

Volkswirtschaftliche Schriften

Heft 492

**Perspektiven
der landwirtschaftlichen
Entwicklung Nordost-Sachsens**

**Untersuchung anhand eines für die Agrarstruktur
Ostdeutschlands entwickelten Modells**

Von

Christian Lippert



Duncker & Humblot · Berlin

DOI <https://doi.org/10.3790/978-3-428-49507-8>

Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 23:05:11
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

CHRISTIAN LIPPERT

**Perspektiven der landwirtschaftlichen
Entwicklung Nordost-Sachsens**

Volkswirtschaftliche Schriften

Begründet von Prof. Dr. Dr. h. c. J. Broermann †

Heft 492

Perspektiven der landwirtschaftlichen Entwicklung Nordost-Sachsens

Untersuchung anhand eines für die Agrarstruktur
Ostdeutschlands entwickelten Modells

Von

Christian Lippert



Duncker & Humblot · Berlin

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Lippert, Christian:

Perspektiven der landwirtschaftlichen Entwicklung Nordost-Sachsens :
Untersuchung anhand eines für die Agrarstruktur Ostdeutschlands
entwickelten Modells / von Christian Lippert. – Berlin : Duncker und
Humblot, 1999

(Volkswirtschaftliche Schriften ; H. 492)

Zugl.: Halle-Wittenberg, Univ., Diss., 1998

ISBN 3-428-09507-3

Alle Rechte vorbehalten


© 1999 Duncker & Humblot GmbH, Berlin

Fotoprint: Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin

Printed in Germany

ISSN 0505-9372

ISBN 3-428-09507-3

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 

DOI <https://doi.org/10.3790/978-3-428-49507-8>

Inhaltsverzeichnis

A. Produktionsgrundlagen und Rahmenbedingungen in Nordost-Sachsen . . .	19
I. Einführung	19
1. Problemstellung	19
2. Methodisches Vorgehen	20
3. Überblick über die einzelnen Kapitel	22
II. Geographische und ökonomische Charakterisierung des Untersuchungs-	
gebietes	23
1. Geographische und naturräumliche Einordnung	23
2. Bevölkerungsentwicklung	25
3. Wirtschaftliche Entwicklung	27
4. Landnutzung	28
III. Produktionsfaktoren in der Landwirtschaft	31
1. Datenquellen	32
2. Produktionsfaktoren im gesamten Untersuchungsgebiet und in den	
ausgewählten Betrieben	36
a) Arbeit	38
aa) Fest beschäftigte Arbeitskräfte	39
bb) Qualifikation	43
cc) Altersverteilung	46
dd) Arbeitskräftebesatz	47
ee) Saisonarbeitskräfte und Aushilfen	49
ff) Löhne und Lohnnebenkosten	50
b) Flächen	52
aa) Ackerflächen	53
bb) Grünland	59
cc) Pachtpreise	61
c) Tiere und Stallungen	68
aa) Tierbestände und Tierbesatz	68
bb) Verfügbare Stallungen	70
3. Finanzierung der Betriebe	73
a) Vermögensumschichtungen, Abschreibungen und Gewinne	73

b) Zusätzliche Einlagen	74
c) Verbindlichkeiten	74
aa) Altschulden unter Berücksichtigung nicht betriebsnot- wendigen Vermögens	76
bb) Ansprüche ehemaliger Mitglieder und Rückstellungen	77
cc) Fremdkapitalbelastung (neue Verbindlichkeiten)	77
IV. Agrarpolitische Instrumente	78
1. Markt- und Preispolitik	79
a) Pflanzenproduktion	80
aa) Konjunkturelle Flächenstillegung	81
bb) Getreide, Eiweißpflanzen und Öllein	82
cc) Ölsaaten	82
dd) Futterfläche	83
b) Tierhaltung	83
aa) Rinderprämien	84
bb) Milchmarktpolitik	85
c) Zur möglichen Weiterentwicklung der EU-Agrarreform	86
2. Agrarstrukturpolitik	89
a) Ausgleichszulage	89
b) Einzelbetriebliche Investitionsförderung	92
3. Agrarumweltpolitik	93
a) Förderung umweltgerechter Produktionsverfahren	93
aa) Umweltgerechter Ackerbau und Kulturlandschaftspro- gramm Teil 1 (Grünlandnutzung)	94
bb) Kulturlandschaftsprogramm Teil 2 (Landschaftspflege)	97
b) Förderung nachwachsender Rohstoffe	98
c) Förderung der Erstauflