisten Schwierigkeiten. Deshalb erfolgen im nächsten Abschnitt grundsätzliche Ausführungen zur Nährstoffbilanz, die an den Nährstoffbilanzen der Betriebsmodelle I 1 und I 3 (Beschreibung der Betriebsmodelle in Abschnitt 12) umgesetzt werden.

#### 11. Nährstoffbilanz

Ausgehend von dem Verständnis des Landwirts vom Betriebsgeschehen unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit des Ertragspotentials wurden unter Einbeziehung der Fruchtfolge und der Viehhaltung für die Betriebsmodelle Nährstoffbilanzen erstellt.

Die Erstellung der Nährstoffbilanz eines konventionell bewirtschafteten Betriebes setzt die Kenntnis der Nährstoffgehalte aller Schläge anhand von Bodenuntersuchungsergebnissen voraus. Aus den festgestellten Nährstoffgehalten läßt sich dann unter Berücksichtigung der Ertrags Erwartungen und bei Überlegter mengen- und zeitgerechter Zuordnung der Wirtschaftsdünger, Erntereste und Zwischenfrüchte auf der Grundlage der Erklärungen zum Bodenuntersuchungsergebnis bzw. der KTB-Daten der Bedarf an mineralischen Nährstoffen (N, P, K) für jeden einzelnen Schlag in der gesamten Fruchtfolge und letztendlich für den Betrieb insgesamt ermitteln und geldlich bewerten. Bei der zeitlichen Zuordnung der Wirtschaftsdünger - insbesondere der Gülle und Jauche - ist besonders auf eine gute N-Verwertung

durch Ausbringung kurz vor oder während der Vegetation zu achten und dabei der vorhandene bzw. erforderliche Lagerraum zu berücksichtigen.

Bei der Erstellung der Nährstoffbilanz aller konventionell bewirtschafteten Modellbetriebe wird bei den Kalk-, Phosphat- und Kaligehalten der Böden jeweils von der Gehaltsklasse C (hoch) ausgegangen, welche lediglich eine Erhaltungsdüngung erforderlich macht. Die Erhaltungsdüngung berücksichtigt neben dem Pflanzenentzug auch innenbetriebliche Verluste z. B. durch Auswaschung, Festlegung usw.

Bei den alternativ bewirtschafteten Modellbetrieben ist ebenfalls eine gute Nährstoffversorgung der Böden für die umgestellten Erträge notwendige Voraussetzung. Daher wird auch bei diesen von Nährstoffgehalten im Boden gemäß Gehaltsklasse C (hoch) ausgegangen.

Die alternativen Landbaurichtungen streben vom Grundgedanken her eine Führung der Stoffe (Nährstoffe, org. Substanz) im Kreislauf (Kreislauf Landwirtschaft) an. Sie sehen den Betrieb als Ganzes, als Organismus. Daher ist eine auf den Einzelschlag bezogene Nährstoffbilanz nicht sinnvoll, wenngleich letztendlich die Bewirtschaftung auch in diesen Betrieben dafür Sorge tragen muß, daß der innenbetriebliche Stoffrückfluß ausgewogen auf die Einzelschläge verteilt wird. Andererseits produziert auch der nach alternativen Landbaurichtungen geführte Betrieb für den Markt und erleidet damit auch Nährstoffverluste. Ebenso wie der konventionell geführte Betrieb ist er, wenngleich vielleicht in geringerem Umfang, auf Zukäufe, z. B. an Stroh, Saatgut, Kraft- und Mineralfutter, angewiesen und führt auf diese Weise wiederum auch Nährstoffe in den Betriebskreislauf ein.

Aus den vorgenannten Gründen wird für die Modellbetriebe der organisch-biologischen bzw. biologisch-dynamischen Richtung versucht, eine globale Nährstoffbilanz in Form einer Output-Input-Rechnung zu erstellen, indem den Verkäufen alle Zukäufe gegenübergestellt werden. Eine solche Berechnungsweise vermag

innerbetriebliche Verluste nicht zu erfassen.

Unabhängig davon, ob in der Praxis von der Möglichkeit, eine negative Nährstoffbilanz durch Mineraldüngergaben auszugleichen, auch immer Gebrauch gemacht wird, werden die exportierten Kalium- und Phosphatmengen geldlich bewertet. Eine Bewertung des Stickstoffs erübrigt sich, da die Betriebe diesen über die Leguminosen in der Fruchtfolge selbst produzieren. Die Nährstoffbilanz ist dann in Ordnung, wenn der Betrieb langfristig gute Erträge erzielt.

#### 11.1 Nährstoffbilanz der konventionell wirtschaftenden Betriebe, dargestellt am Betrieb I 1

Voraussetzung für die Erstellung der jeweiligen Nährstoffbilanz ist die Kenntnis über Art, Menge und zeitliche Bereitstellung der Wirtschaftsdünger. Unter Berücksichtigung des unterstellten Ertragsniveaus ergibt sich der erforderliche Nährstoffbedarf pro Hektar. So benötigt die Fruchtart Weidelgras bei einem Grünmasseertrag von 625 dt und der unterstellten Nährstoffversorgung der Böden - Gehaltsklasse C - folgende Nährstoffe: 170 kg  $P_2O_5$ , 380 kg  $K_2O$  und 340 kg N, die in der Bilanz mit negativem Vorzeichen ausgewiesen werden. Das von der Vorrucht Wintergerste auf dem Schlag belassene Stroh wird mit einer Nährstofflieferung von + 50 kg  $K_2O$  beim Weidelgras in Anrechnung gebracht. An Wirtschaftsdünger werden 250 dt Festmist/ha ausgebracht, die der Frucht + 75 kg  $P_2O_5$ , 150 kg  $K_2O$  und 45 kg N an pflanzenverwertbaren Nährstoffen zur Verfügung stellen. Die nach dem 1. Schnitt ausgebrachten 20 cm Jauche enthalten zusätzlich + 240 kg  $K_2O$  und 56 kg N pro Hektar, wobei der Stickstoff der Jauche mit einer Ausnutzung von 70 Prozent angerechnet wurde.

Die in der Zeile "Zwischenbilanz" ausgewiesenen Werte stellen die Aufrechnung zwischen dem Minus-Nährstoffbedarf und der Plus-Nährstoffrücklieferung über Ernterückstände und Wirtschaftsdünger dar. Wie das Ergebnis zeigt, entsteht bei der Frucht Weidelgras ein rechnerischer Fehlbedarf von - 95 kg  $P_2O_5$  und - 239 kg Stickstoff.

Der so aufgrund der Nährstoffbilanz für jede Fruchtart errechnete Fehlbedarf wird in der Deckungsbeitragsrechnung durch den dort ausgewiesenen Düngemittelaufwand geldlich bewertet. Je nach Wirtschaftstüngerersatz kann so der in den Deckungsbeitragsrechnungen angegebene Düngemittelaufwand stark voneinander abweichen, was besonders beim Vergleich der Betriebe I 1 und I 2 deutlich wird. Während für den Nährstoff Stickstoff der jeweils in der Zwischenbilanz ausgewiesene Fehlbedarf durch mineralische Düngung ergänzt werden muß, wird für die Nährstoffe Phosphat und Kalium der Ausgleich innerhalb der Fruchtfolge notwendig. Wie hoch letztlich dieser Ausgleich sein muß, wird in der Zeile "Endbilanz pro Fruchtfolge" bzw. "Endbilanz pro ha und Jahr" ausgewiesen.

Der Kalk ist in der Nährstoffbilanz nicht aufgeführt, sondern wurde jährlich pauschal mit einem Bedarf von 450 kg CaO pro Hektar und Jahr in der Deckungsbeitragsrechnung berücksichtigt.

#### 11.2 Nährstoffbilanz der alternativ wirtschaftenden Betriebe, dargestellt am Betrieb I 3

Wie in der Einführung bereits erläutert, streben diese Betriebe den geschlossenen Nährstoffkreislauf an. In der Nährstoffbilanz werden daher nur die jeweiligen verkauften Nährstoffe als "Output" errechnet. So verkauft der Betrieb I 3 z. B. im dritten Fruchtfolgeglied pro Hektar Winterweizen 42 dt bei einem Ernteertrag von 50 dt abzüglich des Ausputzes, der im Betrieb verbleibt. Die in der Spalte "Output pro Hektar" ausgewiesenen Werte sind die reinen Ernteentzüge der Körner.

Die ausgewiesenen Nährstoffverkäufe pro Hektar werden mit der jeweiligen Anbaufläche multipliziert und in der Spalte "pro Anbaufläche" ausgewiesen. Die Addition dieser Nährstoffverkäufe ergibt dann den Output vom Acker.

Neben den Verkäufen vom Acker werden über die tierische Veredlung noch weitere Nährstoffe verkauft, wie z. B. über die Milch, Altkühe und Kalber. Addiert man diese reinen Nährstoffverkäufe, so

ergibt sich bei diesem Betrieb ein Nährstoffoutput von - 423 kg  $P_2O_5$  und - 533 kg  $K_2O$  pro Jahr. Da der Betrieb jedoch nicht nur sein eigenes Getreide verfüttert, sondern noch 42 dt Kraftfutter, Mineralfütter sowie das erforderliche Saat- und Pflanzgut zukaufen, werden die in diesen Zukaufprodukten enthaltenen Nährstoffe an Phosphat und Kalium als Nährstoffzugang (Input) bewertet. In der Zeile "Endbilanz" erfolgt nun die Aufrechnung zwischen Output und Input.

Wie das Ergebnis zeigt, ist die Nährstoffbilanz des Betriebes mit - 230 kg  $P_2O_5$  und - 484 kg  $K_2O$  negativ, d. h. dieser Nährstoffdifferenzbetrag pro Jahr muß ausgeglichen werden. Die geldliche Bewertung dieses Nährstoffdefizites wird in der Erfolgsrechnung als Kostenfaktor eingesetzt.

Der Kalkausgleich wird wie bei den konventionellen Betrieben pauschal bewertet.

## 12. Modellrechnungen

### 12.1 Standortbeschreibung für die Modelle

Für wohl keinen anderen Wirtschaftszweig sind die natürlichen Standortbedingungen so bedeutsam wie gerade für die landwirtschaftliche Produktion. Im alternativen Landbau kommt dem Thema "natürlicher Standort" ebenfalls eine besondere Bedeutung zu, da hiervon die Betriebsorganisation noch stärker beeinflusst wird, als dies im konventionellen Landbau schon der Fall ist. Unter Berücksichtigung dieser Fakten wurden Betriebsmodelle erarbeitet, die auf bestimmten Standorten in Hessen anzutreffen sind.

Die Betriebsmodelle I, III und IV befinden sich auf Standorten, deren Böden aufgrund ihrer geologischen Herkunft aus Löss (I, IV) oder Basaltverwitterungsmaterial (III) so reich an Magnesium sind (Gehaltsklasse E besonders hoch), daß eine Düngung mit diesem Nährstoff sich somit erübrigt. Da Magnesiumbedarf nicht besteht, erfolgt die notwendige Erhaltungskalkung - in den Modellen pauschal mit

450 kg CaO/ha/Jahr für Ackerland und 300 kg CaO/ha/Jahr für Grünland angesetzt - über kohlen sauren Kalk.

Die Betriebsmodelle II befinden sich auf relativ durchlässigen, von Natur aus magnesiumärmeren Buntsandsteinverwitterungsböden. Diese müssen durch regelmäßige Zufuhr auf dem angestrebten hohen Mg-Niveau der Gehaltsklasse C gehalten werden. Daher erfolgt in diesen Fällen die notwendige Erhaltungskalkung - unabhängig von der Wirtschaftsweise - pauschal in Höhe von 450 kg CaO/ha/Jahr für Ackerland und 300 kg CaO/ha/Jahr für Grünland über kohlen sauren Magnesiumkalk.

Die Modellrechnungen erfolgten für je einen konventionell und alternativ bewirtschafteten Betrieb mit verschiedenen Betriebsorganisationen:

- I. 18 ha LF ohne absolutes Grünland auf einem guten Standort
- II. 32 ha LF mit etwa einem Drittel (11 ha LF) absolutem Grünland auf einem mittleren Standort
- III. 35 ha LF mit einem Grünlandanteil von über 75 % (27 ha LF) auf einem von der Natur benachteiligten Standort
- IV. 72 ha LF ohne absolutes Grünland auf einem guten Standort.

## 12.2 Beschreibung der Betriebsorganisation

In diesem Abschnitt werden die Modelle einzeln vorgestellt und beschrieben. Nach den jeweiligen Varianten mit konventioneller Wirtschaftsweise folgt die Beschreibung der alternativen Betriebsmodelle. Den Tabellen 10 und 11 können die Betriebsmodelle, die Betriebsgröße, die Wirtschaftsweise und die jeweilige Betriebsorganisation entnommen werden. Zur besseren Übersicht ist im Textteil nur die Tabelle "Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und Arbeitszeitbedarfsrechnung" abgedruckt. Die Nährstoffbilanz, die Kraftfutterbilanz, die technische Ausrüstung und die Deckungsbeiträge der im jeweiligen Modell berücksichtigten Produktionsverfahren können den Tabellen 29 bis 103 (Tabellenanhang) entnommen werden.



Tabelle: 10

## Kurzbeschreibung der konventionellen und alternativen Betriebsmodelle

Betriebsmodell	Betriebsgröße ha	Wirtschaftsweise	Betriebsorganisation	
			Bodennutzung	Viehhaltung
I 1	18	konventionell	Getreide, Grünland, Feldfutter	12 Milchkühe, 3 Färsen, 12 Zuchtschweine
I 2	18	konventionell	Zuckerrüben, Getreide	30 Zuchtschweine, 440 Mastschweine
I 3	18	alternativ	Getreide, Gemüse, Feldfutter, Grünland	10 Milchkühe, 2 Färsen
I 4	18	alternativ	Getreide, Gemüse, Feldfutter, Grünland	10 Milchkühe, 2 Färsen, 12 Zuchtschweine
I 5	18	alternativ	Getreide, Gemüse, Feldfutter, Grünland	16 Mastbullen, 1 Zuchtschwein, 18 Mastschweine
I 6	18	alternativ	Getreide, Gemüse, Feldfutter, Grünland	10 Milchkühe, 2 Färsen
II 1	32	konventionell	Getreide, Raps, Feldfutter, Grünland	25 Milchkühe, 6 Färsen, 250 Mastschweine
II 2	32	alternativ	Getreide, Gemüse, Feldfutter, Grünland	18 Milchkühe, 4 Färsen
II 3	32	alternativ	Getreide, Feldfutter, Grünland	17 Mutterkühe, 40 Ziegen

Kurzbeschreibung der konventionellen und alternativen Betriebsmodelle

Tabelle: 11

Betriebsmodell	Betriebsgröße	Wirtschaftsweise	Bodenutzung	Betriebsorganisation	
III 1	35	konventionell	Getreide, Feldfutter, Grünland	30 Milchkuhe, 8 Färsen	
III 2	35	alternativ	Getreide, Hackfrucht, Grünland	24 Milchkuhe, 5 Färsen	
IV 1	72	konventionell	Zuckerrüben, Getreide, Raps	-	
IV 2	72	konventionell	Zuckerrüben, Getreide, Raps	800 Mastschweine	
IV 3	72	alternativ	Feldfutter, Gemüse, Grünland	45 Milchkuhe, 9 Färsen	
IV 4	72	alternativ	Getreide, Ackerbohnen, Erbsen	-	

### 12.2.1 Betrieb I

Bei diesem Betriebsmodell handelt es sich um einen Betrieb von 18 ha LF ohne absolutes Grünland auf einem von der Natur begünstigten Standort.

#### 12.2.1.1 Betrieb I 1 - konventionell

In diesem konventionell bewirtschafteten flächennahen Betrieb mit einer dreifeldrigen Fruchtfolge:

1. Jahr Winterweizen (5 ha)
  2. Jahr Wintergerste (5 ha) / Zwischenfrucht (3 ha)
  3. Jahr Hafer (1,5 ha), Weidelgras (2 ha), Silomais (1,5 ha)
- sind neben Silomais und Weidelgras noch 3 ha Grünland für Weidengang und Heuwerbung sowie 3 ha Zwischenfrucht zur Futterversorgung verfügbar.

Bei einer Viehhaltung von 12 Milchkühen, 3 Zuchtfärsen und 12 Zuchtschweinen errechnet sich ein Viehbesatz von knapp 20,1 Großvieheinheiten (GV) (= 112 GV/100 ha).

Die Kraftfutterbilanz ist unter Berücksichtigung des Zukaufs in Tabelle 29 abgedruckt. Die Nährstoffbilanz für den Betrieb I 1 kann der Tabelle 30 entnommen werden.

Zur Erledigung der anfallenden Arbeiten in der Innen- und Außenwirtschaft wurde die in Tabelle 31 aufgelistete technische Ausrüstung unterstellt.

Die Deckungsbeiträge der Produktionsverfahren für den Ackerbau, den Feldfrüchterbau und die Viehhaltungszweige sind den Tabellen 32 bis 34 zu entnehmen.

Bei der geschichteten Betriebsorganisation errechnen sich bei 3.044 Arbeitsstunden ein Gesamtdeckungsbeitrag von 50.743 DM und ein Roheinkommen von 28.536 DM (Tabelle 12).

Tabelle: 12

Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
Arbeitszeitbedarfsrechnung

- konventionell -

Betrieb: I 1

Betriebsorganisation: Milchvieh und Zuchtschweine

Wirtschaftsweise	ha Stück	Deckungsbeitrag /Kosten Einkommen DM	AkH- Bedarf
Winterweizen	5,00	7.615	175
Wintergerste	5,00	6.100	175
Hafer	1,50	2.270	50
Weidelgras	2,00	- 2.700	146
Silomais	1,50	- 1.955	41
Zwischenfrucht	(3,00)	- 2.556	114
Grünland - Weide	1,00	- 384	72
Grünland - Heu	2,00	- 1.204	84
Bodenmützung	18,00	7.186	857
Milchkühe	12	29.652	1.200
Färsen	3	3.561	108
Zuchtschweine	12	10.344	432
Viehhaltung		43.557	1.737
Gesamtdeckungsbeitrag		50.743	
- Maschinenabschreibung		11.043	
- Gebäudeunterhaltung		2.889	
- Gebäudeabschreibung		4.815	
- Berufsgen., Fremdlöhne		930	
- sonst. allgem. Aufwand		2.530	
= Roheinkommen		28.536	
nicht termingeb. Arbeiten			450
AkH insgesamt			3.044
Ak-Bedarf insgesamt			1,3

12.2.1.2 Betrieb I 2 - konventionell

Hier wird ein weiteres Modell des 18-ha-Betriebes mit konventioneller Wirtschaftsweise vorgestellt. Der Betrieb hat den Schwerpunkt in der Schweinehaltung, da absolutes Grünland nicht vorhanden ist. Es werden 30 Zuchtschweine und 440 Mastschweine gehalten. Daraus ergibt sich ein Viehbesatz von 80 GV (= 445 GV/100 ha).

Die gesamte LF wird mit einer dreifeldrigen Fruchtfolge ackerbaulich genutzt und umfasst:

1. Jahr Zuckerrüben (4 ha), Hafer (2 ha)
2. Jahr Weizen (6 ha)
3. Jahr Wintergerste (6 ha) / Zwischenfrucht (3 ha).

Für diesen Modellbetrieb ist die Nährstoffbilanz in Tabelle 35 dargestellt. Die Kraftfutterbilanz (Tabelle 29) zeigt aufgrund des hohen Viehbesatzes einen erheblichen Zukaufbedarf an Getreide und Sojaschrot.

Der Wert der zur Arbeitsleistung notwendigen technischen Ausrüstung (Tabelle 31) ist mit 96.900 DM um fast ein Drittel geringer als bei Betrieb I 1, da keine Grundfutterverwertung und -bergung erforderlich sind.

Aus den Deckungsbeiträgen zu diesem Betriebsmodell (Tabellen 36 und 37) wird beispielhaft deutlich, daß der Deckungsbeitrag für Wintergerste nach Winterweizen aufgrund der anderen Nährstoffversorgung durch stärkeren Gülleinsatz gegenüber Betriebsmodell I 1 um fast 200 DM höher liegt.

Bei diesem Modell ergibt sich bei der auf einem reinen Ackerbaustandort ausgerichteten Betriebsorganisation ein Gesamtdeckungsbeitrag von 82.345 DM (Tabelle 13). Trotz wesentlich höherer Gebäudewerte in der Veredlung liegt das Roheinkommen mit 55.312 DM gegenüber Betrieb I 1 (Roheinkommen 28.392 DM, Tabelle 12) fast doppelt so hoch.

Tabelle: 13 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und Arbeitszeitbedarfsrechnung - konventionell -

Betrieb: I 2 Betriebsorganisation: Zuchtschweine und Mastschweine

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Einkommen DM	Akh- Bedarf
Zuckerrüben	4,00	19.220	264
Hafer	2,00	3.050	42
Winterweizen	6,00	11.380	138
Wintergerste	6,00	8.472	138
Zwischenfrucht	(3,00)	- 327	24
Bodennutzung	18,00	41.795	606
Zuchtschweine	30	21.630	720
Mastschweine	440	18.920	396
Viehhaltung		40.550	1.116
Gesamtdeckungsbeitrag		82.345	
- Maschinenabschreibung		7.833	
- Gebäudeunterhaltung		5.295	
- Gebäudeabschreibung		8.825	
- Berufsgen., Fremdlöhne		970	
- sonst. allgem. Aufwand		4.110	
= Roheinkommen		55.312	
nicht termingeb. Arbeiten			600
Akh insgesamt			2.322
Ak-Bedarf insgesamt			1,0

### 12.2.1.3 Betrieb I 3 - alternativ

Der auf einem guten Ackerbaustandort alternativ wirtschaftende Betrieb hat einen Viehbestand von 10 Kühen mit entsprechender Nachzucht. Bei fünfjähriger Nutzungsdauer der Milchkühe sind jährlich 2 Färsen zur Bestandsergänzung notwendig. Dies entspricht einschließlich der Nachzucht rund 13 GV (72 GV/100 ha). Aufgrund des für die Düngung erforderlichen Stallmistes und des geringeren Grünlandanteils werden die Milchkühe ganzjährig im Stall (mit einem eingestreuten Laufhof als Bewegungsraum) gehalten, während das Jungvieh im Winter im Tieflaufstall steht. Für diese in Ansatz gebrachten Haltsverfahren werden täglich pro Milchkuh 7 kg und für das Jungvieh im Winter pro GV täglich 15 kg Einstreustroh benötigt. Insgesamt beträgt der Strohbedarf:

10 Milchkühe	x	7 kg/Tier/Tag	x	365 Tage	=	256 dt
3 GV Jungvieh	x	15 kg/Tier/Tag	x	200 Tage	=	90 dt
Strohbedarf insgesamt						346 dt.

Der erforderliche Streustrohbedarf kann durch die eigene Produktion (7,5 ha Getreide x 52 dt/ha Stroh = 390 dt) gedeckt werden.

Tierbestand und Haltsform ergeben folgenden Mistanfall:

10 Milchkühe	x	130 dt Stapelmist/Tier/Jahr	=	1.300 dt
3 GV Jungvieh	x	98 dt Tierstallmist/GV/Jahr	=	294 dt
Mistanfall insgesamt				1.594 dt.

Die Nährstoffbilanz kann der Tabelle 38 entnommen werden.

Der Feldfutterbau (Kleegrass, Luzerne) ist zur Sommerfütterung (teilweise durch Beweidung) sowie zur Silagegewinnung notwendig. Die Fruchtfolge sieht wie folgt aus:

1. Jahr Kleegrass (1,25 ha), Luzernegras (1,25 ha)
2. Jahr Kleegrass (1,25 ha), Luzernegras (1,25 ha)
3. Jahr Winterweizen (2,5 ha)

4. Jahr Kartoffeln (1 ha), Rote Bete (0,25 ha),  
Möhren (0,25 ha), Nacktgerste (1 ha)
5. Jahr Roggen (1 ha), Wintergerste (0,5 ha),  
Ackerbohnen (1 ha)
6. Jahr Hafer (2,5 ha).

Die Kraftfutterbilanz (Tabelle 39) zeigt, daß in der Fütterung neben dem Ausputz des selbstergezogenen Getreides noch 41 dt zugekaufter Hafer eingesetzt werden. Als Eiweißfuttermittel verwendet der Betrieb die selbstergezogenen Ackerbohnen.

Der Trockensubstanzanteil des Zukauffutters aus konventioneller Erzeugung liegt in diesem Betrieb bei 4,3 Prozent, bezogen auf den Trockensubstanzbedarf insgesamt.

Die technische Ausrüstung zeigt für Betrieb I 3 (Tabelle 40) einen Wert von 184.050 DM mit einer jährlichen Abschreibung von 13.400 DM.

Die Deckungsbeiträge der Produktionsverfahren für Ackerbau und Grünland sind den Tabellen 41 bis 45, die der Viehhaltung der Tabelle 46 zu entnehmen.

Die Erfolgsrechnung (Tabelle 14) weist bei einem Arbeitskräftebesatz von 1,4 AK ein Roheinkommen von 46.598 DM aus.



Tabelle: 14 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
Arbeitszeitbedarfsrechnung ~ alternativ -

Betrieb: 1 3 Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Einkommen DM	Kosten	Ak- Bedarf
Winterweizen	2,50	11.643		86
Kartoffeln	1,00	10.245		239
Möhren	0,25	6.755		58
Rote Bete	0,25	4.695		47
Mackigerste	1,00	2.651		27
Roggen	1,00	4.274		28
Wintergerste	0,50	697		14
Ackerbohnen	1,00	1.393		15
Hafer	2,50	5.883		79
Zwischenfrucht - Ackerbohnen	(2,50)	478		9
" - Erbsen, Wicken, Sohl.	(0,75)	382		15
" - Weibkleeuntersaat	(2,00)	200		6
Kleegras - grün	0,50	229		22
Kleegras - Silage	2,00	683		73
Luzerne - grün	1,25	643		55
Luzerne - Silage	1,25	499		37
Grünland - Weide	2,00	100		144
Grünland - Heu	1,00	250		39
Nährstoffausgleich Betrieb: Phosphat - Hyperphos Kali - Kaliumsulfat Kalk - Kohlensaurer Kalk Basaltmehl		- 350 - 457 - 1.071 - 414		
Bodennutzung	18,00	42.480		993
Milchkühe	10	26.460		950
Färsen	2	2.038		96
Viehhaltung		28.498		1.036
Gesamtdeckungsbeitrag		70.978		
- Maschinenabschreibung		13.400		
- Gebäudeunterhaltung		1.905		
- Gebäudeabschreibung		3.175		
- Berufsgeb. Fremdlöhne		930		
- sonst. allgem. Aufwand		4.970		
= Roheinkommen		46.598		
nicht termingeb. Arbeiten				1.200
Ak- insgesamt				3.292
Ak-Bedarf insgesamt				1,4

12.2.1.4 Betrieb I 4 - alternativ

Bei diesem Betriebsmodell (mit gleicher Fruchtfolge wie Betrieb I 3) werden neben den 10 Milchkühen mit Nachzucht noch 12 Zuchtschweine zur besseren Ausnutzung der vorhandenen Stallgebäude gehalten. Der Betrieb hält somit 17,0 GV (= 94 GV/100.ha). Da die Zuchtschweine ebenfalls auf Stroh gehalten werden, erhöht sich der Strohbedarf dieses Betriebes um 131 dt (12 Zuchtschweine x 3 kg Stroh/Tag x 365 Tage) und beträgt insgesamt 477 dt. Bei einem Strohanfall von 390 dt sind noch rund 100 dt zuzukaufen.

Die Nährstoffbilanz ist in Tabelle 48 abgedruckt.

Die Kraftfutterbilanz ist Tabelle 39 zu entnehmen.

Als Eiweißfuttermittel werden für die Schweine 28 dt Soja-schrot zugekauft. Der Trockensubstanzanteil des Zukauffutters aus konventioneller Erzeugung, bezogen auf den Trockensubstanzbedarf insgesamt, liegt in der Schweinehaltung bei 19,7 Prozent.

Für die Rindviehhaltung werden Wintergerste und Hafer zugekauft. Als Eiweißfuttermittel werden die selbsterzeugten Ackerbohnen eingesetzt. Der Trockensubstanzanteil des Zukauffutters aus konventioneller Erzeugung, bezogen auf den Trockensubstanzbedarf insgesamt, liegt in der Rindviehhaltung bei 10,3 Prozent.

Die technische Ausrüstung dieses Modelbetriebes entspricht der des Betriebes I 3 (Tabelle 40).

Neben den bereits in Tabellen 41 bis 46 dargestellten Deckungsbeiträgen, die auch für Betrieb I 4 gelten, sind in Tabelle 47 noch die Deckungsbeiträge von Produktionsverfahren der Schweinehaltung für dieses Betriebsmodell dargestellt.

In Betrieb I 4 beträgt das Roheinkommen bei einem Arbeitskräftebesatz von 1,7 Ak 49.651 DM.

Tabelle: 15 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
Arbeitszeitbedarfsrechnung - alternativ -

Betrieb: I 4 Betriebsorganisation: Milchvieh und Zuchtschweine

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Kosten DM	Akh- Bedarf
Winterweizen	2,50	11.643	86
Kartoffeln	1,00	10.245	239
Möhren	0,25	6.755	58
Rote Bete	0,25	4.695	47
Nackterste	1,00	2.651	27
Roggen	1,00	4.274	28
Wintergerste	0,50	697	14
Ackerbohnen	1,00	1.393	15
Hafer	2,50	5.883	79
Zwischenfrucht Ackerbohnen	(2,50)	478	9
" Erbsen-Wicken	(0,75)	382	15
" WeizkleunTERS.	(2,00)	200	6
Klee gras - grün	0,50	229	22
Klee gras - Silage	2,00	683	73
Luze rnegras - grün	1,00	514	44
Luze rnegras - Silage	1,50	645	53
Grünland - Weide	2,00	100	144
Grünland - Heu	1,00	250	39
Strohzu kauf 100 dt		- 1.100	24
Nährstoffausgleich Betrieb:			
Phosphat - Hyperphos		- 190	
Kali - Kaliumsulfat		- 248	
Kalk - Kohlensäurer Kalk		- 1.071	
Basaltmehl		- 414	
Bodennutzung	18,00	41.732	1.022
Milchkühe	10	26.460	950
Farsen	2	2.038	86
Zuchtschweine	12	10.824	480
Viehhaltung		39.322	1.516
Gesamtdeckungsbeitrag		81.064	
- Maschinenausbereitung		13.400	
- Gebäudeunterhaltung		2.500	
- Gebäudeabschreibung		4.165	
- Berufsgen., Fremdlöhne		5.663	
- sonst. allgem. Aufwand		5.675	
= Rohelinkommen		49.651	
nicht termingeb. Arbeiten			1.300
Akh insgesamt			3.838
Ak-Bedarf insgesamt			1,7

12.2.1.5 Betrieb I 5 - alternativ

Für Betrieb I 5 wird aufgrund eines fehlenden Milchkontingentes eine Mastbullenhaltung geplant. Bei einer für diese Betriebsgröße üblichen Bausubstanz können jährlich 16 Mastbullen gemästet werden. 10 Masttiere werden dabei im Anbindestall, der Rest im Tieflaufstall gehalten. Aufgrund entsprechender Kundennachfrage kann dieser Betrieb noch 18 Hauschlichtschweine mit einem Gewicht von 150 kg vermarkten. Die Ferkel werden ebenfalls selbst erzeugt. Aus diesem Viehbesatz errechnet sich eine ÖV von 19,9 (= 111 öV/100 ha) und ein Strohzukauf von 274 dt.

Die Fruchtfolge entspricht der von Betrieb I 4, während die Nährstoffbilanz (Tabelle 49) aufgrund der anderen Viehhaltungszweige etwas ausgeglichener ist.

Der notwendige Eiweißbedarf der Schweine wird über die selbst-erzeugten Ackerbohnen und Sojaschrot gedeckt. Der Zukaufanteil des Kraftfutters, bezogen auf den Trockensubstanzbedarf insgesamt, beträgt bei den Schweinen 19,6 Prozent.

Der Betrieb kauft das benötigte Getreide von 128 dt für die Rindviehhaltung zu. Beim Zukauf von Getreide errechnet sich in der Rindviehhaltung ein Trockensubstanzanteil des Zukauf-  
futters am Trockensubstanzbedarf insgesamt von 15,3 Prozent.

Angaben zur technischen Ausrüstung sind der Tabelle 40, die Deckungsbeiträge für pflanzliche Produkte den Tabellen 41 bis 45 und für tierische Produkte der Tabelle 47 zu entnehmen.

Werden die Milchkühe (wie in Betrieb I 4 dargestellt) durch Mastbullen ersetzt, geht das Roheinkommen von 49.651 DM auf 43.812 DM zurück (Tabelle 16).

Tab. 16 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
 Arbeitszeitbedarfsrechnung - alternativ -

Betrieb: I 5 Betriebsorganisation: Mastbullen und Mastschweine

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Einkommen DM	Kosten	Akt- Bedarf
Milchweizen	2,50	11.643		86
Kartoffeln	1,00	10.245		239
Möhren	0,25	6.755		58
Rote Bete	0,25	4.695		47
Mackgerste	1,00	2.651		27
Roggen	1,00	4.274		28
Wintergerste	0,50	697		14
Ackerbohnen	1,00	1.393		15
Hafer	2,50	5.883		79
Zwischenfrucht Ackerbohnen	(2,50)	478		9
" Erbsen, Wicken	(0,75)	382		15
" Weißkleinertersaat	(2,00)	200		6
Kleegras - Silage	2,50	853		91
Luzerne - Silage	2,50	996		91
Grünland - Heu	1,00	250		39
Grünland - Silage	1,00	388		48
Strohkauf 274 dt		- 3.014		65
Mehrstoffausgleich Betrieb:				
Phosphat - Hyperphos		- 422		
Kali - Kaliumsulfat		- 1.071		
Kalk - Kohlensäurer Kalk		- 414		
Basaltmehl		- 414		
Bodennutzung	18,00	39.768		957
Mastbullen	16	22.256		928
Zuchtschweine	1	711		40
Mastschweine	18	4.212		115
Viehhaltung		27.179		1.083
Gesamtdckungsbeitrag		66.947		
- Maschinenausschreibung		13.435		
- Gebäudewerterhaltung		1.530		
- Gebäudenausschreibung		2.550		
- Berufsgen., Fremdlöhne		930		
- sonst. allgem. Aufwand		4.690		
= Rohelinkommen		43.812		
nicht termingeb. Arbeiten				1.000
Akt insgesamt				3.040
Akt-Bedarf insgesamt				1,3

#### 12.2.1.6 Betrieb I 6 - alternativ

Die Betriebsorganisation und die Fruchtfolge des Betriebes I 6 entsprechen denen des Betriebes I 3 (Tabelle 14). In diesem Beispiel wird jedoch eine biologisch-dynamische Wirtschaftsweise unterstellt.

Die technische Ausrüstung (Tabelle 51) unterscheidet sich nur in der Pflanzenschutzspritze, die im biologisch-dynamisch wirtschaftenden Betrieb zum Ausbringen von Präparaten benötigt wird.

Obwohl die Nährstoffbilanz dieses Betriebsmodells ebenfalls der des Betriebes I 3 entspricht, ergeben sich zum Teil geringfügige Änderungen bei den Deckungsbeiträgen (Tabellen 52 bis 56).

Das Roheinkommen liegt mit 46.033 DM (Tabelle 17) bei ähnlichem Arbeitsstundeneinsatz nur wenig unter dem des Betriebes I 3 (Tabelle 14).

Tabeller: 17 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
Arbeitszeitbedarfsrechnung - alternativ -

Betrieb: I 6 Betriebsorganisation: Milchvieh (biologisch-dynamisch)

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Einkommen DM	Kosten	Akn- Bedarf
Winterweizen	2,50	11.595		98
Kartoffeln	1,00	10.213		245
Möhren	0,25	6.747		59
Rote Bete	0,25	4.687		49
Nackterste	1,00	2.635		31
Roggen	1,00	4.258		32
Wintergerste	0,50	689		16
Ackerbohnen	1,00	1.377		19
Hafer	1,00	5.843		89
Zwischenfrucht Ackerbohnen	(2,50)	478		9
" Erbsen-Wicken	(0,75)	382		15
" Weibklee	(2,00)	200		6
Grünland - Weide	2,00	116		150
Grünland - Heu	1,00	266		43
Kleegras - grün	0,50	245		25
Kleegras - Silage	2,00	748		85
Luzernegras - grün	1,25	683		63
Luzernegras - Silage	1,25	539		53
Nährstoffausgleich Betrieb:				
Phosphat - Hyperphos		350		
Kali - Kaliumphosphat		457		
Kalk - Kohlensäurer Kalk		1.071		
Basaltmehl		414		
Bodennutzung	18,00	42.095		1.087
Milchkühe	10	26.460		950
Färssen	2	2.038		86
Viehhaltung		28.498		1.036
Gesamtdeckungsbeitrag		70.593		
- Maschinenabschreibung		13.610		
- Gebäudeunterhaltung		1.905		
- Gebäudeabschreibung		3.175		
- Berufsgeh., Fremdlöhne		930		
- sonst. allgem. Aufwand		4.940		
= Roheinkommen		46.033		
nicht termingeb. Arbeiten				1.200
Akn insgesamt				3.323
AK-Bedarf insgesamt				1,4

## 12.2.2 Betrieb II

Dieses Betriebsmodell mit 32 ha LF, davon ein Drittel Grünland, gilt für Betriebe, die auf einem mittleren Standort im Übergang zu Mittelgebirgslagen wirtschaften

### 12.2.2.1 Betrieb II 1 - konventionell

Ein auf diesem Standort mit 32 ha LF konventionell wirtschaftender Landwirt baut Weizen, Gerste und Raps an. Neben dem Grünland wird noch Ackerfutter angebaut. Die Viehhaltung von 25 Milchkühen einschließlich 250 Mastschweinen (Tabelle 18) ergibt einen GV-Besatz von rund 74 GV (= 231 GV/100 ha).

Die unter Berücksichtigung der Fruchtfolge und des Viehbesatzes errechnete Nährstoffbilanz kann der Tabelle 57 entnommen werden.

Die Kraftfutterbilanz (Tabelle 58) weist einen Zuschußbedarf aus.

Die notwendige technische Ausrüstung (Tabelle 59) dieses Betriebes mit 32 ha LF entspricht etwa der Ausrüstung der alternativ wirtschaftenden Betriebe mit 18 ha LF.

Die Deckungsbeiträge zu den Produktionsverfahren sind aus den Tabellen 60 und 61 (pflanzliche Produkte) und Tabelle 62 (tierische Produkte) zu ersehen.

Aus der Erfolgsrechnung (Tabelle 18) wird deutlich, daß mit dieser Betriebsorganisation von 1,4 Arbeitskräften ein Roh-einkommen von 55.847 DM erwirtschaftet werden kann.



Tabelle: 18 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und - konventionelli -  
Arbeitszeitbedarfsrechnung

Betrieb: II 1 Betriebsorganisation: Milchvieh und Mast Schweine

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Kosten Einkommen DM	Akt- Bedarf
Grünland - Weide	8,00	- 2.392	416
Grünland - Heu	4,00	- 2.608	116
Silomais	4,00	- 2.460	104
Raps	3,00	5.847	42
Winterweizen	7,00	9.408	84
Wintergerste	6,00	6.642	72
Zwischenfrucht	(3,00)	- 1.887	33
Bodennutzung	32,00	12.550	867
Milchkühe	25	61.175	1.425
Ferkeln	6	7.122	185
Mastschweine	250	10.500	225
Viehhaltung		78.797	1.835
Gesamtdeckungsbeitrag		91.347	
- Maschinenabschreibung		12.770	
- Gebäudeunterhaltung		6.229	
- Gebäudeabschreibung		10.382	
- Berufsgen., Fremdlöhne		1.580	
- sonst. allgem. Aufwand		4.539	
= Rohelinkommen		55.847	
nicht termingeb. Arbeiten			600
Akt insgesamt			3.302
Akt-Bedarf insgesamt			1,4

### 12.2.2.2 Betrieb II 2 - alternativ

In dem auf diesem Standort alternativ wirtschaftenden Betrieb (Tabelle 19) sind 18 Milchkühe und 4 Färsen aufgestallt. Neben dem Dauergrünland stehen 3 ha Klee gras, 3 ha Luzerne gras, 1,5 ha Futterrüben und noch Flächen mit Zwischenfrüchten als Futtergrundlage zur Verfügung. Außer zur Heuwerbung dient das Grünland als Weide für Milch und Jungvieh.

Die Fruchtfolge sieht wie folgt aus:

1. Jahr Klee gras (1,5 ha), Luzerne (1,5 ha)
2. Jahr Klee gras (1,5 ha), Luzerne (1,5 ha)
3. Jahr Winterweizen (3 ha)
4. Jahr Hafer (3 ha) / Zwischenfrucht
5. Jahr Kartoffeln (1 ha), Möhren (0,25 ha),  
Rote Bete (0,25 ha), Futterrüben (1,5 ha)
6. Jahr Winterweizen (3 ha) / Zwischenfrucht
7. Jahr Nacktgerste (2 ha), Roggen (1 ha)

In Tabelle 63 ist die Nährstoffbilanz abgedruckt. Die Aufrechnung des Kraftfutters in der Kraftfutterbilanz (Tabelle 58) zeigt einen Trockensubstanzanteil an der gesamten Futterration von 10 Prozent.

Mit 198.350 DM liegt der Wert der technischen Ausrüstung in diesem Betriebsmodell (Tabelle 64) um 45.600 DM über der des Betriebes II 1 (Tabelle 59), wodurch die jährliche Abschreibungssumme für Technik auf 15.225 DM ansteigt.

Die Deckungsbeiträge der pflanzlichen Produktion sind in den Tabellen 65 bis 68 und die der tierischen Produktion in Tabelle 69 abgedruckt.

Wie der Tabelle 19 zu entnehmen ist, erzielt ein alternativ wirtschaftender Betrieb ein Roheinkommen von 55.629 DM.

Tabelle: 19 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
 Arbeitszeitbedarfsrechnung - alternativ -

Betrieb: II 2 Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Kosten Einkommen DM	Akh- Bedarf
Grünland - Weide	7,50	- 375	390
Grünland - Heu	3,50	- 875	130
Klee gras - grün	1,50	- 413	38
Klee gras - Silage	1,50	- 363	30
Luze rnegras - Silage	3,00	- 1.143	81
Winterweizen	6,00	22.116	144
Hafer	3,00	5.787	64
Kartoffeln	1,00	10.245	239
Möhren	0,25	6.755	58
Rote Bete	1,50	4.695	47
Futterrüben	2,00	- 1.739	107
Maektgerste	1,00	4.448	42
Roggen	1,00	3.528	21
Zw. Frucht Ackerbohnen	(5,00)	930	10
Kleeuntersaat	(3,00)	300	9
Nährstoffausgleich Betrieb:			
Phosphat - Hyperphos		- 208	
Kali - Kaliumsulfat		- 455	
Kalk - Kohlensäurer Kalk		- 1.913	
Basaltmehl		- 736	
Bodennutzung	32,00	48.123	1.410
Milchkühe	18	46.008	1.399
Färser	4	4.076	172
Viehhaltung		50.084	1.571
Gesamtdeckungsbeitrag		98.207	
- Maschinenausschreibung		15.225	
- Gebäudeunterhaltung		3.285	
- Gebäudeausschreibung		5.475	
- Berufsgen., Fremdlöhne		11.718	
- sonst. allgem. Aufwand		6.875	
= Rohelinkommen		55.629	
nicht termingeb. Arbeiten			1.300
Akh insgesamt			4.281
Ak-Bedarf insgesamt			1,9

### 12.2.2.3 Betrieb II 3 - alternativ

Die Betriebsorganisation dieses Betriebes weicht von der sonst unterstellten Viehhaltung der bisher erläuterten Betriebsmodelle ab. Es wurde im Veredlungsbereich mit 17 Mutterkühen und 40 Ziegen geplant. Zu einer solchen Alternative mit Zielgehaltung kann jedoch nur dann geraten werden, wenn unter anderem der Absatz dieser Produkte gesichert ist. Der GV-Beisatz beträgt 65 GV/100 ha.

In der Fruchtfolge ergeben sich gegenüber Betrieb II 2 keine wesentlichen Änderungen. Lediglich 1 ha Futterrüben ist durch 1 ha Ackerbohnen zu ersetzen (siehe Nährstoffbilanz Tabelle 70).

Die Krafftutterbilanz (Tabelle 58) zeigt, daß neben dem Ausputzgetreide nur noch ein Zukauf von Hafer erforderlich ist. Der Trockensubstanzanteil aus zugekauften Futtermitteln, bezogen auf die gesamte Futterrational, beträgt für die Mutterkühe 2 Prozent und für die Ziegen 15 Prozent.

Trotz der vielseitigeren Betriebsorganisation gegenüber Betrieb II 2 ist die technische Ausrüstung um rund 10.000 DM (jährliche Abschreibung 14.485 DM) niedriger anzusetzen (Tabelle 64).

Die Deckungsbeiträge des Betriebes II 2 für die pflanzlichen Produkte (Tabellen 65 - 68) gelten auch für Betrieb II 3. Die Deckungsbeiträge für Mutterkühe und Ziegen sind in Tabelle 71 abgedruckt.

Mit 2,4 Arbeitskräften (5.544 Akh) wird ein Roheinkommen von 47.949 DM erzielt (Tabelle 20).

Tab. 20 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
 Arbeitszeitbedarfsrechnung - alternativ -

Betrieb: II 3 Betriebsorganisation: Mutterkühe und Ziegen

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Kosten Einkommen DM	Akt- Bedarf
Grünland - Weide	9,50	- 475	494
Grünland - Heu	2,50	- 625	93
Kleegras - grün	1,00	- 275	25
Kleegras - Silage	2,00	- 484	40
Luzernegras - Silage	3,00	- 1.143	81
Winterweizen	6,00	22.116	144
Hafer	3,00	5.787	64
Kartoffeln	1,00	10.245	239
Milch	0,25	6.755	58
Rote Bete	0,50	4.695	47
Futtermilch	1,00	- 580	40
Ackerbohnen	1,00	- 1.248	15
Nacktergerste	1,00	2.224	21
Roggen	1,00	3.528	21
Zw.Frucht Ackerbohnen	(5,00)	- 930	10
Untersaat Weißklee	(3,00)	- 300	9
Nährstoffausgleich Betrieb:			
Phosphat - Hyperphos-		- 673	
Kali - Kaliumsulfat		- 457	
Kalk - Kohlensäure Kalk		- 1.913	
Basaltmehl		- 736	
Bodenutzung	32,00	48.007	1.401
Mutterkühe	17	18.717	683
Ziegen	40	39.000	2.160
Viehhaltung		57.717	2.848
Gesamtdeckungsbeitrag		105.724	
- Maschinenabschreibung		14.485	
- Gebäudeunterhaltung		3.190	
- Gebäudeabschreibung		5.317	
- Berufsgen., Fremdlöhne		27.383	
- sonst. allgem. Aufwand		7.400	
= Rohgewinn		47.949	
nicht termingeb. Arbeiten			1.300
Akt insgesamt			5.544
Ak-Bedarf insgesamt			2,4

### 12.2.3 Betrieb III

Dieses Betriebsmodell umfaßt 35 ha LF, davon sind 27 ha abso-  
lutes Grünland. Es handelt sich um einen von der Natur benach-  
teiligten Standort (Mittelgebirgslage). Die dort teilweise  
gezahlte Ausgleichszulage wird in der Erfolgsrechnung nicht  
berücksichtigt.

#### 12.2.3.1 Betrieb III 1 - konventionell

Auf dem Acker erfolgt neben dem Getreide noch der Anbau von  
2 ha Weidelgras. Die Fruchtfolge sieht wie folgt aus:

1. Jahr Weidelgras (2 ha)
2. Jahr Winterweizen (2 ha) / Zwischenfrucht (2 ha)
3. Jahr Hafer (2 ha) / Zwischenfrucht (2 ha)
4. Jahr Sommergerste (2 ha)

Es werden 30 Milchkühe und 8 Färsen (120 GV/100 ha) bei  
strohloser Aufstallung gehalten. Nährstoffbedarf und -liefe-  
rung sind der Nährstoffbilanz (Tabelle 72) zu entnehmen.  
Die Kraftfutterbilanz ist in Tabelle 73 abgedruckt.

Für die technische Ausrüstung (Tabelle 74) von 150.450 DM  
ergibt sich eine Abschreibung von 12.715 DM.

Die Deckungsbeiträge für Milchkühe und Färsen entsprechen  
denen des Betriebes II 1 (Tabelle 62), die Deckungsbeiträge  
für pflanzliche Produkte sind in den Tabellen 75 bis 77 ab-  
gedruckt.

Wie die Tabelle 21 zeigt, wird bei 3.709 Arbeitsstunden ein  
Roheinkommen von 39.203 DM erwirtschaftet.

Tab. 21 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
 Arbeitszeitbedarfsrechnung - konventionell -

Betrieb: III 1 Betriebsorganisation: Milchvieh

Wirtschaftsweise	ha Stück	Deckungsbeitrag / Kosten Einkommen	Akz- Bedarf
Weidelgras - Silage	2,00	- 1.816	60
Winterweizen	2,00	2.284	24
Hafer	2,00	1.684	22
Sommergerste	2,00	1.492	22
Zwischenfrucht - Raps	(2,00)	368	18
Zwischenfrucht - Senf	(2,00)	336	6
Grünland - Weide o. Galle	9,00	- 4.257	459
Grünland - Weide m. Galle	4,00	- 1.436	204
Grünland - Heu	6,00	- 2.970	162
Grünland - Silage	8,00	- 3.944	176
Bodennutzung	35,00	- 9.667	1.153
Milchkühe	30	73.410	1.710
Färsen	8	9.495	246
Viehhaltung		82.906	1.956
Gesamdeckungsbeitrag		73.239	
- Maschinenabschreibung		12.715	
- Gebäudeunterhaltung		5.031	
- Gebäudeabschreibung		8.385	
- Berufsgen., Fremdlöhne		4.235	
- sonst. allgem. Aufwand		3.670	
= Rohneinkommen		39.203	
nicht termingeb. Arbeiten			600
Akz insgesamt			3.709
Akz-Bedarf insgesamt			1,6

### 12.2.3.2 Betrieb III 2 - alternativ

Die Betriebsorganisation eines alternativ wirtschaftenden Landwirts ist auch auf diesem Standort vielseitiger. So werden auf dem Acker neben Weizen noch Hafer, Nacktgerste und Kartoffeln als Verkaufsfrüchte angebaut. Zur Versorgung des Rindviehs stehen noch Futterrüben zur Verfügung.

Die Fruchtfolge sieht wie folgt aus:

1. Jahr Futterrüben (2 ha)
2. Jahr Winterweizen (2 ha) / Zwischenfrucht (2 ha)
3. Jahr Hafer (1,5 ha), Kartoffeln (0,5 ha)
4. Jahr Nacktgerste (2 ha) / Zwischenfrucht (2 ha)

Das Halmfrucht-Blattfrucht-Verhältnis beträgt 69 : 31. Zwischenfruchtanbau erfolgt auf 50 Prozent der Ackerfläche. Die Nährstoffbilanz ist der Tabelle 78 zu entnehmen.

Im Betrieb werden 24 Milchkuhe und 5 Färsen (= 90 GV/100 ha) gehalten. Die Kraftfutterbilanz (Tabelle 73) weist einen Kraftfutterbedarf von 311 dt aus, wovon 291 dt zugekauft werden. Der Trockensubstanzanteil an der gesamten Futterration aus Zukauf beträgt 19,4 Prozent und liegt damit unter der in den Richtlinien festgesetzten Grenze.

Die technische Ausrüstung (Tabelle 79) des alternativ wirtschaftenden Betriebes liegt gegenüber Modellbetrieb II 1 (Tabelle 74) um 53.300 DM höher, da u. a. für den Direktverkauf von Getreide und die Futteraufbereitung zusätzliche Technik notwendig ist.

Die Deckungsbeiträge für Getreide und Kartoffeln, Futterbau und Rindviehhaltung können den Tabellen 80 bis 82 entnommen werden.

Gegenüber Betrieb III 1 (konventionelle Wirtschaftsweise)



erzielt ein alternativ wirtschaftender Betrieb einen um rund 4.000 DM geringeren Gesamtdeckungsbeitrag. Durch höhere Aufwendungen für Technik (3.500 DM) und Arbeitslöhne (10.000 DM) liegt das Roheinkommen des Betriebes III 2 (Tabelle 22) mit 24.350 DM um 38 Prozent unter dem des konventionell wirtschaftenden Betriebes (Tabelle 21).

Tabelle: 22 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und Arbeitszeitbedarfsrechnung - alternativ -

Betrieb: III\_2 Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Einkommen DM	Ak- Bedarf
Futterrüben	2,00	- 2.318	143
Winterweizen	2,00	6.566	48
Hafer	1,50	2.775	43
Kartoffeln	0,50	3.914	120
Nacktgerste	2,00	3.532	42
Zwischenfr., Leguminosen	(2,00)	- 950	31
Untersaat Weibklee	(1,50)	- 150	6
Grünland - Weide	13,00	- 650	676
Grünland - Heu	5,00	- 850	85
Grünland - Silage	9,00	- 1.782	180
Strohzukauf 370 dt		- 4.070	40
Nährstoffausgleich Betrieb		-	
Phosphat - Hyperphos		-	
Kali - Kaliumsulfat		- 1.640	
Kalk - Kohlensäurer Kalk		-	
Basaltmehl		- 805	
Bodernutzung	35,00	3.572	1.414
Milchkühe	24	60.600	1.872
Färsen	5	5.190	215
Viehhaltung		65.798	2.087
Gesamtdeckungsbeitrag		69.362	
- Maschinenabschreibung		16.485	
- Gebäudeunterhaltung		4.086	
- Gebäudeabschreibung		6.810	
- Berufsgen., Fremdlöhne		14.171	
- sonst. allgem. Aufwand		3.460	
= Roheinkommen		24.350	
nicht termingeb. Arbeiten			1.000
Ak- insgesamt			4.501
Ak-Bedarf insgesamt			2,0

#### 12.2.4 Betrieb IV

Dieser Betrieb wirtschafetet auf einem ähnlichen Standort wie Betrieb I. Er unterscheidet sich aber hinsichtlich der Flächenausstattung (72 ha LF) und der dadurch gegebenen vielfältigen Möglichkeiten der Betriebsorganisation durch verstärkten Anbau von Verkaufserträgen.

##### 12.2.4.1 Betrieb IV 1 - konventionell

Ausgehend von einem viehlosen Marktertragsbetrieb mit 72 ha LF ergibt sich bei intensivem Ackerbau die nachstehende Fruchtfolge:

1. Jahr Zuckerrüben (15 ha), Hafer (2 ha), Winterraps (7 ha)
2. Jahr Weizen (24 ha)
3. Jahr Wintergerste (24 ha) / Zwischenfrucht (17 ha)

Zuckerrübenblatt, Stroh und Zwischenfrucht werden in den Boden eingearbeitet. Die Nährstoffbilanz zeigt einen relativ hohen Nährstoffbedarf (Tabelle 83).

Die technische Ausrüstung von 368.600 DM (Tabelle 84) führt zu Maschinenabschreibungen von 32.365 DM. Für Wirtschaftsgüter sind 3.600 DM für Unterhaltung und Abschreibung anzusetzen.

Ein viehlos wirtschaftender flächenreicher Betrieb erwirtschaftet auf einem guten Standort unter Berücksichtigung der zu erzielenden Deckungsbeiträge (Tabellen 85 und 86) ein Roheinkommen von 129.971 DM (Tabelle 23).

Tabelle: 23 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und Arbeitszeitbedarfsrechnung - konventionell

Betrieb: IV 1 Betriebsorganisation: Ackerbau

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Kosten Einkommen DM	Akh- Bedarf
Zuckerrüben	15,00	74.775	705
Hafer	2,00	3.322	46
Winterraps	7,00	15.015	77
Weizen nach Rüben	15,00	31.410	135
Weizen nach Hafer	2,00	3.776	18
Weizen nach Raps	7,00	15.470	63
Wintergerste	24,00	37.152	216
Zwischenerfr. Phacelia	(17,00)	- 3.196	34
Bodenutzung		177.724	1.294
Gesamtdeckungsbeitrag		177.724	
- Maschinenabschreibung		32.365	
- Gebäudeunterhaltung		1.350	
- Gebäudeabschreibung		2.250	
- Berufsgen., Fremdlöhne		2.902	
- sonst. allgem. Aufwand		8.886	
= Roheinkommen		129.971	
nicht termingeb. Arbeiten			600
Akh insgesamt			1.894
Ak-Bedarf insgesamt			0,8

12.2.4.2 Betrieb IV 2 - konventionell

Die Fruchtfolge des Betriebs IV 2 entspricht der des Betriebs IV 1. Aufgrund noch freier Arbeitskapazität und verfügbarer Gebäudesubstanz werden jährlich noch 800 Mastschweine gehalten (Kraftfutterbilanz siehe Tabelle 87).

Die technische Ausrüstung dieses Betriebes umfaßt gegenüber Betrieb IV 1 noch ein Güllefaß und die Mahl- und Mischanlage, wodurch sich die Investitionssumme um weitere 22.000 DM auf 390.600 DM erhöht (Tabelle 84).

Da die Nährstoffversorgung unter anderem durch Gülle erfolgt (Tabelle 88 zeigt die Nährstoffbilanz), ändern sich auch die Deckungsbeiträge für pflanzliche Produkte (Tabellen 89 und 90). Der in der Erfolgsrechnung zugrunde gelegte Deckungsbeitrag für Mastschweine ist aus Tabelle 91 zu ersehen.

Zu der Gebäudegrundausstattung gegenüber Betrieb IV 1 kommt noch die Investition für den Mastschweinestall von 190.000 DM hinzu.

Durch Aufnahme der Mastschweinproduktion erhöht sich unter Einsatz der verfügbaren 1,4 Arbeitskräfte das Roheinkommen auf 167.020 DM (Tabelle 24).

Tabelle: 24 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
Arbeitszeitbedarfsrechnung - konventionell -

Betrieb: IV 2 Betriebsorganisation: Ackerbau und Mastschweine

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Kosten Einkommen DM	AkH- Bedarf
Zuckerrüben	15,00	76.905	705
Hafer	2,00	3.600	46
Winterraps	7,00	17.388	77
Weizen nach Zuckerrüben	15,00	31.410	135
Weizen nach Hafer	2,00	3.776	18
Weizen nach Winterraps	7,00	16.863	63
Wintergerste	24,00	37.152	216
Zwischenfr. Phacelia	(17,00)	- 1.972	34
Bodennutzung		185.122	1.294
Mastschweine	800	41.600	640
Viehhaltung		41.600	640
Gesamtdeckungsbeitrag		226.722	
- Maschinenabschreibung		34.300	
- Gebäudeunterhaltung		4.200	
- Gebäudeabschreibung		7.000	
- Berufsgen., Fremdlöhne		2.902	
- sonst. allgem. Aufwand		11.300	
= Roheinkommen		167.020	
nicht termingeb. Arbeiten			1.200
AkH insgesamt			3.134
Ak-Bedarf insgesamt			1,4

12.2.4.3 Betrieb IV 3 - alternativ

Ein auf diesem Standort alternativ wirtschaftender Landwirt richtet die nachstehende Fruchtfolge auf 66 ha Acker ein:

1. Jahr Klee- und Luzerngras (11 ha)
2. Jahr Klee- und Luzerngras (11 ha)
3. Jahr Winterweizen (11 ha)
4. Jahr Hafer (5 ha), Roggen (6 ha)
5. Jahr Kartoffeln (1,5 ha), Rote Bete (2 ha),  
Futtermais (2,5 ha), Grobleguminosen (2 ha),  
Ackerbohnen (3 ha)
6. Jahr Nacktgerste (11 ha), Untersaat (11 ha)

Die Nährstoffbilanz für diesen Betrieb ist in Tabelle 92 abgedruckt.

Für die Rindviehhaltung (45 Milchkühe und 9 Färsen) sind 6 ha Grünland zur Weidenutzung notwendig. Ein umfangreicher Feldfutterbau ergänzt die Futtergrundlage. Die Kraftfutterbilanz ist in Tabelle 87 dargestellt. Der Trockensubstanzanteil aus Zukauf, bezogen auf die gesamte Trockensubstanz der Futterration, liegt bei 10 Prozent.

Der hohe Maschinenbesatz (Tabelle 93) von 463.200 DM (notwendig für die umfangreiche Futterbergung) führt zu Abschreibungen von 35.845 DM. Ebenso steht es auch bei den Gebäudewerten mit 555.000 DM aus, die an Unterhaltung und Abschreibung über 22.000 DM erfordern (Tabelle 25).

Die der Erfolgsrechnung (Tabelle 25) zugrunde gelegten Deckungsbeiträge sind den Tabellen 94 bis 98 (pflanzliche Produkte) und Tabelle 99 (tierische Produkte) zu entnehmen.

Eine solche Betriebsorganisation erfordert den hohen Arbeitskräftebedarf von 1,5 Fremd-AK. Das Rohelinkommen beträgt 138.453 DM (Tabelle 25).

Tabelle: 25 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und Arbeitszeitbedarfsrechnung - alternativ -

Betrieb: IV 3 Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Kosten Einkommen DM	Akh- Bedarf
Luzernegras - grün	3,50	- 1.225	60
Luzernegras - Heu	2,00	- 810	52
Luzernegras - Silage	5,50	- 2.514	149
Klee-gras - grün	3,50	- 1.026	60
Klee-gras - Heu	2,00	- 696	52
Klee-gras - Silage	5,50	- 2.200	149
Winterweizen	11,00	- 45.694	198
Hafer	5,00	13.055	79
Roggen	6,00	22.608	94
Futtermühen	2,50	- 1.765	293
Grobleguminosen	2,00	- 2.124	57
Kartoffeln	1,50	14.762	237
Rote Bete	2,00	27.128	197
Ackerbohnen	3,00	5.121	32
Nacktergerste	11,00	31.471	190
Zwischenfr. Ackerbohnen	(5,00)	- 920	8
Intersaat	(11,00)	- 1.100	33
Grünland - Weide	6,00	- 282	450
Nährstoffausgleich Betrieb:			
Phosphat - Hyperphos		- 1.178	
Kali - Kaliumsulfat		- 1.604	
Kalk - Kohlensäurer Kalk		- 4.410	
Besseltmehl		- 1.656	
Bodennutzung	.72,00	136.329	2.390
Milchkühe	45	113.445	2.147
Färsen	9	9.333	391
Viehhaltung		122.778	2.538
Gesamtdeckungsbeitrag		259.107	
- Maschinenabschreibung		35.845	
- Gebäudeunterhaltung		8.320	
- Gebäudeabschreibung		13.867	
- Berufsgen., Fremdlöhne		44.722	
- sonst. allgem. Aufwand		17.900	
= Roheinkommen		138.453	
nicht termingeb. Arbeiten			2.000
Akh insgesamt			6.928
Akh-Bedarf insgesamt			3,0



#### 12.2.4.4 Betrieb IV 4 - alternativ

Im alternativen Landbau wird ein an die landwirtschaftliche Nutzfläche angepasster Viehbesatz angestrebt (1 GV je ha). Jedoch ist auch ein Wirtschaften mit geringem Viehbesatz oder sogar Viehlos möglich. Würden in den bisherigen Betriebsmodellen mit alternativer Wirtschaftsweise die Viehhaltung in die Betriebsorganisation einbezogen, ist in diesem Modell keine Viehhaltung vorgesehen.

In der siebenfeldrigen Fruchtfolge sind neben dem Getreide noch Erbsen und Bohnen berücksichtigt. Ein ausgedehnter Zwischenfruchtbau trägt zur Verbesserung der Mährstoffbilanz (Tabelle 100) wesentlich bei.

An technischer Ausrüstung sind gegenüber Modellbetrieb IV 3 rund 170.000 DM weniger Investitionen notwendig (Tabelle 93).

Unter Berücksichtigung der Deckungsbeiträge (Tabellen 101 bis 103) für pflanzliche Produkte und der Festkosten errechnet sich für diesen Betrieb ein Roheinkommen von 154.131 DM (Tabelle 26). Es liegt um rund 24.000 DM über dem Roheinkommen des Betriebsmodells IV 1 (konventionelle Wirtschaftsweise ohne Viehhaltung) und um knapp 16.000 DM über dem Roheinkommen des Betriebsmodells IV 3 (alternative Wirtschaftsweise).

Tabelle: 26 Deckungsbeitrags-, Erfolgs- und  
Arbeitszeitbedarfsrechnung - alternativ -

Betrieb: IV 4 Betriebsorganisation: Ackerbau

Produktionsverfahren	ha Stück	Deckungsbeitrag / Einkommen DM	Akh- Bedarf
Erbsen	10,30	23.948	84
Winterweizen	10,30	39.676	146
Hafer	10,30	26.801	151
Ackerbohnen	10,30	17.757	87
Winterweizen	10,30	39.676	146
Nacktgerste	10,30	26.595	106
Winterroggen	10,20	38.821	119
Zwischenfrucht Raps	(10,30)	- 700	15
Zwischenfrucht Ackerb.	(10,30)	- 1.895	15
Zwischenfrucht Lupinen	(10,30)	- 3.214	15
Zwischenfr. Unters. Weißklee	(10,30)	- 1.370	48
Zwischenfr. Unters. Gelbklee	(10,20)	- 1.020	31
Nährstoffausgleich Betrieb:			
Phosphat - Hyperphos		- 3.591	
Kali - Kaliumsulfat		- 2.036	
Kalk - Kohlensäurer Kalk		- 4.536	
Basaltmehl		- 1.656	
Bodennutzung		193.256	963
Gesamtdeckungsbeitrag		193.256	
- Maschinenabschreibung		22.560	
- Gebäudeunterhaltung		1.500	
- Gebäudeabschreibung		2.500	
- Berufsgen., Fremdlöhne		2.902	
- sonst. allgem. Aufwand		9.663	
= Roheinkommen		154.131	
nicht termingeb. Arbeiten			
Akh insgesamt			1.200
AK-Bedarf insgesamt			2.163
			0,9

### 12.3 Zusammenstellung der Ergebnisse aus den Modellrechnungen

Aus den in Abschnitt 12.2 im einzelnen beschriebenen Betriebsmodellen sind wichtige Daten der Deckungs-, Erfolgs- und Arbeitszeitbedarfsrechnung in Tabellen übersichtlich zusammengefaßt. In Tabelle 27 ist der erforderliche Arbeitszeit- und Arbeitskräftebedarf dargestellt. Die errechneten Deckungsbeiträge für pflanzliche und tierische Produkte, die Gesamdeckungsbeiträge der Betriebsmodelle und das Roh Einkommen sind aus Tabelle 28 zu ersehen.

### 12.4 Schlußfolgerungen aus den Betriebsmodellen

In allen Betriebsmodellen wurde über die Deckungsbeitragsrechnung das Roh Einkommen als Vergleichsmaßstab errechnet. Wie die Berechnungen zeigen, hängen die erzielbaren Deckungsbeiträge für pflanzliche Produkte von den Naturalerträgen, den zu erzielenden Produktionspreisen sowie vom Produktionsmitteleinsatz ab. Die Deckungsbeiträge sind bei alternativer Wirtschaftsweise für pflanzliche Produkte höher als in konventionell bewirtschafteten Betrieben. Niedrigere Naturalerträge bei den Verkaufserträgen werden also durch höhere Verkaufserlöse (Direktvermarktung oder über Vermarktungsorganisationen) mehr als ausgeglichen. Je mehr marktfähige Feldfrüchte zu einem höheren Preis verkauft werden können, desto rentabler ist der alternative Landbau.

Bei diesem Vergleich der Pflanzenproduktion ist jedoch zu berücksichtigen, daß ein konventionell oder alternativ wirtschaftender Landwirt (Betriebsmodell IV 4) auf gutem Standort bei der unterstellten Betriebsorganisation mehr Verkaufserträge anbauen kann, da kein Feldfruchtanbau für die Rindviehhaltung erforderlich ist. Für die Betriebsmodelle I (außer I 2), II und III ist jedoch der Feldfruchtanbau notwendig, um ein angemessenes Einkommen zu erzielen.

Wird im alternativen Landbau selbstgezeugtes Getreide in der Verwendung eingesetzt, sind dementsprechend höhere Kraftfuttermittelpreise als im konventionellen Betrieb anzusetzen. Die Rentabilität der Viehhaltung unter diesen Voraussetzungen hat zur Folge, daß dann

Tabelle: 27

Zusammenstellung des erforderlichen Arbeitszeit-(Akh)  
und Arbeitskräftebedarfs (Ak) der Betriebsmodelle

Betriebsgröße / Betriebsmodell	Arbeitszeitbedarf (Akh) insgesamt	Arbeitskräftebedarf (Ak) insgesamt
<u>18 ha</u>		
I 1 konventionell	3.044	1,3
I 2 konventionell	2.322	1,0
I 3 alternativ	3.292	1,4
I 4 alternativ	3.838	1,7
I 5 alternativ	3.040	1,3
I 6 alternativ	3.323	1,4
<u>32 ha</u>		
II 1 konventionell	3.302	1,4
II 2 alternativ	4.281	1,9
II 3 alternativ	5.544	2,4
<u>35 ha</u>		
III 1 konventionell	3.769	1,6
III 2 alternativ	4.501	2,0
<u>72 ha</u>		
IV 1 konventionell	1.894	0,8
IV 2 konventionell	3.134	1,4
IV 3 alternativ	6.928	3,0
IV 4 alternativ	2.163	0,9

Tabelle: 28

Zusammenstellung der Deckungsbeiträge für pflanzliche  
und tierische Produkte, Festkosten und Roheinkommen  
der Betriebsmodelle

Betriebsgröße / Betriebsmodell	Deckungsbeiträge			Fest- kosten	Roh- einkommen	Rohein- kommen/ AK
	Boden- nutzung	Vieh- haltung	Insgesamt			
<u>18 ha</u>						
I 1 konventionell	7.186	43.557	50.743	22.207	28.536	21.951
I 2 konventionell	41.795	40.550	82.345	27.033	55.312	55.312
I 3 alternativ	42.480	28.498	70.978	24.380	46.598	33.284
I 4 alternativ	41.732	39.322	81.054	31.403	49.651	29.206
I 5 alternativ	39.768	27.179	66.947	23.135	43.812	33.702
I 6 alternativ	42.095	28.498	70.593	24.560	46.033	32.881
<u>32 ha</u>						
II 1 konventionell	12.550	78.797	91.347	35.500	55.847	39.891
II 2 alternativ	48.123	50.084	98.207	42.578	55.629	29.278
II 3 alternativ	48.007	57.717	105.724	57.775	47.949	19.979
<u>35 ha</u>						
III 1 konventionell	- 9.667	82.906	73.239	34.036	39.203	24.502
III 2 alternativ	3.572	65.790	69.362	45.012	24.350	12.175
<u>72 ha</u>						
IV 1 konventionell	177.724	-	177.724	47.753	129.971	162.464
IV 2 konventionell	185.122	41.600	226.722	59.702	167.020	119.300
IV 3 alternativ	136.329	122.778	259.107	120.654	138.453	46.151
IV 4 alternativ	193.256	-	193.256	39.125	154.131	171.257

die Deckungsbeiträge unter denen der konventionellen wirtschaftlichen Betriebe liegen.

Für tierische Erzeugnisse aus alternativer Produktion besteht zur Zeit keine bedeutende Nachfrage, und damit sind höhere Preise als beim konventionellen Landbau nur selten durchzusetzen. Für alternativ wirtschaftende Landwirte ist es aus den genannten Gründen daher ökonomisch sinnvoller, die gesamten Erzeugnisse der Pflanzenproduktion zu verkaufen und Getreide bzw. Kraftfutter für die Viehhaltung, soweit es die Richtlinien zulassen, zuzukaufen. Diese Möglichkeit läßt sich heute auch bei konsequenter Durchführung der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise und des organisch-biologischen Landbaues realisieren.

Die Modellrechnungen in den IfB 11/1980 und 5/1983 gingen bei alternativer Wirtschaftsweise von dem Grundsatz aus, daß der Viehbestand von der eigenen Futtergrundlage (Grund- und Kraftfutter) vorrangig zu versorgen ist. Da aber erhebliche Mengen an selbst-erzeugtem Getreide für die zu haltenden Rindviehbestände notwendig sind, stehen häufig nur geringe Getreidemengen für den Verkauf zur Verfügung. Nach den Richtlinien ist es aber nummehr zulässig (Abschnitt 6.7), vermehrt Futter zuzukaufen. Dadurch erhöht sich sprunghaft die Rentabilität der alternativen Landbau-richtungen.

So ist den Modellrechnungen zu entnehmen, daß der überwiegende Teil des notwendigen Kraftfutters (Getreide, Soja usw.) zugekauft werden kann. Dadurch wird die eigene Getreideproduktion (der Ausputz aus der Reinigung wird verfüttert) fast vollständig für den Markt verfügbar.

Im einzelnen lassen die durchgeführten Vergleiche bei unterschiedlichen Betriebsgrößen und Standortbedingungen folgende Aussagen zu:

- Ein flächenarmer Betrieb (Betriebsmodell I) auf einem guten Standort ohne absolutes Grünland erzielt bei konventioneller

Wirtschaftsweise mit 1,4 Arbeitskräften ein ähnlich hohes Roh-einkommen wie der alternativ wirtschaftende Kollege, wenn er in der Lage ist, eine flächenunabhängige und relativ arbeits-extensive, allerdings kapitalintensive Schweinehaltung (Zucht- und Mastschweine) zu betreiben. Mit Milchviehhaltung, dies zeigt das Betriebsmodell I 1 deutlich, ist in flächenarmen Betrieben auch bei zusätzlicher Zuchtschweinehaltung nur ein geringes Einkommen zu erzielen.

- Auf mittlerem Standort mit etwa einem Drittel absolutem Grün-land erzielt ein konventionell wirtschaftender Landwirt (Betriebsmodell III) mit 32 ha LF bei geringeren Arbeitseinsatz-  
dam ein höheres Einkommen als sein alternativ wirtschaften-der Berufskollege, wenn er eine strohlose bzw. -arme Milch-  
viehhaltung betreibt, die durch eine Mastschweinehaltung er-  
gänzt wird. Daneben müssen auf dem Grünland bei optimaler  
Düngungs- und Nutzungstechnik wesentlich höhere Erträge erzielt  
werden. Eine Alternative ist auch die Haltung von Milchziegen  
(Betriebsmodell II 3). Dies gilt dann, wenn Arbeitskräfte ver-  
fügbar sind und die Vermarktung von Produkten der Ziegenhaltung  
gesichert ist.

- Auf den von der Natur benachteiligten Standorten, dies zeigt  
beispielhaft Betriebsmodell III, ist der alternative Landbau  
wirtschaftlich dem konventionellen Landbau unterlegen, da nied-  
rigere Grundladerträge infolge fehlender Mineraldüngung den  
Umfang der Viehhaltung begrenzen und der Anbau von Verkaufs-  
früchten nur einen geringen Umfang einnimmt.

- Ein flächenreicher (Ackerbau-)Betrieb (Betriebsmodell IV) auf  
einem guten Standort ohne absolutes Grünland erzielt bei alter-  
nativer Wirtschaftsweise ohne Viehhaltung aufgrund der Preise  
und arbeitswirtschaftlichen Situation ein um 14 Prozent höheres  
Roh Einkommen als bei konventioneller Wirtschaftsweise, wenn  
er den technischen Fortschritt konsequent nutzt. Anzumerken  
ist hier noch, daß auch bei konventioneller Wirtschaftsweise

der Anbau von Feldgemüse das Einkommen steigern kann. Wird der Betrieb alternativ bewirtschaftet, ist bei der entsprechenden Betriebsorganisation kein wesentlich höherer Arbeitskräftebedarf erforderlich. Ganz anders sieht es aus, wenn bei alternativer Wirtschaftsweise konsequent die Rindviehhaltung betrieben wird. Hier beeinflußt der Faktor Arbeit die Wirtschaftsweise, denn es sind mehrere Arbeitskräfte notwendig. Der durchschnittliche "Familienbetrieb" kann einem solchen Arbeitskräftebedarf nur in wenigen Fällen gerecht werden. Dabei könnte eine solche Betriebsgröße die Grundlage für das Zusammenleben und Zusammenarbeiten mehrerer Generationen darstellen. Dies ist aber auch dort eine mögliche Betriebsorganisation, wo sich mehrere Familien die Arbeit und den Ertrag teilen (wollen).

- Der größte Unsicherheitsfaktor bei der Planung der alternativ bewirtschafteten Betriebe liegt in der Kalkulation der Futterflächenerträge. Da die bei konventioneller Wirtschaftsweise mögliche Steuerung über Stickstoffgaben mit Handelsdünger entfällt, ist neben einem generell geringeren Ertragsniveau auch mit stärkeren witterungsbedingten Schwankungen zu rechnen. Entsprechende Futterreserven sind deshalb einzuplanen.

### 13. Schlüßbemerkung

Mit dieser Studie sollen nicht die Gegensätze der konventionellen und alternativen Wirtschaftsweisen herausgestellt werden. Auch geht es nicht darum nachzuweisen, daß die eine oder andere Wirtschaftsweise rentabler ist. Ziel ist es vielmehr, landwirtschaftlichen Beratern und interessierten Landwirten eine Planungs- und Entscheidungshilfe bei Umstellungsüberlegungen zu geben.

Die in der Studie aufgeführten Ergebnisse werden durch die Praxis bestätigt: Die meisten alternativ bewirtschafteten landwirtschaftlichen Betriebe in Hessen befinden sich auf mittleren bis guten Standorten, die den Anbau verschiedener Verkaufserfrüchte ermöglichen. Dagegen sind derartige Betriebe in marktfernen Regionen



mit einem hohen Anteil an absolutem Grünland sowohl in Hessen als auch in anderen Bundesländern kaum vorhanden.

Die relative Vorzüglichkeit alternativen Landbaues bei Verkaufserträgen ist nur bei den untersten Preisen gegeben. Zur Zeit trifft ein geringes Angebot auf eine begrenzte Nachfrage. Bei steigender Produktion und nicht im gleichen Umfang steigender Nachfrage können die erzielbaren Preise erheblich absinken und damit die Rentabilität des alternativen Landbaues in Frage stellen. Insgesamt gesehen ist der alternative Landbau erheblich stärker als der konventionelle Landbau vom Markt abhängig. Darüber hinaus können erhebliche Einkommensveränderungen durch Ertragschwankungen ausgelöst werden. Alternativer Landbau ist jedoch eine Antwort auf marktwirtschaftliche Erfordernisse, weil er die Nachfrage von Verbrauchern nach spezifischen Produkten erfüllt und landwirtschaftlichen Betrieben Markchancen eröffnet.

14. Literatur

- (1) Grosch / Lünzer / Vogtmann:  
Ökologischer Landbau, Daten - Fakten - Zusammenhänge,  
1983/84, ifoam-Sonderausgabe 4, Kaiserslautern 1983,  
S. 20
- (2) Koepf, H., Petterson, D., Schaumann, K.:  
Biologisch-dynamische Landwirtschaft,  
Stuttgart 1980, S. 54
- (3) Staub, H.A.:  
Alternative Landwirtschaft, Darmstadt 1980, S. 53
- (4) Steinmann, R.:  
Der biologische Landbau - ein betriebswirtschaftlicher  
Vergleich, Schriftenreihe der Eidg. Forschungsanstalt  
für Betriebswirtschaft und Landtechnik, Heft 19,  
Tänikon 1983, S. 8 ff.
- (5) Staub, H.A.: a.a.O., S. 65
- (6) Priebe, H.:  
Zur Diskussion um die "alternative" Landwirtschaft,  
Zeitschrift 'Lebendige Erde', Heft 3, Darmstadt  
Mai/Juni 1984, S. 108 ff.
- (7) Jaep, A.:  
"Alternative" Landwirtschaft und Agrarbericht,  
Zeitschrift 'Lebendige Erde', Heft 6, Darmstadt  
November/Dezember 1984, S. 283 ff

15. TABELLENANHANG

Tabellen 29 bis 103

Tabelle: 29Kraffutterbilanz - Betrieb I 1

12 Kühe	(11,5 dt)	= 138 dt
3 Färsen	( 7,0 dt)	= 21 dt
12 Zuchtschweine	( 9,3 dt)	= 112 dt
5 Jungsauen	( 6,0 dt)	= 30 dt
		<u>301 dt</u>

davon aus Hafer	81 dt
Wintergerste	112 dt
Soja	28 dt
Milchleistungsfutter	80 dt

Kraffutterbilanz - Betrieb I 2

30 Zuchtschweine	(12,0 dt)	= 360 dt
12 Jungsauen	( 6,0 dt)	= 72 dt
440 Mastschweine	( 2,9 dt)	= 1.276 dt
		<u>1.708 dt</u>

davon aus Soja	262 dt
Wintergerste	356 dt
Hafer	109 dt
Winterweizen	351 dt
Zukaufgetreide	630 dt

Fruchtfolge / Fruchtart	Ertrag dt/ha	Anbaufl. ha	Nährstoffbedarf / innerbetrieblicher Rückfluß/ha	Nährstoffbilanz in kg						Ausbringungszeitpunkt und -menge (dt) - Wirtschaftsdünger Herbst Frühj.		
				pro Hektar			Bemerkungen zu N	pro Anbaufläche				
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N *		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N		
1a) Weidelgras n. WG	5 Schn.	2	Nährstoffbedarf Ernterückstand WG-Stroh Festmist 250 dt Jauche 20 cbm	-170	-380	-340					500	40 cbm
			Zwischenbilanz	- 95	+ 60	-239	70% Ausn.	-190	+120	-478		
1b) Silomais n. WG	50	1,5	Nährstoffbedarf Ernterückstand WG-Stroh Festmist 300 dt Nachwirk. Zw.Fr.-Leguminosen	-110	-220	-180					450	
			Zwischenbilanz	- 20	+ 10	-120	pausch.	- 30	+ 15	-180		
1c) Hafer n. WG	55	1,5	Nährstoffbedarf Ernterückstand WG-Stroh Festmist 200 dt Nachwirk. Zw.Fr.-Leguminosen	- 65	-130	- 95					300	
			Zwischenbilanz	- 5	+ 40	- 50	pausch.	- 8	+ 60	- 75		
2a) Winterweizen n. Weidelgras	60	2	Nährstoffbedarf Nachwirkung aus Festmist	- 70	-140	-150						
			Zwischenbilanz	- 70	-140	-135		-140	-280	-270		
2b) Winterweizen n. Silomais	60	1,5	Nährstoffbedarf Nachwirkung aus Festmist	- 70	-140	-150						
			Zwischenbilanz	- 70	-140	-110		-105	-210	-165		
2c) Winterweizen n. Hafer	60	1,5	Nährstoffbedarf Nachwirkung aus Festmist Ernterückstand H-Stroh	- 70	-140	-150						
			Zwischenbilanz	- 70	- 90	-125		-105	-135	-188		

\* unter Berücksichtigung von Nmin

Fruchtfolge / Fruchtart	Ertrag dt/ha	An- fi. bau- ha	Nährstoffbedarf / innerbetrieblicher Rückfall/ha		pro Hektar		Bemer- kungen zu N		Nährstoffbilanz in kg		Ausbringungs- zeitpunkt und - Wirtschaftts- menge Herbst Frucht
			P <sup>20</sup> <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N *	pro Hektar	P <sup>20</sup> <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	pro Anbaufläche	
3) Wintergerste n. MW	60	5	Nährstoffbedarf Festmist 80 dt	- 70 - 140 + 24 + 48 + 10	- 46 - 92 - 130	- 230	- 460	- 650			400
Zwischenfrucht Erbsen, Wicken, Sonnensprossen	300	3	Nährstoffbedarf	- 60 - 120	- 60 - 120						
Ackerbau		15	Endbilanz pro Fruchtfolge	- 66 - 83 - 134	- 66 - 83 - 134		- 988	- 1250	- 2006		
Weide	400	1	Nährstoffbedarf Festmist 100 dt	- 40 - 60 + 30 + 25	- 40 - 60 + 30 + 25					100	
Wiese	2 Schn.	2	Nährstoffbedarf Festmist 150 dt	+ 75 + 45 + 37	+ 10 - 30 - 155						300
			Zwischenbilanz								
Grünland		3	Endbilanz Grünland pro ha und Jahr	+ 5 - 113 - 114	+ 5 - 113 - 114		0	- 340	- 341		
Betrieb 18 ha			Endbilanz insgesamt	- 55 - 88 - 130	- 55 - 88 - 130		- 988	- 1590	- 2347		1750 300 dt 40 cbm

Tabelle: zu 30 Nährstoffbilanz Betrieb: I 1 Betriebsorganisation: Milchvieh und Zuchtschweine - konventionell

TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM)

- konventionell -

Betrieb: 1 1, 2 Betriebsorganisation: 1 - Milchvieh und Zuchtschweine  
 2 - Zuchtschweine und Mastschweine

	1 1	1 2
Schlepper mit Frontlader 35 kW (48 PS)	28.000	28.000
Mähwerk	2.500	
2 Kipper (4,5 t)	16.000	16.000
Ladewagen 25 cm	17.000	
Stallungstreuher (3 t)	8.500	
Jauchepumpe, -faß und -wagen / Güllepumpenfaß*	4.800	6.900 *
Volltrepflugh 2scharig	4.800	4.800
Schwergrubber 2 m		4.700
Schalpflug 4scharig	3.200	
Saattrickombination	4.500	4.500
Schleuderstreuher/Pendelstreuher	2.100	2.100
Drillmaschine (2,50 m)	5.400	5.400
Hackmaschine Freihing/ Treihing		4.700
Pflanzenschutzspritze (600 l) 1/4	1.500	1.500
Spatenrolle 2 m		3.600
Hochdruckpresse 1/2	6.750	
Wiesenege	1.500	
Kreiselweher	3.700	
Schwader	3.900	
Körnergebläse	3.700	3.700
Ballenförderer 5 m	5.000	
Schrotmühle	4.600	
Mahl- und Mischanlage		8.000
Eimer- bzw. Rohmelkanlage	4.000	
Mischbehälter und -kühlung	3.700	
Kleinhandgeräte	3.000	3.000
Summe	138.150	96.900

\* Güllepumpenfaß 3500 - 4000 l 1/2





Betrieb: I 1

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: Milchvieh und Zuchtschweine

Produkt		Weidelgras - Grünfütter n. Wi-Gerste	Silomais 30 % TS n. Wi-Gerste	Zwischenfr. Erbsen-Wicken - Sonnenbl.	Grünland - Weide	Heu - Bodentrockn.
Ertrag	dt/ha	625	550	300	400	350
Stärkewert	kStE/ha	9	19,5	8	11	11
Brutto	kStE	5.625	10.725	2.400	4.400	3.850
Verlust *)	kStE	844	2.145	600	660	1.347
Netto	kStE	4.781	8.580	1.800	3.740	2.503
Saatgut - eigen	DM/ha					
Saatgut - Zukauf	DM/ha	126	113	344		
Düngemittel insg.	DM/ha	633	311	205	334	336
davon Stickstoff	DM/ha	418	211		269	197
Phosphat	DM/ha	152	37	111		7
Kali	DM/ha			94	23	90
Kalk	DM/ha	63	63		42	42
Pflanzenbehandlung	DM/ha		150			
Versicherung	DM/ha		24			
Trocknung	DM/ha					
eigene Maschinen	DM/ha	591	205	303	50	266
fremde Maschinen	DM/ha		500			
Löhne	DM/ha					
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	1.350	1.303	852	384	602
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 1.350	- 1.303	- 852	- 384	- 602
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	73	27	38	72	42

\*) Weidelgras 15 % Zwischenfr. 25 % Heu - Bodentrocknung 35 %  
 Silomais 20 % Grünland-Weide 15 %

\*) Molkeerei 4.750 kg/St. x 0,62 DM/kg = 2.945 DM  
 Hofverkauf 50 kg x 1,00 DM/kg = 50 DM  
 Schlachtkuh 0,25 St. = 150 kg x 2,60 DM/kg = 390 DM  
 = 328 DM  
 Kald 0,9 St. = 41 kg x 8,00 DM/kg = 328 DM  
 = 3.713 DM  
 \*\*\*) Jungsau Mastschwein 100 kg x 3,30 DM/kg = 330 DM  
 = 600 DM  
 930 DM  
 \*\*) Ferkel 18 St. x 105 DM/St. = 1.890 DM  
 Altsau = 80 kg x 2,40 DM/kg = 192 DM  
 2.082 DM

Produktionsverfahren	Zuchtfärse 30 Mon.	Milchkuh	Zuchtschwein 6 Wo. Säugezeit komb. Fütterung	Jungsau 50 % Selektion
Leistungsiveau	Kg	4.800	2.082**	930***
Summe Leistung	DM	2.300		
Bestandsergänzung	DM/St.	568	278	210
Aufzucht- / Mineralfutter	DM/St.	40	55	29
Kraffutter	DM/St.	326	625	309
Tierarzt, Medik., Klauenpflege	DM/St.	75	75	1
Vers., Tierseuchenkasse	DM/St.	12	5	1
Deckgeld, MLP, ZV-Beitrag	DM/St.	30	72	30
Energie, Wasser, Geräte	DM/St.	42	47	30
Maschinen	DM/St.	20	85	18
Sonstiges	DM/St.		20	22
Summe verändert. Kosten	DM/St.	1.113	1.242	649
Deckungsbeitrag	DM/St.	1.187	2.471	281
Summe Akh	Akh	35	100	
Nährstoffbedarf insg. davon Kraffutter	KStE	2.875	3.070	150
Heu	KStE	448	770	
Silage	KStE	360	300	
Weide	KStE	567	900	75
	KStE	1.500	1.100	75

Tabelle: 34 Deckungsbeitrag für tierische Produkte (DM/St.) - konventionell -  
 Betrieb: 1 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: Milchvieh und Zuchtschweine

- konventionell -

Fruchtfolge/ Fruchtart	Ertrag dt/ha	An- bau- fl. ha	Nährstoffbedarf / innerbetrieblicher Rückfluß/ha	Nährstoffbilanz in kg						Ausbringungs- zeitpunkt und -menge - Wirtschaftsdünger		
				pro Hektar			Bemer- kungen zu N	pro Anbaufläche			Herbst	Frühj.
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N *		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N		
1a) Zuckerrüben n. WG	580	4	Nährstoffbedarf	-116	-332	-140	pausch.				60 cbm	
			Ernterückstand WG-Stroh	-	+ 50	-						
			15 cbm SG zur Strohhotte im Herbst m. Zwischenfrucht Senf	+ 68	+ 45	+ 20						
			30 cbm SG zur Aussaat im Frühjahr	+135	+ 90	+126	70% Ausn.				-	120 cbm
			Zwischenbilanz	+ 87	-147	+ 6		+348	-588	+ 24		
1b) Hafer n. WG	55	2	Nährstoffbedarf	- 65	-130	- 95	pausch.				30 cbm	-
			Ernterückstand WG-Stroh	-	+ 50	-						
			15 cbm SG zur Strohhotte im Herbst mit Zwischenfrucht	+ 68	+ 45	+ 20						
			Zwischenbilanz	+ 3	- 35	- 75		+ 6	- 70	-150		
2a) Winterweizen n. ZR	60	4	Nährstoffbedarf	- 70	-140	-150	70% Ausn.					60 cbm
			Ernterückstand ZR-Blatt	+ 20	+140	+ 60						
			15 cbm SG im Frühjahr	+ 68	+ 45	+ 63						
			Zwischenbilanz	+ 18	+ 45	- 27		+ 72	+180	-108		
2b) Winterweizen n. Hafer	60	2	Nährstoffbedarf	- 70	-140	-150	70% Ausn.					30 cbm
			Ernterückstand Hafer-Stroh	-	+ 50	-						
			15 cbm SG im Frühjahr	+ 68	+ 45	+ 63						
			Zwischenbilanz	- 2	- 45	- 87		- 4	- 90	-174		
3) Wintergerste n. WW	60	6	Nährstoffbedarf	- 70	-140	-140	70% Ausn.					72 cbm
			Ernterückstand WW-Stroh	-	+ 50	-						
			12 cbm SG im Frühjahr	+ 54	+ 36	+ 50						
			Zwischenbilanz	- 16	- 54	- 90		- 96	-324	-540		
Betrieb 18 ha								+326	-892	-948	90 cbm	282 cbm
Endbilanz pro Fruchtfolge				-	-	-						
Endbilanz pro ha und Jahr				+ 18	- 50	- 53						

\*) unter Berücksichtigung von N<sub>min</sub>  
Für den unterstellten optimalen Gülleeinsatz ist ein Güllelagererraum für 9 Monate erforderlich.

Tabelle: 36 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - konventionell -  
 Betrieb: I 2 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: Zuchtschweine und Mastschweine

Produktionsverfahren	Zuckerrüben ohne Blatt	Hafer nach Wintergerste	Winterweizen nach Zu.Rübl.	Winterweizen nach Hafer	Wintergerste nach Mi-Weiz.	Zwischenfrucht - Senf
Ertrag	dt/ha	580	55	60	60	48
Preis	DM/dt	12	45	54	54	300
Summe Leistungen	DM/ha	6.960	2.475	3.240	3.240	2.880
Saatgut - eigenen Saatgut - Zukauf	DM/ha	155	96	70	111	54
Düngemittel insg. davon Stickstoff Phosphat Kali	DM/ha	180	220	111	256	286
Kalk	DM/ha	117	27	63	39	63
Pflanzenbehandlung Versicherung Trocknung	DM/ha	703	50	424	427	419
eigene Maschinen fremde Maschinen Löhne	DM/ha	289	110	120	120	171
Summe verändertl. Kosten	DM/ha	2.155	960	1.294	1.442	1.468
Deckungsbeitrag	DM/ha	4.805	1.525	1.946	1.798	1.412
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	66	21	23	23	23

Betrieb: I 2

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: Zuchtschweine und Mastschweine

Produktionsverfahren		Jungsau 50 % Selektion	Zuchtschwein 6 Wo. Säugezeit Alleinfutter	Mastschwein Getreide u. Soja
Leistungsniveau				
Summe Leistung	DM/St.	930 *	2.082 **	330 ***
Bestandsergänzung	DM/St.	210	198	105
Aufzucht- / Mineralfutter	DM/St.	29	278	8
Kraftfutter	DM/St.	310	619	150
Tierarzt., Med., Mahl-u. Mischk.	DM/St.		63	12
Vers., Tierseuchenkasse	DM/St.	1	2	1
Deckgeld, MLP, ZV-Beitrag	DM/St.	30	73	
Energie, Wasser, Geräte	DM/St.	30	108	8
Maschinen	DM/St.	18	20	3
Sonstiges	DM/St.	22		
Summe veränderl. Kosten	DM/St.	650	1.361	287
Deckungsbeitrag	DM/St.	280	721	43
Summe Akh	Akh		24	0,9
Nährstoffbedarf insg.	kStE			
davon Kraftfutter	kStE			
Heu	kStE			
Silage	kStE			
Weide	kStE			

\* Jungsau = 600 DM  
 Mastschwein 100 kg x 3,30 DM/kg = 330 DM  
 930 DM

\*\* Ferkel 18 St. x 105 DM/St. = 1.890 DM  
 Aitsau = 80 kg x 2,40 DM/kg = 192 DM  
 2.082 DM

\*\*\*) Mastschwein 100 kg x 3,30 DM/kg = 330 DM

Tabell: 38

NÄHRSTOFFBILANZ

Betrieb: I 3, I 6

Betriebsorganisation: Milchvieh

- alternativ -

Fruchtfolge / Ertrag dt/ha	An- baufl. ha	innerbetrieblicher Rückfluß und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungs- menge und -zeitpunkt - Wirtschaft. Herbst Frühj.
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> pro Hektar	K <sub>2</sub> O pro Hektar	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> pro Anbaufl.	K <sub>2</sub> O	
1a) Klee gras 1. J.	-	1,25	keine Düngung				
2a) Klee gras 2. J.	-	1,25	100 dt Kompostmist				125 dt
1b) Luzerne gr. 1. J.	-	1,25	keine Düngung				
2b) Luzerne gr. 2. J.	-	1,25	100 dt Stallmist				125 dt
3) Winterweizen n. Klee/ Luzerne gras	42	2,50	Nährstoffverkauf 6 cbm Jauche m. Wasser verdünnt Zwischenfrucht Ackerbohnen	- 34	- 27	- 85	- 68
4a) Kartoffeln n. MW	176	1,00	Nährstoffverkauf 200 dt Stallmist nach frühen Kartoffeln, Erbsen, Wicken, Sonnenblumen als Zwischen- frucht	- 22	- 106	- 22	- 106
4b) Rote Bete n. MW	450	0,25	Nährstoffverkauf 300 dt Stallmist	- 75	- 375	- 20	- 94
4c) Möhren n. MW	480	0,25	Nährstoffverkauf	- 138	- 386	- 35	- 98
4d) Nacktgerste n. MW	29	1,00	Nährstoffverkauf 150 dt Stallmist Untersaat Weibklee	- 23	- 19	- 23	- 19
5a) Roggen n. Rote Bete, Möhren, kart.	38	1,00	Nährstoffverkauf 200 dt Stallmist Untersaat Weibklee	- 30	- 25	- 30	- 25
5b) Wintergerste n. Frühen Kartoffeln	-	0,50	Futtergetreide 200 dt Stallmist Erbsen, Wicken, Sonnenblumen als Zwischenfrucht				

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	An- baufl. ha	innerbetrieblicher Rückfluß und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungs- menge und -zeitpunkt Wirtsch. Dünger Herbst   Frühl.	
				pro Hektar		pro Anbaufl.			
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
5c) Ackerbohnen n. Nacktgerste		1,00	Futtergetreide keine Düngung						
6) Hafer n. Roggen, WG, Ackerbohnen	36	2,50	Nährstoffverkauf 100 dt Stallmist	- 29	- 23	- 72	- 59	250 dt	
Ackerland		15,00	Zwischenbilanz			-287	-469		
Grünland - Wiese		1,00	125 dt Stallmist						125 dt
Grünland - Weide		2,00	125 dt Kompostmist						250 dt
Betrieb 18 ha			Output von Kernnährstoffen durch Verkauf vor.:						
			Acker			-287	-469		
			Milch			-112	- 64		
			Kühe			- 17			
			Kälber			- 7			
			Output insgesamt			-423	-533		
			Input von Kernnährstoffen durch Zukauf von:						
			Kraftfutter f. Kühe			34	27		
			Mineralfutter f. Kühe (10 % P)			126			
			Mineralfutter f. Färsen (10 % P)			18			
			16 dt Saatgetreide			13	10		
			24 dt Pflanzkartoffeln			2	12		
			Input insgesamt			193	49		
			Endbilanz insgesamt			-230	-484	600 dt	1000 dt
			Endbilanz pro ha und Jahr	- 15	- 27				15 cbm

Tabelle: 39Kraftfutterbilanz - Betrieb I 3

10 Kühe	(11,5 dt)	= 115 dt
2 Färsen	( 7,0 dt)	= 14 dt
		<u>129 dt</u>
		=====

davon Ausputz Winterweizen	15 dt
" Roggen	5 dt
" Nacktgerste	4 dt
" Hafer	13 dt
Wintergerste	21 dt
Zukauf Hafer	41 dt
Ackerbohnen	30 dt

Kraftfutterbilanz - Betrieb I 4

10 Kühe	(11,5 dt)	= 115 dt
2 Färsen	( 7,0 dt)	= 14 dt
12 Zuchtschweine	( 9,3 dt)	= 112 dt
5 Jungsauen	( 6,0 dt)	= 30 dt
		<u>271 dt</u>
		=====

davon Ausputz Winterweizen	15 dt
" Nacktgerste	4 dt
" Roggen	5 dt
" Hafer	13 dt
Wintergerste	21 dt
Hafer	56 dt
Zukauf Wintergerste	50 dt
Zukauf Hafer	49 dt
Soja	28 dt
Ackerbohnen	30 dt



Tabelle: 40

TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM)

- alternativ -

Betrieb: 1, 3, 4, 5

Betriebsorganisation: 3 - Milchvieh

4 - Milchvieh und Zuchtschweine

5 - Mastbullen und Mastschweine

	I 3, 4	I 5
Schlepper mit Frontlader 35 kW (48 PS)	28.000	28.000
Mähwerk	2.500	2.500
2 Kipper	16.000	16.000
Ladewagen 25 cbm	17.000	17.000
Stallungstreuer (3 t)	8.500	8.500
tauchpumpe, -fab und -wagen	4.800	4.800
Volldreiflug, Zscharig	4.800	4.800
Schichtengrubber	5.400	5.400
Sattbettkombination	4.500	4.500
Drillmaschine (2,50 m)	5.400	5.400
Hackmaschine mit Sternlochgerät	8.800	8.800
Spaltenrolle	3.600	3.600
Unkrautstriegel	1.900	1.900
Getreidereinigung	22.000	22.000
Hochdruckpresse	6.750	6.750
Kartoffelroder	5.000	5.000
Getreide-Trocknungsanlage	5.000	5.000
Kreiselneuer	3.700	3.700
Schwader	3.900	3.900
Wiesenegge	1.500	1.500
Körnergebläse	3.700	3.700
Ballenförderer	5.000	5.000
Schrotmühle	4.600	4.600
Emmer- bzw. Rohrmehlkanlage	4.000	4.000
Milchbehälter und -kühlung	3.700	3.700
Kleinhandgeräte	4.000	4.000
Summe	184.050	176.350

Tabelle: 41 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - alternativ -

Betrieb: I 3, 4, 5 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: 3 - Milchvieh 4 - Milchvieh und Zuchtschweine 5 - Mastvillen und Mastschweine

3 - Milchvieh  
4 - Milchvieh und Zuchtschweine  
5 - Mastvillen und Mastschweine

Produktionsverfahren	Winterweizen **		Kartoffeln		Möhren		Rote Bete	
	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha
Ertrag insgesamt	50	220	600	176	120*	480	15.360	500
	2	44 *	96	176	120*	480	450	50*
- nichtverwertbarer Ausputz	6	35	210	44 *	120*	480	450	50*
- verwertbarer Ausputz	2	210	176	176	120*	480	450	50*
= verkaufsfähiger Ertrag	42	1.080	176	176	120*	480	450	50*
davon an Endverbraucher	8	135	96	176	120*	480	450	50*
Wiederverkäufer	34	4.352	384	176	120*	480	450	50*
Großabnehmer	8	128	384	176	120*	480	450	50*
Summe Leistungen	5.642	13.376	28.032	13.376	28.032	12.672	28.032	19.755
Saatgut - eigenen	192	2.640	160	2.640	160	2.640	160	390
Saatgut - Zukauf	47	78	560	78	560	294	560	198
versicherung	40	40	40	40	40	40	40	40
Trocknung	196	196	196	196	196	196	196	196
eigene Maschinen	260	260	260	260	260	260	260	260
fremde Maschinen	250	250	250	250	250	250	250	250
Reinigung und Aufbereitung	985	3.131	1.014	3.131	1.014	3.131	1.014	3.131
Summe veränderliche Kosten	4.657	10.245	27.018	10.245	27.018	10.245	27.018	18.780
Deckungsbeitrag	1.085	3.131	1.014	3.131	1.014	3.131	1.014	3.131
Arbeitszeitbedarf Insg.	34,2 Akh	239,1 Akh	230,7 Akh	188,0 Akh	188,0 Akh	188,0 Akh	188,0 Akh	188,0 Akh

\* Kartoffeln 20 % Ausputz Rote Bete 10 % Ausputz Möhren 20 % Ausputz  
\*\* Getreide: 4 % nichtverwertbarer Ausputz 12 % verwertbarer Ausputz

Tabelle: 42

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha)

- alternativ -

Betrieb: I 3, 4, 5

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: 3 - Milchvieh  
4 - Milchvieh und Zuchtschweine  
5 - Mastbulen und Mastschweine

Produktionsverfahren	Nacktgerste nach Winterweizen			Roggen nach Rote Bete u. Kart.			Wintergerste nach Frühkartoffeln			Ackerbohnen nach Nacktgerste		
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
Ertrag insgesamt	34			45,0			42	48	2.016	30	74	2.220
- nichtverwertbarer Ausputz	1			1,4								
- verwertbarer Ausputz	4	31	124	5,4	33	178						
= verkaufsfähiger Ertrag	29			38,2								
davon an Endverbraucher				7,6	135	1.026						
Wiederverkäufer				30,6	128	3.917						
Großabnehmer	29	115	3.335									
Summe Leistungen			3.459			5.121			2.016			2.220
Saatgut - eigen												
Saatgut - Zukauf			170			131			133			290
Versicherung			29			43			17			29
Trocknung			27			36			34			24
eigene Maschinen			152			152			179			154
fremde Maschinen			260			260			260			330
Reinigung und Aufbereitung			170			225						
Summe veränderliche Kosten			808			847			623			827
Deckungsbeitrag			2.651			4.274			1.393			1.393
Arbeitszeitbedarf insg.	26,6 Akh			27,7 Akh			27,2			15,2 Akh		



Betrieb: I 3, 4, 5

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: 3 - Milchvieh  
4 - Milchvieh und Zuchtschweine  
5 - Mastbullen und Mastschweine

Produktionsverfahren		Kleegras-Silage 1. Jahr	Kleegras-Silage 2. Jahr	Kleegras grün tägl. Grünfutter holen	Luzernegras - Silage 1. Jahr	Luzernegras - Silage 2. Jahr
Ertrag	dt/ha	500	500	500	500	500
Stärkewert	kStE/ha	11	11	11	10	10
Brutto	kStE	5.500	5.500	5.500	5.000	5.000
Verlust *	kStE	1.375	1.375	825	1.250	1.250
Netto	kStE	4.125	4.125	4.675	3.750	3.750
Saatgut - eigen	DM/ha					
Saatgut - Zukauf	DM/ha	82	82	82	139	139
eigene Maschinen	DM/ha	291	228	375	291	228
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	373	310	457	430	367
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 373	- 310	- 457	- 430	- 367
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	35,1	38,1	44,1	35,1	38,1

\* Kleegras-Silage 1.u.2. Jahr = 25 % Verlust  
 Kleegras grün = 15 % Verlust  
 Luzerne-Silage 1.u.2. Jahr = 25 % Verlust

\* Luzernegras grün = 15 % Verlust  
 Grünland - Silage = 20 % Verlust  
 Heu - Bodentrocknung = 35 % Verlust  
 Weide - intens. Nutzung = 15 % Verlust  
 Futler-Zwischenfrucht = 25 % Verlust

Produktionsverfahren	Luzernegras gr. fägl. Grünfut-ter holen	Grünland - Silage	Heu - Bodentrocknung	Weide - intens. Nutzung	Futler-Zwischenfrucht / Erbsen, Micken, Sonnenbl.
Ertrag dt/ha	500	350	350	350	200
Stärkewert	10	11	11	11	8
Brutto	5.000	3.850	3.850	3.850	1.600
Verlust *	750	770	1.348	578	400
Netto	4.250	3.080	2.502	3.272	1.200
Saatgut - eigen DM/ha	139				344
Saatgut - Zukauf DM/ha					
eigene Maschinen DM/ha	375	194	250	50	165
Summe verändertl. Kosten DM/ha	514	194	250	50	509
Deckungsbeitrag DM/ha	- 514	- 194	- 250	- 50	- 509
Arbeitszeitbedarf A/h	44,1	23,9	38,9	72	19,5

Betrieb: I 3,4,5 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: 3 - Milchvieh 4 - Milchvieh und Zuchtschweine 5 - Mastbullen und Mastschweine

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - alternativ - Tabelle: 45

Betrieb: I 3,4

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: 3 - Milchvieh  
4 - Milchvieh und Zuchtschweine

Produktionsverfahren		Milchkuh o. Nachzucht	Zuchtfärsen	Aufzuchtkalb
Leistungsniveau	kg	4.800		
Summe Leistung	DM	3.798 *	2.300	
Bestandsergänzung	DM/St.	256	719	350
Aufzucht- / Mineralfutter	DM/St.	55	40	234
Kraftfutter	DM/St.	557	343	65
Tierarzt, Medik., Klauenpflege	DM/St.	75	75	25
Vers., Tierseuchenkasse	DM/St.	5	12	35
Deckgeld, MLP, ZV-Beitrag	DM/St.	72	30	
Energie, Wasser, Geräte	DM/St.	47	42	10
Maschinen	DM/St.	85	20	
Sonstiges	DM/St.			
Summe veränderl. Kosten	DM/St.	1.152	1.281	719
Deckungsbeitrag	DM/St.	2.646	1.019	
Summe Akh	Akh	95	43	
Nährstoffbedarf insg.	kStE	3.070	2.875	
davon Kraftfutter	kStE	736	448	
Heu	kStE	300	360	
Silage	kStE	900	567	
Weide	kStE	1.134	1.500	

\*) Molkerei 4.320 kg/St. x 0,62 DM/kg = 2.678 DM  
 10 % Selbstvermarktung - 480 kg x 1,- DM/kg = 480 DM  
 Schlachtkuh 0,20 St. = 120 kg x 2,60 DM/kg = 312 DM  
 Kalb 0,9 St. = 41 kg x 8,- DM/kg = 328 DM  
 3.798 DM

Betrieb: I 4, 5 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: 4 - Milchvieh und Zuchtschweine  
 5 - Mastbullen und Mastschweine

Deckungsbeitrag für tierische Produkte (DM/St.) - alternativ -

Tabelle: 47

Produktionsverfahren	Zuchtschwein **** 6 Wochen Säugezeit kombinierte Fütterung	Mastschwein	Mastbülle
Leistungsniveau	DM	630 **	2.600 ***
Summe Leistung	2.082 *		
Bestandsergänzung	198	105	635
Aufzucht- / Mineralfutter	259	14	45
Krautfutter	438	252	385
Tierarzt, Medik., Klauenpflege	63	3	50
Vers., Tierseuchenkasse	2	1	9
Deckgeld, MLP, ZV-Betrag	73	8	60
Energie, Wasser, Geräte	108	3	25
Maschinen	19	3	
Sonstiges	20	10	
Summe verändertl. Kosten	1.180	396	1.209
Deckungsbeitrag	902	234	1.391
Summe Akh	Akh	40	58
Nährstoffbedarf insg.	KStE		2.270
davon Krautfutter	KStE		525
Grundfutter	KStE		1.745
Silage	KStE		
Weide	KStE		

\* Ferkel 18 St. x 105 DM/St. = 1.890 DM  
 Altsau = 80 kg x 2,40 DM/kg = 192 DM  
 = 2.082 DM  
 \*\* Mastschwein 150 kg x 4,20 DM/kg = 630 DM  
 \*\*\* Mastbülle 520 kg x 5,-- DM/kg = 2.600 DM

\*\*\*\* Der Deckungsbeitrag für das Zuchtschwein (Betrieb I 5) ändert sich aufgrund des Kraftfutterpreises



- alternativ -

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	Anbaufl. ha	innerbetrieblicher Rückfluß und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungs- menge und -zeitpunkt Wirtsch. Düng.	
				pro Hektar		pro Anbaufl.		Herbst	Frühi.
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
1a) Klee gras 1. J. 2a) Klee gras 2. J.		1,25 1,25	keine Düngung 125 dt Stallmist, 125 dt Kompostm.					156 dt	156 dt
1b) Luzernegr. 1. J. 2b) Luzernegr. 2. J.		1,25 1,25	keine Düngung 125 dt Stallmist, 125 dt Kompostm.					156 dt	156 dt
3) Winterweizen n. Klee/Luzerne- gras	42	2,50	Nährstoffverkauf 6 cbm Jauche mit Wasser verdünnt Zwischenfrucht Ackerbohnen	- 34	- 27	- 85	- 68		15 cbm
4a) Kartoffeln n. WW	176	1,00	Nährstoffverkauf 300 dt Stallmist n. früh.Kart.: Erbsen, Wicken, Sonnen- blumen als Zwischenfrucht	- 22	-106	- 22	-106		300 dt
4b) Rote Bete n. WW	450	0,25	Nährstoffverkauf 300 dt Stallmist	- 75	-375	- 20	- 94	75 dt	
4c) Mähren n. WW	480	0,25	Nährstoffverkauf	-138	-386	- 35	- 98		
4d) Nacktgerste n. WW	29	1,00	Nährstoffverkauf 150 dt Stallmist Untersaat Weißklee	- 23	- 19	- 23	- 19	150 dt	
5a) Roggen n. Rote Bete, Mähren, Kart.	38	1,00	Nährstoffverkauf 200 dt Stallmist Untersaat Weißklee	- 30	- 25	- 30	- 25		200 dt
5b) Wintergerste n. frühen Kart.		0,50	Futtergetreide 200 dt Stallmist 16 cbm gemischte Jauche Erbsen, Wicken, Sonnenbl. als Zw. Fr.						100 dt 8 cbm
5c) Ackerbohnen n. Nacktgerste		1,00	Futtergetreide						
6) Hafer n. Roggen, WG, Ackerbohnen	25	2,50	Nährstoffverkauf 125 dt Stallmist	- 19	- 15	- 47	- 38	310 dt	

104

Tabelle: zu 48

NÄHRSTOFFBILANZ

Betrieb: I 4

Betriebsorganisation: Milchvieh und Zuchtschweine

- alternativ -

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	Anbauha	innerbetrieblicher Rückflug und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungsmenge und -zeitpunkt	- Wirtschaft. Düng. - Herbst Frühl.
				pro Hektar	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	pro Anbaufl.		
Ackerland	15,00		Zwischenbilanz						
Grünland - Wiese	1,00		125 dt Stalimist, 50 dt Kompostmist, 10 cbm Jäuche						175 dt 10 cbm
Grünland - Weide	2,00		100 dt Kompostmist						200 dt
Betrieb 18 ha									
Output von Kernnährstoffen durch Verkauf von:				-262	-112	-64	-448		
Acker									
Milch									
Rüben									
Kälber									
Ferkel									
Output insgesamt				-456	-57				
Input von Kernnährstoffen durch Zukauf von:				80	126	18	65		
Getreide f. Milchvieh									
Mineralfütter f. Kühe (10 % P)									
Mineralfütter f. Färsen (10 % P)									
100 dt Stroh									
Sojaschrot f. Zuchtschweine									
4 dt Mineralfütter (5 % P)									
Input insgesamt				331	293				
Endbilanz insgesamt				-125	-264				847 dt 1287 dt 23 cbm
Endbilanz pro ha und Jahr				-15	-7				

- alternativ -

Fruchtfolge / Früchtart	Verk. Ertrag dt/ha	An- baufl. ha	innerbetrieblicher Rückfluß und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungs- menge und -zeitpunkt Wirtsch.Düng.	
				pro Hektar		pro Anbaufl.			
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Herbst	Frühj.
1a) Klee gras 1.J. 2a) Klee gras 2.J.		1,25 1,25	keine Düngung 100 dt Kompostmist						125 dt
1b) Luzernegr. 1.J. 2b) Luzernegr. 2.J.		1,25 1,25	keine Düngung 100 dt Stallmist					125 dt	
3) Winterweizen n. Klee/Luzerne- gras	42	2,50	Nährstoffverkauf 9 cbm Jauche mit Wasser verdünnt Zwischenfrucht Ackerbohnen	- 34	- 27	- 85	- 68		23 cbm
4a) Kartoffeln n. WW	176	1,00	Nährstoffverkauf 200 dt Stallmist n. früh.Kart.: Erbsen, Wicken, Sonnen- blumen als Zwischenfrucht	- 22	-106	- 22	-106		200 dt
4b) Rote Bete n. WW	450	0,25	Nährstoffverkauf 300 dt Stallmist	- 75	-375	- 20	- 94	75 dt	
4c) Mähren n. WW	480	0,25	Nährstoffverkauf	-138	-386	- 35	- 98		
4d) Nacktgerste n. WW	29	1,00	Nährstoffverkauf 150 dt Stallmist Untersaat Weißklee	- 23	- 19	- 23	- 19	150 dt	
5a) Roggen n. Rote Bete, Möhren, Kart.	38	1,00	Nährstoffverkauf 200 dt Stallmist Untersaat Weißklee	- 30	- 25	- 30	- 25		200 dt
5b) Wintergerste n. frühen Kart.		0,50	Futtergetreide 200 dt Stallmist Erbsen, Wicken, Sonnenblumen als Zwischenfrucht						100 dt
5c) Ackerbohnen n. Nacktgerste		1,00	Futtergetreide keine Düngung						
6) Hafer n. Roggen, WG, Ackerbohnen	36	2,50	Nährstoffverkauf 100 dt Stallmist	- 29	- 23	- 72	- 59	250 dt	

106

Tabelle: zu 49

NÄHRSTOFFBILANZ

Betrieb: I 5

Betriebsorganisation: Mastbullen und Mastschweine

- alternativ -

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	Anbaufl. ha	Innerbetrieblicher Rückflug und Düngung/ha	Output an Kernährstoffen in kg			Ausbringungs- menge und -zeitpunkt Wirtsch. Düng. Herbst Frühj.
				pro Anbaufl.	pro Hektar	pro Anbaufl.	
Ackerland	15,00		Zwischenbilanz		-287	-469	
Grünland - Wiese	1,00		125 dt Stallmist				125 dt
Grünland - Weide	2,00		125 dt Kompostmist				250 dt
Betrieb 18 ha							
Output von Kernährstoffen durch Verkauf von: Acker					-287	-469	
16 Mastbullen					-156		
18 Mastschweine					- 5		
Output insgesamt					-470	-474	
Input von Kernährstoffen durch Zukauf von: Kraftfutter f. Mastbullen - 16 Kälber					66	55	
274 dt Stroh					82	507	
Getreide f. Mastschweine					12	10	
Sojaschrot f. Mastschweine					3	4	
16 dt Saatgetreide					13	10	
24 dt Pflanzkartoffeln					2	12	
Input insgesamt					192	598	
Endbilanz insgesamt					-278	124	
Endbilanz pro ha und Jahr					-15	7	

Tabelle: 50Kraftfutterbilanz - Betrieb I 5

16 Mastbullen	( 8,1 dt)	= 130 dt
1 Zuchtschwein	(11,7 dt)	= 12 dt
18 Mastschweine	( 4,7 dt)	= 85 dt
		<u>227 dt</u>
		=====
davon Ausputz Winterweizen		15 dt
" Nacktgerste		4 dt
" Roggen		5 dt
" Hafer		13 dt
Wintergerste		21 dt
Hafer		8 dt
Zukauf Wintergerste		128 dt
Soja		3 dt
Ackerbohnen		30 dt

Kraftfutterbilanz - Betrieb I 6

10 Kühe	(11,5 dt)	= 115 dt
2 Färsen	( 7,0 dt)	= 14 dt
		<u>129 dt</u>
		=====
davon Ausputz Winterweizen		15 dt
" Nacktgerste		4 dt
" Roggen		5 dt
" Hafer		13 dt
Wintergerste		21 dt
Zukauf Wintergerste		21 dt
Zukauf Hafer		20 dt
Ackerbohnen		30 dt

## Tabelle : 51

## TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM)

- alternativ -

Betrieb: I 6 Betriebsorganisation: Milchvieh (biologisch-dynamisch)

	I 6
Schlepper mit Frontlader 35 kW (48 PS))	28.000
Mähwerk	2.500
2 Kipper (4,5 t)	16.000
Ladewagen 25 cbm	17.000
Stallungstreuer (3 t)	8.500
Jauchepumpe, -faß und -wagen	4.800
Volltreppflug 2scharig	4.800
Schichtengrubber	5.400
Saatbettkombination	4.500
Drillmaschine (2,50 m)	5.400
Hackmaschine mit Sternlockgerät	8.800
Pflanzenschutzspritze (600 l)	3.200
Spatenrolle	3.600
Unkrauttriegel	1.900
Getreideeinigung	22.000
Hochdruckpresse 1/2	6.750
Kartoffelroder	5.000
Wiesenegge	1.500
Getreidetrocknungsanlage	5.000
Kreiselheuer	3.700
Schwader	3.900
Körnergebälde	3.700
Ballenförderer	5.000
Schrotmühle	4.600
Eimer- bzw. Rohrmeikanlage	4.000
Milchbehälter und -kühlung	3.700
Kleinhandgeräte	4.000
Summe	187.250

Produktionsverfahren	Winterweizen ** n. Klee gras			Kartoffeln n. Winterweizen			Möhren n. Winterweizen			Rote Bete n. Winterweizen		
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
Ertrag insgesamt	50			220			600			500		
- nichtverwertbarer Ausputz	2											
- verwertbarer Ausputz	6	35	210	44	4	176	120			50		
= verkaufsfähiger Ertrag	42			176			480			450		
davon an Endverbraucher	8	135	1.080	176	75	13.200	96	160	15.360	45	160	7.200
Wiederverkäufer	34	128	4.352									
Großabnehmer							384	33	12.672	405	31	12.555
Summe Leistungen			5.642			13.376			28.032			19.755
Saatgut - eigen												
Saatgut - Zukauf	2,4	80	192	24	110	2.640	0,02	8.000	160	0,06	6.500	390
Versicherung			47			78			560			198
Trocknung			40									
eigene Maschinen			215			445			326			419
fremde Maschinen			260									
Reinigung und Aufbereitung			250									
Summe veränderliche Kosten			1.004			3.163			1.046			1.007
Deckungsbeitrag			4.638			10.213			26.986			18.748
Arbeitszeitbedarf insg.			39,2			245,1			236,7			194,0

Produktionsverfahren		n. Winterweizen		Roggen n. Rote Bete			n. Frühkartoffeln			n. Wintergerste			n. Ackerbohnen		
dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha
34	1	29	4	31	124	45,0	1,4	42	48	2.016	30	74	2.220		
- nichtverwertbarer Ausputz		= verwerfbarer Ausputz		= verkaufsfähiger Ertrag		davon an Endverbraucher		Wiederverkäufer		Großabnehmer					
29	29	115	3.335	30,6	7,6	135	3.917	1.026	5.121	2.016	2.220				
Summe Leistungen		3.459		5.121		3.917		5.121		2.016		2.220			
Saatgut - eiegen		1,7		1,6		1,6		1,6		1,6		2		145	
Saatgut - Zukauf		100		82		82		83		133		290			
Versicherung		29		43		43		43		17		29			
Trocknung		27		36		36		36		34		24			
eigene Maschinen		168		168		168		168		195		170			
fremde Maschinen		260		260		260		260		260		330			
Reinigung und Aufbereitung		170		225		225		225		260		170			
Summe veränderliche Kosten		824		863		863		863		639		843			
Deckungsbeitrag		2.635		4.258		4.258		4.258		1.377		1.377			
Arbeitszeitbedarf insg.		30,6		31,7		31,7		30,6		30,6		19,2			

Tabelle: 53 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - alternativ -  
 Betrieb: I 6 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: Milchvieh (biologisch-dynamisch)



Produktionsverfahren	Hafer n. Roggen, Wi-Gerste u. Ackerb.			Zwischenfrucht Ackerb. n. Winterwzn.			Zwischenfrucht Weißkleeunters. n.R.		
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
	Ertrag insgesamt	42,0							
- nichtverwertbarer Ausputz	1,3								
- verwertbarer Ausputz	5,0	30	150						
= verkaufsfähiger Ertrag	35,7								
davon an Endverbraucher									
Wiederverkäufer									
Großabnehmer	35,7	85	3.035						
Summe Leistungen			3.185						
Saatgut - eigen									
Saatgut - Zukauf	1,6	76	122	2	80	160	0,1	1.000	100
Versicherung			27						
Trocknung			34						
eigene Maschinen			195			31			
fremde Maschinen			260						
Reinigung und Aufbereitung			210						
Summe veränderliche Kosten			848			191			100
Deckungsbeitrag			2.337			- 191			-100
Arbeitszeitbedarf insg.			35,4			3,5			3

Betrieb: I 6

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: Milchvieh (biologisch-dynamisch)

Tabelle: 55

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (€/ha)

- alternativ -

Produktionsverfahren		Zwischen- frucht **	Kleegras - grün	Kleegras - Silage	Luze negras grün	Luze negras - Silage
Ertrag	dt/ha	200	500	500	500	500
Stärkewert	KStE/ha	8	11	11	10	10
Brutto	KStE	1.600	5.500	5.500	5.000	5.000
Verlust	KStE	400	825	1.375	750	1.250
Netto	KStE	1.200	4.675	4.125	4.250	3.750
Saatgut - eigen	DM/ha	344	82	82	139	139
Saatgut - Zukauf	DM/ha					
eigene Maschinen	DM/ha	165	407	292	407	292
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	509	489	374	546	431
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 509	- 489	- 374	- 546	- 431
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	19,5	50,1	42,6	50,1	42,6

Tabelle: 56

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha)

- alternativ -

Betrieb: I 6

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: Milchvieh (biologisch-dynamisch)

Produktionsverfahren		Grünland - Weide	Grünland - Heu
Ertrag	dt/ha	350	350
Stärkewert	kStE/ha	11	11
Brutto	kStE	3.850	3.850
Verlust	kStE	578	1.348
Netto	kStE	3.272	2.502
Saatgut - eigen	DM/ha		
Saatgut - Zukauf	DM/ha		
eigene Maschinen	DM/ha	58	266
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	58	266
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 58	- 266
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	75,0	42,9

Tabelle: 57

NÄHRSTOFFBILANZ

Betrieb: II 1

Betriebsorganisation: Milchvieh und Mastschweine

- konventionell -

Fruchtfolge / Fruchtart	Ertrag Anbau-fl./ha dt/ha	Nährstoffbedarf / innerbetrieblicher Rücklauf/ha	pro Hektar				Bemerkungen zu N	Nährstoffbilanz in kg pro Andaufläche			
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	N *	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	N		pro Andaufläche	Wirtschafts-	zeitpunkt und	Ausbringungs-
1a) Stomais	500	Nährstoffbedarf 40 cbm Mischgülle im Frühjahr	-100	-200	-160	-120	70%Ausn.				
			+100	+216	+120	+50					
1b) Wintergras	28	Nährstoffbedarf 20 cbm Mischgülle im Frühjahr	-85	-210	-180	-120	70%Ausn.				
			+50	+108	+60	+50					
2a) Winterweizen	50	Nährstoffbedarf 20 cbm Mischgülle im Frühjahr	-60	-120	-125	-120	60%Ausn.				
			+50	+108	+53	+50					
2b) Winterweizen	50	Nährstoffbedarf 20 cbm Mischgülle auf Rapsstroh	-60	-120	-125	-120	pausch.				
			+50	+108	+20	+100					
3a) Wintergerste	52	Nährstoffbedarf Ernterückstand Stroh	-60	-120	-120	-120					
			+50	+50	-	-					
3b) Weidelgras	(3)	Nährstoffbedarf	-40	-100	-120	-120					
			+50	+50	-	-					
20		Zwischenbilanz	-40	-40	-100	-120					
			+50	+50	-	-					
Erdbilanz pro Fruchtfolge		Erdbilanz pro ha und Jahr	-25	-4	-83	-4					
			-505	-72	-300	-360					
			-2023	-2023	-2023	-2023					

- konventionell -

Fruchtfolge / Fruchtart	Ertrag dt/ha	An- bau- fl. ha	Nährstoffbedarf / innerbetrieblicher Rückfluß/ha	Nährstoffbilanz in kg						Ausbringungs- zeitpunkt und -menge - Wirtschaftsdünger		
				pro Hektar			Bemer- kungen zu N	pro Anbaufläche				
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N *		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	Herbst	Frühj.
Mähweide		8	Nährstoffbedarf	- 80	-120	-130						
			20 cbm Mischgülle Spätherbst	+ 50	+108	+ 20	20% Ausn.				160 cbm	
			Zwischenbilanz	- 30	- 12	-110		-240	- 96	-880		
Weide		4	Nährstoffbedarf	- 40	- 60	-180						
			Zwischenbilanz	- 40	- 60	-180		-160	-240	-720		
Grünland		12	Endbilanz Grünland					-400	-336	-1600		
			Endbilanz pro ha und Jahr	- 33	- 28	-133						
Betrieb 32 ha			Endbilanz insgesamt					-905	-408	-3623	360 cbm	220 cbm
			Endbilanz pro ha und Jahr	- 28	- 13	-113						

\* unter Berücksichtigung von Nmin

Tabelle: 58Kraftfutterbilanz - Betrieb II 1

25 Kühe	(11,5 dt)	= 288 dt
6 Färsen	( 7,0 dt)	= 42 dt
250 Mastschweine	( 2,9 dt)	= 725 dt
		<u>1.055 dt</u>

davon aus Winterweizen	345 dt
Wintergerste	308 dt
Soja	110 dt
Milchleistungsfutter	165 dt
Zukauf Hafer	127 dt

Kraftfutterbilanz - Betrieb II 2

18 Kühe	(11,5 dt)	= 207 dt
4 Färsen	( 7,0 dt)	= 28 dt
		<u>235 dt</u>

davon Ausputz Winterweizen	30 dt
-Roggen	5 dt
Hafer	12 dt
"	8 dt
Nacktgerste	8 dt
Zukauf Hafer	66 dt
Zukauf Wintergerste	60 dt
Soja	54 dt

Kraftfutterbilanz - Betrieb II 3

17 Mutterkühe	(1,0 dt)	= 17 dt
40 Ziegen	(3,5 dt)	= 140 dt
		<u>157 dt</u>

davon Ausputz Winterweizen	30 dt
Hafer	12 dt
"	5 dt
Roggen	8 dt
Nacktgerste	8 dt
Ackerbohnen	28 dt
Zukauf Hafer	74 dt

Tabelle: 59

## TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM) - konventionell -

Betrieb: II 1 Betriebsorganisation: Milchvieh und Mastschweine

	11 1
Schlepper mit Frontlader 45 kW (60 PS)	35.000
Mähwerk	2.500
2 Kipper (4,5 t)	16.000
Ladewagen 25 cbm	17.000
Gülle-Pumpenfab 3500 - 4000 l 1/2	6.900
Volltreppflug	4.800
Schwergrubber	4.700
Saatzettkombination	4.500
Schleuderstreuer / Pendelstreuer	2.100
Drillmaschine (2,50 m)	5.400
Pflanzenschutzspritze (600 l) 1/4	1.500
Einzelkornsägerät 1/4	2.000
Hochdruckpresse 1/2	6.750
Silomaisstäckler 1/2	3.200
Wiesenegge	1.500
Kreiselheuer	3.700
Schwader	3.900
Körnergebläse	3.700
Ballentrörderer 5 m	5.000
Schrotmühle	4.600
Eimer- bzw. Rohmelkanlage	10.000
Milchbehälter und -Kühlung	5.000
Kleinhandgeräte	3.000
Summe	152.750





Betrieb: II 1

Standort: mittlere Lage

Betriebsorganisation: Milchvieh und Mastschweine

Produkt		Silomais	Zwischenfrucht	Grünland - Weide	Grünland - Heu Bodentrocknung
		n. Wintergerste	Weidelgras n. Wintergerste		
Ertrag	dt/ha	500	200	400	350
Stärkewert	kStE/ha	16	11	11	11
Brutto	kStE	8.000	2.200	4.400	3.850
Verlust *	kStE	1.600	440	660	1.347
Netto	kStE	6.400	1.760	3.740	2.503
Saatgut - eigen	DM/ha				
Saatgut - Zukauf	DM/ha	113	151		
Düngemittel insg.	DM/ha	140	352	249	422
davon Stickstoff	DM/ha	72	211	192	312
Phosphat	DM/ha		63	48	63
Kali	DM/ha		78	9	47
Kalk	DM/ha	68			
Pflanzenbehandlung	DM/ha	85			
Versicherung	DM/ha	15			
Trocknung	DM/ha				
eigene Maschinen	DM/ha	262	126	50	230
fremde Maschinen	DM/ha				
Löhne	DM/ha				
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	615	629	299	652
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 615	- 629	- 299	- 652
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	26	11	52	29

120

\* Zwischenfrucht 20 % Verlust



- alternativ -

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	Anbaufl. ha	innerbetrieblicher Rückfluß und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungsmenge und -zeitpunkt	
				pro Hektar		pro Anbaufl.		Wirtsch. Dünger	
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Herbst	Frühi.
1a) Klee gras 1.J.	-	1,50	keine Düngung						
2a) Klee gras 2.J.	-	1,50	100 dt Kompostmist						150 dt
1b) Luzernegr. 1.J.	-	1,50	keine Düngung						
2b) Luzernegr. 2.J.	-	1,50	100 dt Stallmist					150 dt	
3) Winterweizen n. Klee/ Luzernegras	34	3,00	Nährstoffverkauf Zwischenfrucht Ackerbohnen	- 27	- 22	- 81	- 66		
4) Hafer n. WW	30	3,00	Nährstoffverkauf 150 dt Stallmist Untersaat Weißklee	- 24	- 20	- 72	- 60		450 dt
5a) Kartoffeln n. Hafer	176	1,00	Nährstoffverkauf 250 dt Stallmist	- 22	-106	- 22	-106		250 dt
5b) Futterrüben n. Hafer	-	1,50	250 dt Stallmist 14 cbm Jauche					375 dt	21 cbm
5c) Rote Bete n. Hafer	450	0,25	Nährstoffverkauf 250 dt Stallmist	- 75	-375	- 20	- 94		63 dt
5d) Möhren n. Hafer	480	0,25	Nährstoffverkauf 100 dt Kompostmist	-138	-386	- 35	- 98		25 dt
6) Winterweizen n. Hackfr.	34	3,00	Nährstoffverkauf 100 dt Stallmist Zwischenfrucht Ackerbohnen	- 27	- 22	- 81	- 66	300 dt	
7a) Nacktgerste n. WW	25	2,00	Nährstoffverkauf	- 20	- 16	- 40	- 32		
7b) Roggen n. WW	32	1,00	Nährstoffverkauf Klee-Luzernegrasuntersaat	- 26	- 21	- 26	- 21		

Tabelle: zu 63

NÄHRSTOFFBILANZ

Betrieb: II 2

Betriebsorganisation: Milchvieh

- alternativ -

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	An- baufl. ha	Innerbetrieblicher Rückflus und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg pro Hektar				Output an Kernnährstoffen in kg pro Anbaufl.	Ausbringungs- menge und zeitpunkt Wirtschaft.Dünger Herbst Frühf.
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
Ackerland			Zwischenbilanz	- 18	- 26	- 377	- 543		
Grünland			58 dt Kompostmist					637 dt	
Betrieb 32 ha			Output von Kernnährstoffen durch Verkauf von: Acker Milch Kühe Kälber	- 377	- 202	- 115	- 543		
			Input von Kernnährstoffen durch Zukauf von: Krautfutter f. Kühe Sojaschrot Mineralfutter f. Kühe (10 % P) Mineralfutter f. Färsen (10 % P) 24 dt Saatgetreide 24 dt Pflanzkartoffeln	+ 101	+ 227	+ 71	+ 103		
			Output insgesamt	- 626	- 698	- 10	- 543		
			Input insgesamt	+ 490	+ 213	+ 12	+ 213		
			Endbilanz insgesamt	- 136	- 485	- 136	- 485	825 dt 1575 dt 21 cbm	
			Endbilanz pro ha und Jahr	- 4	- 15	- 4	- 15		

## Tabelle: 64

TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM)

- alternativ -

Betrieb: II 2,3

Betriebsorganisation: 2 - Milchvieh

3 - Mutterkühe und Ziegen

	II 2	II 3
Schlepper mit Frontlader 45 kW (60 PS)	35.000	35.000
Mähwerk	2.500	2.500
2 Kipper	16.000	16.000
Ladewagen 25 cbm	17.000	17.000
Stallungstreuer (3 t)	8.500	8.500
Jauchepumpe, -fabß und -wagen	4.800	4.800
Voll-drehflug	4.800	4.800
Schichtengrubber	5.400	5.400
Saatbetrikkombination	4.500	4.500
Drillmaschine	5.400	5.400
Hackmaschine mit Sternlochgerät	8.800	8.800
Spatenrolle	3.600	3.600
Unkräuteriegel	1.900	1.900
Getreidereinigung	22.000	22.000
Hochdruckpresse	6.750	6.750
Kartoffelroder	5.000	5.000
Mäsenegge	1.500	
Getreideerockungsanlage	5.000	5.000
Kreiselheuer	3.700	3.700
Schwader	3.900	3.900
Körnerbläse	3.700	3.700
Ballenförderer	5.000	5.000
Schrotmühle	4.600	4.600
Eimer- bzw. Rohnmelkanlage	10.000	5.500
Milchbehälter und -kühlung	5.000	
Kleinhandgeräte	4.000	4.000
Summe	198.350	187.350

Tabelle: 65

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha)

- alternativ -

Betrieb: II 2, 3

Standort: mittlere Lage

Betriebsorganisation:

2 - Milchvieh

3 - Mutterkühe und Ziegen

Produktionsverfahren	Ertrag dt/ha	Stärkewert KStE/ha	Brutto KStE	Verlust KStE	Netto KStE	Saatgut - eigen DM/ha	Saatgut - Zukauf DM/ha	eigene Maschinen DM/ha	fremde Maschinen DM/ha	Summe veränderl. Kosten DM/ha	Deckungsbeitrag DM/ha	Arbeitszeitbedarf insg. Akn
Grünland - Weide	320	11	3.520	528	2.992	50	50	50	50	50	- 50	52
Grünland - Heu	270	11	2.970	1.040	1.930	82	82	193	250	275	- 275	37
Kleegras - Grün Unter- saat n. Roggen	350	11	3.850	578	3.272	82	82	160	250	275	- 275	25
Kleegras - Silage n. Roggen	350	11	3.850	963	2.887	82	82	160	250	275	- 275	20
Luzerne - Silage Blanksaat n. Nacktgras	400	10	4.000	1.000	3.000	139	139	242	296	381	- 381	27
Futterrüben n. Hafer	400	10	4.000	1.000	3.000	220	220	296	643	381	- 381	71,4

\* Futterrüben

700 dt/ha x 6,6 KStE/dt = 4.620 KStE/ha  
15 % Verlust = 693 "  
Rüben netto = 3.927 "  
Rüben insgesamt = 1.540 "  
350 dt/ha x 8,8 KStE/dt = 3.080 KStE/ha  
50 % Verlust = 1.540 "  
Netto Rübenblatt = 1.540 KStE/ha

Tabelle: 66

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha)

- alternativ -

Betrieb: II 2,3

Standort: mittlere LageBetriebsorganisation: 2 - Milchvieh  
3 - Mutterkühe und Ziegen

Produktionsverfahren	Winterweizen n. Klee-Luzernegras, Kart., Futterrüben			Hafer nach Winterweizen			Kartoffeln nach Winterweizen			Möhren nach Winterweizen		
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
Ertrag insgesamt	40			35			220			600		
- nichtverwertbarer Ausputz	1			1						120		
- verwertbarer Ausputz	5	35	175	4	30	120	44	4	176			
= verkaufsfähiger Ertrag	34			30			176			480		
davon an Endverbraucher	7	135	945				176	75	13.200	96	160	15.360
Wiederverkäufer	27	128	3.456									
Großabnehmer				30	85	2.550						
Summe Leistungen			4.576			2.670			13.376			28.032
Saatgut - eigen						122			2.640			160
Saatgut.- Zukauf			192									
Versicherung			38			22			78			560
Trocknung			32			28						
eigene Maschinen			168			134			413			294
fremde Maschinen			260			260						
Reinigung und Aufbereitung			200			175						
Summe veränderliche Kosten			890			741			3.131			1.014
Deckungsbeitrag			3.686			1.929			10.245			27.018
Arbeitszeitbedarf insg.	24,0 Akh			21,4 Akh			239,1 Akh			230,7 Akh		

125

Produktionsverfahren		Rote Bete		Nacktigerste		Roggen	
dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha
nach Winterweizen		nach Winterweizen		nach Winterweizen		nach Winterweizen*	
500	50	30	4	31	124	38	165
450	450	25	1		5	32	810
45	160		1		6	135	33
405	31	12.555	25	115	2.875	26	128
Summe Leistungen		19.755		2.999		4.303	
Saatgut - eigen		390		170		131	
Saatgut - Zukauf							
Versicherung		198		25		36	
Trocknung		387		24		30	
eigene Maschinen				146		128	
fremde Maschinen				260		260	
Reinigung und Aufbereitung				150		190	
Summe veränderliche Kosten		975		775		775	
Deckungsbeitrag		18.780		2.224		3.528	
Arbeitszeitbedarf insg.		188,0 Akh		21,2 Akh		20,8 Akh	

Tabelle: 67 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - alternativ -  
 Betrieb: II 2,3 Standort: mittlere Lage Betriebsorganisation: 2 - Milchvieh 3 - Mutterkühe und Ziegen



Tabelle: 68

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha)

- alternativ -

Betrieb: II 2.3

Standort: mittlere Lage

Betriebsorganisation: 2 - Milchvieh  
3 - Mutterkühe und Ziegen

Produktionsverfahren	Zw.Frucht-Ackerbohn. nach Winterweizen			Ackerbohnen nach Hafer			Weißkleeuntersaat im Hafer		
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
Ertrag insgesamt - nichtverwertbarer Ausputz - verwertbarer Ausputz = verkaufsfähiger Ertrag davon an Endverbraucher Wiederverkäufer Großabnehmer				28	74	2.072			
Summe Leistungen						2.072			
Saatgut - eigen									
Saatgut - Zukauf			160			290			100
Versicherung						28			
Trocknung						22			
eigene Maschinen			26			154			
fremde Maschinen						330			
Reinigung und Aufbereitung									
Summe veränderliche Kosten			186			824			100
Deckungsbeitrag			- 186			1.248			- 100
Arbeitszeitbedarf insg.	2,0 Akh			15,2 Akh			3,0 Akh		

Tabelle: 69 Deckungsbeitrag für tierische Produkte (DM/St.) - alternativ -

Betrieb: II 2 Standort: mittlere Lage Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren		Milchkuh o. Nachzucht	Zuchtfärse
Leistungsniveau	kg	4.800	2.300
Summe Leistung	DM	3.707 *	2.300
Bestandsergänzung	DM/St.	256	719
Aufzucht- / Mineralfutler	DM/St.	55	40
Krautfutler	DM/St.	556	343
Tierarzt, Medik., Klauenpflege	DM/St.	75	75
Vers., Tierseuchenkasse	DM/St.	5	12
Deckgeld, MLP, ZV-Beitrag	DM/St.	72	30
Energie, Wasser, Geräte	DM/St.	47	42
Maschinen	DM/St.	85	20
Sonstiges	DM/St.		
Summe verändertl. Kosten	DM/St.	1.151	1.281
Deckungsbeitrag	DM/St.	2.556	1.019
Summe Akh	Akh	77,7	43
Nährstoffbedarf insg. davon Kraftfutler	KStE	3.070 736	2.875 448
Heu	KStE	300	360
Silage	KStE	900	567
Weide	KStE	1.134	1.500

\* Molkeei 4.560 kg/St. x 0,62 DM/kg = 2.827 DM  
 5 % Selbstvermarktung - 240 kg x 1,- DM/kg = 240 DM  
 Schlachtkuh 0,20 St. = 120 kg x 2,60 DM/kg = 312 DM  
 Kalb 0,9 St. = 41 kg x 8,- DM/kg = 328 DM  
 = 3.707 DM

- alternativ -

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	An- baufl. ha	innerbetrieblicher Rückfluß und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungs- menge und -zeitpunkt Wirtsch. Dünger Herbst   Frühl.	
				pro Hektar		pro Anbaufl.			
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
1a) Klee gras 1. J.	-	1,50	keine Düngung						
2a) Klee gras 2. J.	-	1,50	100 dt Stallmist					150 dt	
1b) Luzerne gr. 1. J.	-	1,50	keine Düngung						
2b) Luzerne gr. 2. J.	-	1,50	100 dt Stallmist						150 dt
3) Winterweizen n. Klee/ Luzerne gras	34	3,00	Nährstoffverkauf Zwischenfrucht Ackerbohnen	- 27	- 22	- 81	- 66		
4) Hafer n. WW	30	3,00	Nährstoffverkauf 150 dt Stallmist Untersaat Weißklee	- 24	- 20	- 72	- 60		450 dt
5a) Kartoffeln n. Hafer	176	1,00	Nährstoffverkauf 250 dt Stallmist	- 22	-106	- 22	-106		250 dt
5b) Futterrüben n. Hafer	-	0,50	300 dt Stallmist					150 dt	
5c) Rote Bete	450	0,25	Nährstoffverkauf 300 dt Stallmist	- 75	-375	- 20	- 94		75 dt
5d) Möhren	480	0,25	Nährstoffverkauf 150 dt Kompost	-138	-386	- 35	- 98		38 dt
5e) Ackerbohnen	-	1,00	Futtergetreide keine Düngung						
6) Winterweizen n. Hackfrüch- ten u. Ackerb.	34	3,00	Nährstoffverkauf 100 dt Stallmist	- 27	- 22	- 81	- 66		300 dt
7a) Nacktgerste n. WW	25	1,00	Nährstoffverkauf 100 dt Stallmist	- 20	- 16	- 20	- 16		100 dt
7b) Roggen n. WW mit Klee-Luzerne- grasunters.	32	1,00	Nährstoffverkauf 100 dt Stallmist	- 26	- 21	- 26	- 21		100 dt



Produktionsverfahren		Mutterkuh 5jähr. Umtrieb	Ziegen u. Nachzucht 17 aufgez. Lämmer
Leistungsniveau			
Summe Leistung	DM	1.385 *	1.525 **
Bestandsergänzung	DM/St.	60	60
Aufzucht- / Mineralfutter	DM/St.	29	173
Kraftfutter	DM/St.	47	161
Tierarzt, Medik., Klauenpflege	DM/St.	26	36
Vers., Tierseuchenkasse	DM/St.	11	1
Deckgeld, MLP, ZV-Beitrag	DM/St.	37	68
Energie, Wasser, Geräte	DM/St.	43	7
Maschinen	DM/St.	31	
Sonstiges	DM/St.		44
Summe veränderl. Kosten	DM/St.	284	550
Deckungsbeitrag	DM/St.	1.101	975
Summe Akh	Akh	40,2	54
Nährstoffbedarf insg.	kStE	2.655	450
davon Kraftfutter	kStE	67	224
Heu	kStE	35	100
Silage Fu.Rüben ***	kStE	933	40 ***
Weide	kStE	1.620	86

## \* Marktleistung

Mutterkuh 0,20 St.=110 kg	x 3,-- DM/kg	= 330 DM
Mastbulle 0,48 St.=134,4 kg	x 5,70 DM/kg	= 766 DM
Mastfärse 0,28 St.= 67,2 kg	x 4,30 DM/kg	= 289 DM
		<u>1.385 DM</u>

** Weichkäse 57 kg	x 20,-- DM/kg	= 1.140 DM
Altziege 0,2 St. = 10 kg	x 2,50 DM/kg	= 25 DM
Mastlamm 1,0 St. = 10 kg	x 15,-- DM/kg	= 150 DM
Zu-Lamm (0,2 St. NZ 0,5 St. Verk.)	x 300,-- DM/kg	= 210 DM
		<u>1.525 DM</u>



- konventionell -

Fruchtfolge Fruchtart	Ertrag dt/ha	An- bau- fl. ha	Nährstoffbedarf / innerbetrieblicher Rückfluß/ha	Nährstoffbilanz in kg						Ausbringungs- zeitpunkt und -menge - Wirtschaftsdünger	
				pro Hektar			Bemer- kungen zu N	pro Anbaufläche			
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N *		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	Herbst
Grünland Wiese	2 Schn.	6	Nährstoffbedarf	- 80	-200	-130					
			20 cbm Rindergülle im Frühjahr	+ 40	+120	+ 48	60% Ausn.				
			Zwischenbilanz	- 40	- 80	- 82		-240	-480	-492	
Grünland Mähweide	2 Silo- schn.	8	Nährstoffbedarf	- 80	-200	-130					
			20 cbm Rindergülle im Frühjahr	+ 40	+120	+ 48	60% Ausn.				
			Zwischenbilanz	- 40	- 80	- 82		-320	-640	-656	
Grünland Weide		4	Nährstoffbedarf	- 40	- 60	-180					
			15 cbm Rindergülle im Herbst	+ 30	+ 90	+ 12	20% Ausn.				
			Zwischenbilanz	- 10	+ 30	-168		- 40	+120	-672	
Grünland Weide		9	Nährstoffbedarf	- 40	- 60	-180					
			Zwischenbilanz	- 40	- 60	-180		-360	-540	-1620	
Grünland		27	Endbilanz Grünland Endbilanz pro ha und Jahr	- 36	- 57	-172		-960	-1540	-3440	
Betrieb 35 ha			Endbilanz insgesamt Endbilanz pro ha und Jahr	- 34	- 41	-124		-1180	-1420	-4342	180 cbm 360 cbm

\*) unter Berücksichtigung von N<sub>min</sub>

Tabelle: 73Kraftfutterbilanz - Betrieb III 1

30 Kühe	(11,5 dt)	= 345 dt
8 Zuchtfräsen	( 7,0 dt)	= 56 dt
		<u>401 dt</u>
		=====

davon aus Winterweizen	57 dt
Hafer	78 dt
Sommergerste	66 dt
Milchleistungsfütter	200 dt

Kraftfutterbilanz - Betrieb III 2

24 Kühe	(11,5 dt)	= 276 dt
5 Fräsen	( 7,0 dt)	= 35 dt
		<u>311 dt</u>

davon Ausputz Winterweizen	8 dt
" Hafer	6 dt
" Nacktgerste	6 dt
Zukauf Hafer	120 dt
" Wintergerste	100 dt
" Soja	71 dt



Tabelle: 74

TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM)

- konventionell -

Betrieb: III 1 Betriebsorganisation: Milchvieh

	III 1
Schlepper mit Frontlader 45 kW (60 PS)	35.000
2 Kipper	16.000
Ladewagen 25 cbm	17.000
Ölle-Pumpenfab 3500 - 4000 l 1/2	6.900
Volltrennflug Zscharig	4.800
Schwergrubber	4.700
Saßbettkombination	4.500
Schleuderstreuer/Pendelstreuer	2.100
Drillmaschine (2,50 m)	5.400
Pflanzenschutzspritze (600 l) 1/4	1.500
Hochdruckpresse 1/2	6.750
Wiesenegge	1.500
Schneiden-Mähwerk	5.400
Kreiselheuer	3.700
Schwader	3.900
Körnergebläse	3.700
Ballenförderer, 8 m	5.000
Schrotmühle	4.600
Rohmelkanlage	10.000
Milchbehälter und -kühlung	5.000
Kleinhandgeräte	3.000
Summe	150.450

Tabelle: 75 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - konventionell -  
 Betrieb: III 1 Standort: von Natur benachteiligt Betriebsorganisation: Milchvieh

Produkt		dt/ha	DM/ha	DM/ha	DM/ha	Akn	Arbeitszeitbedarf insg.
n. Weidelgras	Ertrag	45	40	45	40		
	Preis	DM/dt	54	45	54		
Hafer	Summe Leistungen	DM/ha	2.430	1.800	1.800		
	Saatgut - eigen	DM/ha	52	66	66		
n. Winterweizen	Saatgut - zukauf	DM/ha	150	48	48		
	Düngemittel insg. davon Stickstoff	DM/ha	234	322	322		
Hafer	Phosphat	DM/ha	37	81	81		
	Kali	DM/ha	63	39	39		
Sommergerste	Kalk	DM/ha	63	63	63		
	Pflanzenbehandlung	DM/ha	352	50	50		
n. Winterweizen	Versicherung	DM/ha	20	15	15		
	Trocknung	DM/ha	90	80	80		
Sommergerste	eigene Maschinen	DM/ha	130	117	117		
	fremde Maschinen	DM/ha	260	260	260		
Zwischenfrucht - Sekt n. Hafer	Löhne	DM/ha	260	260	260		
	Summe verändert. Kosten	DM/ha	1.288	958	958		
Sommergerste	Deckungsbeitrag	DM/ha	1.142	842	842		
	Arbeitszeitbedarf insg.	Akn					
Zwischenfrucht - Sekt n. Hafer	Ertrag	dt/ha	45	40	40		
	Preis	DM/dt	54	45	54		
Sommergerste	Summe Leistungen	DM/ha	2.430	1.800	1.800		
	Saatgut - eigen	DM/ha	52	66	66		
n. Winterweizen	Saatgut - zukauf	DM/ha	150	48	48		
	Düngemittel insg. davon Stickstoff	DM/ha	234	322	322		
Hafer	Phosphat	DM/ha	37	81	81		
	Kali	DM/ha	63	39	39		
Sommergerste	Kalk	DM/ha	63	63	63		
	Pflanzenbehandlung	DM/ha	352	50	50		
n. Winterweizen	Versicherung	DM/ha	20	15	15		
	Trocknung	DM/ha	90	80	80		
Sommergerste	eigene Maschinen	DM/ha	130	117	117		
	fremde Maschinen	DM/ha	260	260	260		
Zwischenfrucht - Sekt n. Hafer	Löhne	DM/ha	260	260	260		
	Summe verändert. Kosten	DM/ha	1.288	958	958		
Sommergerste	Deckungsbeitrag	DM/ha	1.142	842	842		
	Arbeitszeitbedarf insg.	Akn					

Betrieb: III 1

Standort: von Natur benachteiligt

Betriebsorganisation: Milchvieh

Produkt		Weidelgras - Silage n. Sommergerste	Weide - intens. Nutzg. mit Gülle	Weide - intens. Nutzg. ohne Gülle
Ertrag	dt/ha	500	350	350
Stärkewert	kStE/ha	9	11	11
Brutto	kStE	4.500	3.850	3.850
Verlust	kStE	1.125	578	578
Netto	kStE	3.375	3.272	3.272
Saatgut - eigen	DM/ha			
Saatgut - Zukauf	DM/ha	126		
Düngemittel insg.	DM/ha	448	308	422
davon Stickstoff	DM/ha	322	293	312
Phosphat	DM/ha	63	15	63
Kali	DM/ha			47
Kalk	DM/ha	63		
Pflanzenbehandlung	DM/ha			
Versicherung	DM/ha			
Trocknung	DM/ha			
eigene Maschinen	DM/ha	334	51	51
fremde Maschinen	DM/ha			
Löhne	DM/ha			
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	908	359	473
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 908	- 359	- 473
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	30	51	51

\* Zwischenfrucht = 25 % Verlust

Produkt		Grünland - Heu	Grünland - Silage	n. Winterweizen
Ertrag	dt/ha	300	350	250
Stärkewert	KStE/ha	11	11	8
Brutto *	KStE	3.300	3.850	2.000
Netto	KStE	1.155	770	500
Saatgut - eigen	DM/ha	2.145	3.080	1.500
Saatgut - Zukauf	DM/ha			66
Düngemittel insg. davon Stickstoff	DM/ha	269	269	
Phosphat	DM/ha	144	144	
Kali	DM/ha	63	63	
Kalk	DM/ha	62	62	
Pflanzenbehandlung	DM/ha			
Versicherung	DM/ha			
Trocknung	DM/ha			
eigene Maschinen	DM/ha	226	224	118
fremde Maschinen	DM/ha			
Löhne	DM/ha			
Summe verändertl. Kosten	DM/ha	495	493	184
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 495	- 493	- 184
Arbeitszeitbedarf insg.	Akn	27	22	9

Tabelle: 77 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - konventionell -  
 Betrieb: III 1 Standort: von Natur benachteiligt Betriebsorganisation: Milchvieh

- alternativ -

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	An- baufl. ha	innerbetrieblicher Rückfluß und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungs- menge und -zeitpunkt Wirtsch. Dünger Herbst   Frühl.	
				pro Hektar		pro Anbaufl.			
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
1) Futterrüben n. Nacktgerste	-	2,00	300 dt Stallmist im Herbst 12,5 cbm Jauche im Frühjahr					600 dt	25 cbm
2) Winterweizen n. Futterrüben	31	2,00	Nährstoffverkauf Futterrübenblatt, 100 dt Stallmist im Frühjahr	- 25	- 20	- 50	- 40		200 dt
3a) Hafer mit Weißkleeunter- saat n. WW	29	1,50	Nährstoffverkauf 150 dt Stallmist im Frühjahr	- 23	- 19	- 34	- 28		225 dt
3b) Kartoffeln n. WW	144	0,50	Nährstoffverkauf 300 dt Stallmist im Frühjahr	- 18	- 86	- 9	- 43		150 dt
4) Nacktgerste n. Hafer u. Kartoffeln	21	2,00	Nährstoffverkauf 100 dt Stallmist im Herbst	- 17	- 14	- 34	- 28	200 dt	
Ackerland		8,00	Zwischenbilanz	- 16	- 17	-127	-139		
Grünland - Mäh- weide		14,00	100 dt Stallmist im Frühjahr						400 dt
Grünland - Weide		13,00	13 dt Stallmist im Herbst					168 dt	

140

Tabelle: zu 78

NÄHRSTOFFBILANZ

Betrieb: III 2

Betriebsorganisation: Milchvieh

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	An- bauf. ha	innerbetrieblicher Rücklauf und Düngung/ha	Output an Kernährstoffen in kg			Ausbringungs- menge und zeitpunkt Wirtsch. Dünger Herbst, Frühj.
				pro Hektar	pro Anbaufl.		
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Betrieb 35 ha							
Output von Kernährstoffen durch Verkauf von: Acker Milch Kühe Kälber				-127 -269 -49 -18	-139 -154 -42 -16		
Output insgesamt				-463	-351		
Input von Kernährstoffen durch Zukauf von: Getreide - Kraftf. f. Kühe Sojасhrot Mineralfütter f. Rindvieh (10 % P) 379 dt Zukaufstroh 11 dt Saatgetreide 12 dt Pflanzkartoffeln				+177 +107 +348 +111 +9 +1	+144 +156 - +685 +7 +6		
Input insgesamt				+753	+998		
Endbilanz insgesamt				+8	+18	+647	

Tabelle: 79

TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM)

- alternativ -

Betrieb: III 2

Betriebsorganisation: Milchvieh

	III / 2
Schlepper mit Frontlader 45 kW (60 PS)	35.000
2 Kipper (4,5 t für Zuckerrüben)	16.000
Ladewagen 25 cdm	17.000
Stallungstreuer (3 t)	8.500
Jauchepumpe, -Faß und -wagen	4.800
Vollidrehpflug 2scharig	4.800
Schichtengrubber	5.400
Saatbettkombination	4.500
Drillmaschine (2,50 m)	5.400
Unkrautstriegel	1.900
Mindfuge für Getreidereinigung	22.000
Hochdruckpresse 1/2	6.750
Kartoffelroder (Schleuderrad) gebraucht	5.000
Mäsenegge	1.500
Scheiben-Mähwerk	5.400
Kreiselneuer	3.700
Schwader	3.900
Körnergebläse	3.700
Heugebläse	11.500
Schrotmühle	4.600
Ballenförderer	5.000
Unterdachttrocknung	8.400
Eimer- bzw. Rohmilkanlage	10.000
Milchbehälter und -kühlung	5.000
Kleinhandgeräte	4.000
Summe	203.750

Tabelle: 80 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - alternativ -  
 Betrieb: III 2 Standort: von Natur benachteiligt Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren	n. Futterrüben		n. Winterweizen		Hafer		n. Winterweizen		n. Kartoffeln		n. Hafer und Kart.	
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
Ertrag insgesamt	36		140	34	120	180	120	36	144	25	3	93
	1		4	1	4	144	4	144	1	21	1	31
- nichtverwertbarer Ausputz	31		135	29	30	144	75	10.800	21	115	3	93
	6		810	29	85	144	75	10.800	21	115	3	93
= verkaufsfähiger Ertrag	25		3.200	29	2.465	144	75	10.800	21	115	3	93
	25		128	29	2.465	144	75	10.800	21	115	3	93
davon an Endverbraucher												
Wiederverkäufer												
Großabnehmer												
Summe Leistungen			4.150		2.585		10.944		2.640		2.508	
Saatgut - eigenes			192		122		2.640		170		170	
Saatgut - Zukauf												
Versicherung			35		22		63		21		21	
Trocknung			32		27		413		125		125	
eigene Maschinen			168		134		413		146		146	
fremde Maschinen			260		260		413		260		260	
Reinigung und Aufbereitung			180		170		413		125		125	
Summe veränderliche Kosten			867		735		3.116		742		742	
Deckungsbeitrag			3.283		1.850		7.828		1.766		1.766	
Arbeitszeitbedarf Insg.			24,0		21,4		239,1		21,2		21,2	



Betrieb: III 2

Standort: von Natur benachteiligt

Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren		Futterrüben	Erbsen- Wicken- Sonnenbl. Zwischenfr.	Weißklee- untersaat im Hafer	Grünland - Weide	Grünland - Heu Unterdach- trocknung	Grünland - Silage
		n. Nackt- gerste					
Ertrag	dt/ha	600	150		270	220	270
Stärkewert	kStE/ha	6,6	8		11	11	11
Brutto	kStE	3.960	1.200		2.970	2.420	2.970
Verlust *	kStE	594	300		446	605	743
Netto	kStE	3.366	900		2.524	1.815	2.227
Saatgut - Zukauf	DM/ha	220	344	100			
eigene Maschinen	DM/ha	296	131		50	170	198
fremde Maschinen	DM/ha	643					
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	1.159	475	100	50	170	198
Deckungsbeitrag	DM/ha	-1.159	- 475	- 100	- 50	- 170	- 198
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	71,4	15,5	3	52	17	20

Futterrüben 15 % Verlust

Tabelle: 82 Deckungsbeitrag für tierische Produkte (DM/St.) - alternativ -  
 Betrieb: III 2 Standort: von Natur benachteiligt Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren	Leistungsniveau	kg	4.800	3.707 *	2.300
Produktionsverfahren	Summe Leistung	DM	4.800	3.707 *	2.300
	Bestandsergänzung	DM/St.	252		719
	Aufzucht- / Mineralfutter	DM/St.	55		40
	Kraftfutter	DM/St.	591		324
	Tierarzt, Medik., Klauenpflege	DM/St.	75		75
	Vers., Tierseuchenkasse	DM/St.	5		12
	Deckgeld, MLP, ZV-Beitrag	DM/St.	72		30
	Energie, Wasser, Geräte	DM/St.	47		42
	Maschinen	DM/St.	85		20
	Sonstiges	DM/St.			
	Summe veränderl. Kosten	DM/St.	1.182		1.262
	Deckungsbeitrag	DM/St.	2.525		1.038
	Summe Akh	Akh	78		43
Nährstoffbedarf insg.	KStE	3.070		2.875	
Heu	KStE	300		360	
Silage	KStE	900		567	
Weide	KStE	1.134		1.500	

\* Molkenri 4,560 kg/St. x 0,62 DM/kg = 2,827 DM  
 5 % Selbstvermahlung - 240 kg x 1,1-- DM/kg = 240 DM  
 Schlachtkuh 0,20 St. = 120 kg x 2,60 DM/kg = 312 DM  
 Kalb 0,9 St. = 41 kg x 8,-- DM/kg = 328 DM  
 = 3.707 DM

- konventionell -

Fruchtfolge / Fruchtart	Ertrag dt/ha	An- bau- fl. ha	Nährstoffbedarf / Innerbetrieblicher Rückfluß/ha	Nährstoffbilanz in kg						Ausbringungs- zeitpunkt und -menge - Wirtschaftsdünger	
				pro Hektar			Bemer- kungen zu N	pro Anbaufläche			
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N *		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	Herbst
1a) <u>Zuckerrüben</u> n. WG	580	15	Nährstoffbedarf	-116	-332	-140					
			Ernterückstand WG-Stroh Gründüngung Phacelia	-	+ 50	-					
			Zwischenbilanz	-116	-282	-120	pausch.	-1740	-4230	-1800	
1b) <u>Hafer</u> n. WG	55	2	Nährstoffbedarf	- 65	-130	- 95					
			Ernterückstand WG-Stroh Gründüngung Phacelia	-	+ 50	-					
			Zwischenbilanz	- 65	- 80	- 75	pausch.	- 130	- 160	- 150	
1c) <u>Winterraps</u> n. WG	32	7	Nährstoffbedarf	- 90	-220	-200					
			Ernterückstand WG-Stroh	-	+ 50	-					
			Zwischenbilanz	- 90	-170	-200		- 630	-1190	-1400	
2a) <u>Winterweizen</u> n. ZR	60	15	Nährstoffbedarf	- 70	-140	-150					
			Ernterückstand ZR-Blatt	+ 20	+140	+ 60					
			Zwischenbilanz	- 50	0	- 90		- 750	-	-1350	
2b) <u>Winterweizen</u> n. Hafer	60	2	Nährstoffbedarf	- 70	-140	-150					
			Ernterückstand Hafer-Stroh	-	+ 50	-					
			Zwischenbilanz	- 70	- 90	-150		- 140	- 180	- 300	
2c) <u>Winterweizen</u> n. W-Raps	65	7	Nährstoffbedarf	- 75	-150	-150					
			Ernterückstand W-Rapsstroh Gründüngung Raps	-	+100	-					
			Zwischenbilanz	- 75	- 50	-130	pausch.	- 525	- 350	- 910	

\* unter Berücksichtigung von Nmin

\* unter Berücksichtigung von Minin

Fruchtfolge / Fruchtart	Ertrag dt/ha	An- bau- fl. ha	Nährstoffbedarf / innerbetrieblicher Rückflug/ha	Nährstoffbilanz in kg					Ausbringungs- zeitpunkt und -mengen- Wirtschafts- dünger Herbst Frühf.	
				pro Hektar	Bemer- kungen zu N	pro Anbaufläche	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		N
3) Wintergerste n. MW	60	24	Nährstoffbedarf Ernterückstand MW-Stroh	- 70	- 140	+ 50	- 140			
				Zwischenbilanz	- 70	- 90	- 140	- 1680	- 2160	- 3360
4) Zwischenfr. Phacelia		17	Nährstoffbedarf	-	-	-	- 40			
				Zwischenbilanz	-	-	-	- 40	- 680	
Betrieb 72 ha			Endbilanz insgesamt	- 78	- 115	- 138	- 5595	- 8270	- 9950	

Tabelle: zu 83 NÄHRSTOFFBILANZ Betrieb: IV 1 Betriebsorganisation: Ackerbau - konventionell -

Tabelle: 94

TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM) - konventionell -

Betrieb: IV 1, 2 Betriebsorganisation: 1 - Ackerbau und  
 2 - Ackerbau und  
 Mast Schweine

	IV 1	IV 2
Schlepper mit Frontlader 35 kW (48 PS)	28.000	28.000
Schlepper 81 kW (110 PS)	66.000	66.000
4 Kipper (5,5 t, für Zuckerrüben)	42.000	42.000
Spaltenrolle	6.000	6.000
Gülle-Pumpenfab 3500 - 4000 l	11.800	14.000
Vollreifpflug 4scharig	6.800	11.800
Schwergrubber	8.500	6.800
Saatbettkombination	2.600	8.500
Schleuderstreuer / Pendelstreuer	6.000	2.600
Drillmaschine	7.500	6.000
Hackmaschine 5reihig / 7reihig	6.000	7.500
Pflanzenschutzspritze	11.300	6.000
Einzelkornsäuger m. Bandspritze	87.000	11.300
Mährescher	44.000	87.000
Rübenroder 1/2 2reihig	4.900	44.000
Strohhäckler	6.200	4.900
Getreideordnung	16.000	6.200
Mahl- und Mischanlage	8.000	16.000
Kleinhandgeräte		8.000
Summe	368.600	390.600

Tabelle: 85 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - konventionell -

Betrieb: IV 1 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: Ackerbau

Produktionsverfahren		dt/ha	DM/ha	DM/ha	DM/ha	Akn	Arbeitszeitbedarf Insg.
Zuckerrüben *	n. Wintergerste	580	12	6.960	47	4.985	47
	Hafer	55	45	2.475	23	1.661	23
n. Wintergerste	n. Wintergerste	32	110	3.520	11	2.145	11
	n. Winterweizen	60	54	3.240	9	2.094	9
Summe Leistungen				6.960		4.985	
Saattiefe - eigen		DM/ha	33				
Saattiefe - Zukauf		DM/ha	96				
Düngemittel insg. davon Stickstoff		DM/ha	677				
Phosphat		DM/ha	185				
Kali		DM/ha	218				
Kalk		DM/ha	63				
Pflanzenbehandlung		DM/ha	703				
Versicherung		DM/ha	48				
Trocknung		DM/ha	21				
eigene Maschinen		DM/ha	48				
fremde Maschinen		DM/ha	207				
Löhne		DM/ha	172				
Summe verändert. Kosten		DM/ha	1.375			1.661	1.146
Deckungsbeitrag		DM/ha	4.985			4.985	2.094
Ertrag		dt/ha	580				
Preis		DM/ha	12				

\* ohne Blattbergnung

Betrieb: IV 1Standort: gute LageBetriebsorganisation: Ackerbau

Produktionsverfahren		<u>Winterweizen</u> n. Hafer	<u>Winterweizen</u> n. Winterraps	<u>Wintergerste</u> n. Winterweizen	Zwischenfrucht Phacelia
Ertrag	dt./ha	60	65	60	
Preis	DM/dt	54	54	48	
Summe Leistungen	DM/ha	3.240	3.510	2.880	
Saatgut - eigen	DM/ha	111	111	54	
Saatgut - Zukauf	DM/ha	70	70	134	90
Düngemittel insg.	DM/ha	508	450	489	72
davon Stickstoff	DM/ha	264	226	245	
Phosphat	DM/ha	111	122	111	
Kali	DM/ha	70	39	70	
Kalk	DM/ha	63	63	63	72
Pflanzenbehandlung	DM/ha	424	424	419	
Versicherung	DM/ha	27	29	24	
Trocknung	DM/ha	53	57	53	
eigene Maschinen	DM/ha	159	159	159	26
fremde Maschinen	DM/ha				
Löhne	DM/ha				
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	1.352	1.300	1.332	188
Deckungsbeitrag	DM/ha	1.888	2.210	1.548	- 188
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	9	9	9	2

Tabelle: 87Kraftfutterbilanz - Betrieb IV 2

800 Mastschweine	(2,9 dt)	= 2.320 dt
=====		
davon aus Hafer		109 dt
Wintergerste		1.423 dt
Winterweizen		788 dt

Kraftfutterbilanz - Betrieb IV 3

45 Kühe	(11,5 dt)	= 517 dt
9 Färsen	( 7,0 dt)	= 63 dt
		-----
		580 dt
		=====

davon Ausputz Winterweizen	66 dt
" Hafer	25 dt
" Roggen	32 dt
" Nacktgerste	44 dt
Ackerbohnen	80 dt
Soja	52 dt
Zukauf Hafer	141 dt
Zukauf Wintergerste	140 dt



- konventionell -

Fruchtfolge / Fruchtart	Ertrag dt/ha	Anbau-fl. ha	Nährstoffbedarf / innerbetrieblicher Rückfluß/ha	Nährstoffbilanz in kg						Ausbringungszeitpunkt und -menge - Wirtschaftsdünger		
				pro Hektar			Bemerkungen zu N	pro Anbaufläche				
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N *		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	Herbst	Frühi.
1a) <u>Zuckerrüben</u> n. WG	580	15	Nährstoffbedarf	-116	-332	-140						
			Ernterückstand WG-Stroh	-	+ 50	-						
			15 cbm SG z. Gründüngung /Phac.	+ 67	+ 45	+ 20	pausch.				225cbm	
			Zwischenbilanz	- 49	-237	-120		-735	-3555	-1800		
1b) <u>Hafer</u> n. WG	55	2	Nährstoffbedarf	- 65	-130	- 95						
			Ernterückstand WG-Stroh	-	+ 50	-						
			15 cbm z. Gründüngung /Phac.	+ 67	+ 45	+ 20	pausch.				30 cbm	
			Zwischenbilanz	+ 2	- 35	- 75		+ 4	- 70	- 150		
1c) <u>Winterraps</u> n. WG	32	7	Nährstoffbedarf	- 90	-220	-200						
			Ernterückstand WG-Stroh	-	+ 50	-						
			20 cbm SG im Frühjahr	+ 90	+ 60	+ 84	(70 %)					140cbm
			Zwischenbilanz	0	-110	-116		0	-770	- 812		
2a) <u>Winterweizen</u> n. ZR	60	15	Nährstoffbedarf	- 70	-140	-150						
			Ernterückstand ZR-Blatt	+ 20	+140	+ 60						
			Zwischenbilanz	- 50	0	- 90		-750	0	-1350		
2b) <u>Winterweizen</u> n. Hafer	60	2	Nährstoffbedarf	- 70	-140	-150						
			Ernterückstand Haferstroh	-	+ 50	-						
			Zwischenbilanz	- 70	- 90	-150		-140	-180	-300		
2c) <u>Winterweizen</u> n. W-Raps	65	7	Nährstoffbedarf	- 75	-150	-150						
			Ernterückstand W-Rapsstroh	-	+100	-						
			Gründüngung	-	-	+ 20	pausch.					
			12 cbm SG im Frühjahr	+ 54	+ 36	+ 50	(70 %)				84 cbm	
			Zwischenbilanz	- 21	- 14	- 80		-147	- 98	-560		
3) <u>Wintergerste</u> n. WW	60	24	Nährstoffbedarf	- 70	-140	-140						
			Ernterückstand WW-Stroh	-	+ 50	-						
			Zwischenbilanz	- 70	- 90	-140		-1680	-2160	-3360		
Betrieb 72 ha			Endbilanz insgesamt	- 48	- 95	-116		-3448	-6833	-8332	255 cbm	224 cbm
			Endbilanz pro ha und Jahr									

\* unter Berücksichtigung von Nmin

152

\* ohne Blattbergrung

Produktionsverfahren		dt/ha	DM/ha	DM/ha	DM/ha	DM/ha	DM/ha	DM/ha	Akn
Produktionsverfahren	Ertrag	580	55	55	55	55	55	55	47
	Preis	12	45	45	45	45	45	45	23
	Summe Leistungen	6.960	2.475	2.475	2.475	2.475	2.475	2.475	11
	Saatgut - eigenen	155	33	33	33	33	33	33	
	Saatgut - Zukauf	111	76	76	76	76	76	76	
	Düngemittel insg. davon Stickstoff	535	220	220	220	220	220	220	
	Phosphat	211	130	130	130	130	130	130	
	Kali	78	27	27	27	27	27	27	
	Kalk	183	63	63	63	63	63	63	
	Pflanzenbehandlung	703	50	50	50	50	50	50	
versicherung	48	21	21	21	21	21	21		
Trocknung	48	48	48	48	48	48	48		
eigene Maschinen	392	207	207	207	207	207	207		
fremde Maschinen									
Löhne									
Summe veränderl. Kosten	1.833	675	675	675	675	675	675	675	
Deckungsbeitrag	5.127	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	
Arbeitszeitbedarf insg.									

Betrieb: IV 2 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: Ackerbau und Mastschweine

Tabelle: 89 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - konventionell -

Betrieb: IV 2Standort: gute LageBetriebsorganisation: Ackerbau und Mastschweine

Produktionsverfahren		Winterweizen	Winterweizen	Wintergerste	Zwischen-
		n. Hafer	n. Wi-Raps	n. Winterweizen	frucht Phacelia
Ertrag	dt/ha	60	65	60	
Preis	DM/dt	54	54	48	
Summe Leistungen	DM/ha	3.240	3.510	2.880	
Saatgut - eigen	DM/ha	111	111	54	
Saatgut - Zukauf	DM/ha	70	70	134	90
Düngemittel insg.	DM/ha	508	251	489	
davon Stickstoff	DM/ha	264	139	245	
Phosphat	DM/ha	111	37	111	
Kali	DM/ha	70	12	70	
Kalk	DM/ha	63	63	63	
Pflanzenbehandlung	DM/ha	424	424	419	
Versicherung	DM/ha	27	29	24	
Trocknung	DM/ha	53	57	53	
eigene Maschinen	DM/ha	159	159	159	26
fremde Maschinen	DM/ha				
Löhne	DM/ha				
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	1.352	1.101	1.332	116
Deckungsbeitrag	DM/ha	1.888	2.409	1.548	- 116
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	9	9	9	2

\* 100 kg x 3,30 DM/kg = 330 DM

Produktionsverfahren		
Mastschweine	Getreide u. Soja	
Leistungsniveau	DM	330 *
Summe Leistung		105
Bestandsergänzung	DM/St.	8
Aufzucht- / Mineralfuttermittel	DM/St.	141
Krautfuttermittel	DM/St.	12
Tierarzt, Medik., Klauenpflege	DM/St.	1
Vers., Tienseuchenkasse	DM/St.	8
Deckgeld, MLP, ZV-Beitrag	DM/St.	3
Energie, Wasser, Geräte	DM/St.	
Maschinen	DM/St.	
Sonstiges	DM/St.	
Summe verändertl. Kosten	DM/St.	278
Deckungsbeitrag	DM/St.	52
Summe Akh	Akh	0,8
Nährstoffbedarf insg.	KSTE	
davon Kraftfutter	KSTE	
Heu	KSTE	
Stlage	KSTE	
Weide	KSTE	

Betrieb: IV 2 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: Ackerbau und Mastschweine

Tabelle: 91 Deckungsbeitrag für tierische Produkte (DM/St.) - konventionell

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk. Ertrag dt/ha	Anbaufl. ha	innerbetrieblicher Rückfluß und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg				Ausbringungs- menge und -zeitpunkt Wirtsch. Dünger Herbst Frühl.	
				pro Hektar		pro Anbaufl.			
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
1a) Luzernegr. 1.J. n. Nacktgerste	-	5,50	keine Düngung						
2a) Luzernegr. 2.J.	-	5,50	100 dt Kompostmist						550 dt
1b) Klee gras 1.J. n. Nacktgerste	-	5,50	keine Düngung						
2b) Klee gras 2.J.	-	5,50	100 dt Kompostmist						550 dt
3) Winterweizen n. Klee-u. Luzernegras	42,5	11,00	Nährstoffverkauf Zwischenfrucht Ackerbohnen	- 34	- 28	- 374	- 308		
4a) Hafer n. WW	35,7	5,00	Nährstoffverkauf Weißkleeuntersaat	- 29	- 23	- 145	- 115		
4b) Roggen n. WW	38,2	6,00	Nährstoffverkauf Gelbkleeuntersaat 100 dt Stallmist	- 31	- 25	- 186	- 150		600 dt
5a) Futterrüben n. Hafer	-	2,50	300 dt Stallmist 20 cbm Jauche					750 dt	50 cbm
5b) Rote Bete n. Hafer	450	2,00	Nährstoffverkauf 300 dt Stallmist	- 75	-375	- 150	- 750	600 dt	
5c) Kartoffeln n. Roggen	176	1,50	Nährstoffverkauf 200 dt Stallmist	- 22	-106	- 33	- 159		300 dt
5d) Grobleg. Grünf. n. Roggen	-	2,00	10 cbm Jauche						20 cbm
5e) Ackerbohnen n. Roggen	-	3,00	keine Düngung						
6) Nacktgerste n. Buntschlag	29	11,00	Nährstoffverkauf 100 dt Stallmist	- 23	- 19	- 253	- 209	1100 dt	
Ackerland		66,00	Zwischenbilanz			-1 141	-1691		
Grünland		6	150 dt Stallmist					900 dt	



## Tabelle: 93

TECHNISCHE AUSRÜSTUNG (DM)

- alternativ -

Betriebs IV 3, 4 Betriebsorganisation: 3 - Milchvieh  
4 - Ackerbau

	IV 3	IV 4
Schlepper 35 kW (48 PS)	28.000	28.000
Schlepper 45 kW (70 PS)	41.000	41.000
Frontlader	4.000	
3 Kipper	32.000	32.000
Ladewagen 30 cbm (mit Kurzschnitt)	23.000	
Stallungstreuer (3 t)	9.500	
Äuchepumpe, -fab und -wagen	4.800	
Vollreihpflug, Ascharig	11.800	11.800
Schwergrubber	6.800	6.800
Saatsbettkombination	8.500	8.500
Schleuderstreuer / Pendelstreuer	2.100	2.100
Drillmaschine 3 m	6.000	6.000
Hackmaschine 6reihig - f. Rdb. u. Kart. *	8.800	5.200
Kartoffellegemaschine	3.500	
Spatenrolle	6.000	6.000
Schlepe	1.100	1.100
Unkrautstriegel	2.100	2.100
Windfège für Getreidereinigung	22.000	22.000
Hochdruckpresse mit Ballenschleuder	18.900	
Kartoffelroder, gebraucht	10.000	
Kartoffelsortiergerät, gebraucht	4.700	
Rübenroder - Futterrüben	16.000	
Mährescher - u. Häcksler *	87.000	91.900 *
Wiesenege	1.500	
Scheiben-Mähwerk	5.400	
Getreideförderung	6.200	6.200
Kreiselhauer	3.700	
Schwader	3.900	
Unterdachtrocknung	8.400	
Heugebläse	11.500	
Ballenförderer	5.000	
Getreidetrocknung	16.000	16.000
Rohmelkanlage	22.000	
Milchbehälter und -kühlung	15.000	
Kleinhandgeräte	8.000	8.000
Summe	463.200	294.700

Tabelle: 94 Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha) - alternativ -  
 Betrieb: IV 3 Standort: gute Lage Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren	n. Klee bzw. Luz.gr.			Hafer			n. Winterweizen			n. Winterweizen			Kartoffeln		
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
Ertrag insgesamt	50,0			42,0			45,0			45,0			220		
- nichtverwertbarer Ausputz	1,5			1,3			1,4			1,4			44		
- verwertbarer Ausputz	6,0			5,0			5,4			5,4			176		
= verkaufter Ertrag	42,5			35,7			38,2			38,2			176		
- davon an Endverbraucher	2,5						1,9			1,9			176		
Wiederverkäufer	6,0						128			128			75		
Großabnehmer	34,0						30,6			30,6			220		
Summe Leistungen	4,886			3,185			3,213			3,213			13.200		
Saatgut - eigenes	192			122			131			131			2.640		
Saatgut - Zukauf	39			27			37			37			78		
Trocknung / Sackkosten *	40			34			36			36			352		
eigene Maschinen	211			181			181			181			465		
fremde Maschinen	250			210			225			225			3.535		
Reinigung und Aufbereitung	732			574			610			610			9.841		
Summe veränderliche Kosten	4.154			2.611			3.768			3.768			13.376		
Deckungsbeitrag															
Arbeitszeitbedarf insg.	18,0 AKh			15,7 AKh			15,7 AKh			158,1 AKh					

691



Tabelle: 95

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha)

- alternativ -

Betrieb: IV 3

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: Milchvieh

Produktionsverfahren	Rote Bete			Ackerbohnen			Nacktgerste		
	n. Hafer, Roggen			n. Hafer, Roggen			n. Buntschiag		
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
Ertrag insgesamt	500			30	74	2.220	34		
- nichtverwertbarer Ausputz							1		
- verwertbarer Ausputz	50						4	31	124
= verkaufsfähiger Ertrag	450						29		
davon an Endverbraucher	5	160	800						
Niederverkäufer									
Großabnehmer	445	31	13.795				29	115	3.335
-----									
Summe Leistungen			14.595			2.220			3.459
Saatgut - eigen									
Saatgut - Zukauf			390			290			170
-----									
Versicherung			146			29			29
Trocknung						24			27
eigene Maschinen			412			170			202
fremde Maschinen			83						
Reinigung und Aufbereitung									170
Summe veränderliche Kosten			1.031			513			598
Deckungsbeitrag			13.564			1.707			2.861
Arbeitszeitbedarf insg.	99,3 Akh			10,5 Akh			17,3 Akh		

Betrieb: IV 3

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: Milchvieh

Tabelle: 96

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha)

- alternativ -

Produktionsverfahren						
Ertrag	dt/ha	500	500	500	500	500
Stärkewert	KStE/ha	10	10	10	11	11
Brutto	KStE	5.000	5.000	5.000	5.500	5.500
Verlust	KStE	750	1.250	1.250	1.375	1.375
Netto	KStE	4.250	3.750	3.750	4.125	4.125
Saatgut - eigen	DM/ha	139	139	139	65	17
Saatgut - Zukauf	DM/ha	211	266	318	211	266
eigene Maschinen	DM/ha					
fremde Maschinen	DM/ha					
Summe verändertl. Kosten	DM/ha	350	405	457	293	348
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 350	- 405	- 457	- 293	- 348
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	17	26	27	17	26

Produktionsverfahren		Kleegras- Silage	Futtermühen n. Hafer	Grobleguminosen	Grobleguminosen	Grünland- Weide
				- grün *	- grün **	
				n. Roggen		
Ertrag	dt/ha	500	800	600	800	350
Stärkewert	kStE/ha	11	6,6	8	8	11
Brutto	kStE	5.500	5.280	4.800	6.400	3.850
Verlust	kStE	1.375	792	720	960	578
Netto	kStE	4.125	4.488	4.080	5.440	3.272
Saatgut - eigen	DM/ha				240	
Saatgut - Zukauf	DM/ha	82	220	688	460	
eigene Maschinen	DM/ha					
fremde Maschinen	DM/ha	318	403	326	410	47
Summe veränderl. Kosten	DM/ha	400	706	1.014	1.110	47
Deckungsbeitrag	DM/ha	- 400	- 706	- 1.014	-1.110	- 47
Arbeitszeitbedarf insg.	Akh	27	117,3	25	31,8	75

\* Grobleguminosen: Erbsen, Wicken, Sonnenblumen (2x Aussaat, 2x Ernte)

\*\* Grobleguminosen: Ackerbohnen, Erbsen, Wicken



Produktionsverfahren		Milchkuh o. Nachzucht	Zuchtfärse
Leistungsniveau	kg	4.800	
Summe Leistung	DM	3.707 *	2.300
Bestandsergänzung	DM/St.	253	719
Aufzucht- / Mineralfutter	DM/St.	55	40
Kraftfutter	DM/St.	560	325
Tierarzt, Medik., Klauenpflege	DM/St.	75	75
Vers., Tierseuchenkasse	DM/St.	5	12
Deckgeld, MLP, ZV-Beitrag	DM/St.	72	30
Energie, Wasser, Geräte	DM/St.	47	42
Maschinen	DM/St.	119	20
Sonstiges	DM/St.		
Summe veränderl. Kosten	DM/St.	1.186	1.263
Deckungsbeitrag	DM/St.	2.521	1.037
Summe Akh	Akh	47,7	43,4
Nährstoffbedarf insg.	kStE	3.070	2.875
davon Kraftfutter	kStE	736	448
Heu	kStE	300	360
Silage u. Rüben	kStE	900	567
Weide u. Grünfutter	kStE	1.134	1.500

\* Molke 4.560 kg/St. x 0,62 DM/kg = 2.827 DM  
 5 % Selbstvermarktung - 240 kg x 1,-- DM/kg = 240 DM  
 Schlachtkuh 0,20 St. = 120 kg x 2,60 DM/kg = 312 DM  
 Kaib 0,9 St. = 41 kg x 8,-- DM/kg = 328 DM  
 3.707 DM

Tabelle: 100

NÄHRSTOFFBILANZ

Betrieb: IV 4

Betriebsorganisation: Ackerbau

- alternativ -

Fruchtfolge / Fruchtart	Verk- Ertrag dt/ha	An- baufl. ha	Innerbetrieblicher Rückflub und Düngung/ha	Output an Kernnährstoffen in kg		Ausbringungs- menge und -zeitpunkt Wirtschafts-Dünger Herbst, Frühj.
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	
1) Erbsen n. W-Roggen	38	10,3	Nährstoffverkauf Erbsenstroh Zwischenfrucht: Erbsenstroh mit Raps	- 38	- 49	- 391 - 505
2) Winterweizen n. Erbsen	46	10,3	Nährstoffverkauf Weizenstroh, Zw.Fr. Ackerbohnen	- 37	- 30	- 381 - 308
3) Hafer n. MW	42	10,3	Nährstoffverkauf Haferstroh, Unkrautkur	- 34	- 27	- 350 - 278
4) Ackerbohnen n. Hafer	30	10,3	Nährstoffverkauf Ackerbohnenstroh	- 39	- 39	- 402 - 402
5) Winterweizen n. Ackerbohnen	46	10,3	Nährstoffverkauf Weizenstroh, Zw.Fr. Lupinen	- 37	- 30	- 381 - 308
6) Nacktergerste n. MW	30	10,3	Nährstoffverkauf Weißkleenunterseed, Gerstenstroh	- 24	- 20	- 247 - 206
7) Winterroggen n. Nacktergerste	44	10,2	Nährstoffverkauf Gelbkleeunterseed, Roggenstroh, Unkrautkur	- 35	- 29	- 357 - 296
Betrieb 72 ha						
Output von Kernnährstoffen durch Verkauf von: Acker				- 2509	- 2303	
Input von Kernnährstoffen durch Zukauf von: 23 dt Saaterbsen 50 dt Saatackerrbohnen 100 dt Saatgetreide				+ 23	+ 45	+ 80 + 45 + 65
Input insgesamt				+ 148	+ 140	
Endbilanz insgesamt				- 33	- 30	- 2361 - 2163

Betrieb: IV 4

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: Ackerbau

Produktionsverfahren	Erbsen n. Winterroggen			Winterweizen n. Erbsen u. Ackerb			Hafer n. Winterweizen			Ackerbohnen n. Hafer		
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
	Ertrag insgesamt	38	74	2.812	46			42,0			30	74
- nichtverwertbarer Ausputz				1			1,3					
- verwertbarer Ausputz				6	35	210	5,0	30	150			
= verkaufsfähiger Ertrag				39			35,7					
davon an Endverbraucher				2	135	270						
Wiederverkäufer				6	128	768						
Großabnehmer				31	105	3.255	35,7	85	3.035			
Summe Leistungen			2.812			4.503			3.185			2.220
Saatgut - eigen												
Saatgut - Zukauf			270			192			122			290
Versicherung			36			38			27			29
Trocknung			30			37			34			24
eigene Maschinen			151			154			190			153
fremde Maschinen												
Reinigung und Aufbereitung						230			210			
Summe veränderliche Kosten			487			651			583			496
Deckungsbeitrag			2.325			3.852			2.602			1.724
Arbeitszeitbedarf insg.	8,2 Akh			14,2 Akh			14,7 Akh			8,4 Akh		

Betrieb: IV 4

Standort: gute Lage

Betriebsorganisation: Ackerbau

Tabelle: 102

Deckungsbeitrag für pflanzliche Produkte (DM/ha)

- alternativ -

Produktionsverfahren		n. Winterweizen		Nacktgerste		Winterroggen		Zwischenfrucht		n. Erbsen, Raps		Zwischenfr. Ackerb.		n. Winterweizen	
dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha	dt/ha	DM/ha
Ertrag insgesamt		30		44		44		44		44		44		44	
- nichtverwertbarer Ausputz		1		1		1		1		1		1		1	
- verwertbarer Ausputz		3		5		5		5		5		5		5	
= verkaufter Ertrag		26		38		38		38		38		38		38	
davon an Endverbraucher		26		2		2		2		2		2		2	
Wiederverkäufer		26		128		128		128		128		128		128	
Großabnehmer		26		6		6		6		6		6		6	
Summe Leistungen		26	115	30	105	30	105	30	105	30	105	30	105	30	105
Saattiefe - Zukauf		170		131		131		131		131		131		131	
Saattiefe - eigen		170		131		131		131		131		131		131	
Versicherung		26		37		37		37		37		37		37	
Trocknung		24		35		35		35		35		35		35	
eigene Maschinen		131		124		124		124		124		124		124	
fremde Maschinen		24		35		35		35		35		35		35	
Reinigung und Aufbereitung		150		220		220		220		220		220		220	
Summe veränderliche Kosten		501		547		547		547		547		547		547	
Deckungsbeitrag		2.582		3.806		3.806		3.806		3.806		3.806		3.806	
Arbeitszeitbedarf insg.															
10,3 Akn															
11,7 Akn															
1,5 Akn															
1,5 Akn															
- 184															
184															



Betrieb: IV 4Standort: gute LageBetriebsorganisation: Ackerbau

Produktionsverfahren	Zwischenfr. Lupinen n. Winterweizen			Zwischenfruchtunter- saat Weißklee in Nacktgerste			Zwischenfruchtunter- saat Gelbklee in Roggen					
	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha	dt/ha	DM/dt	DM/ha
Ertrag insgesamt - nichtverwertbarer Ausputz - verwertbarer Ausputz = verkaufsfähiger Ertrag davon an Endverbraucher Wiederverkäufer Großabnehmer												
Summe Leistungen												
Saatgut - eigen												
Saatgut - Zukauf			288			100			100			
Versicherung												
Trocknung												
eigene Maschinen			24			33						
fremde Maschinen												
Reinigung und Aufbereitung												
Summe veränderliche Kosten			312			133			100			
Deckungsbeitrag			- 312			- 133			- 100			
Arbeitszeitbedarf insg.	1,5 Akh			4,7 Akh			3,0 Akh					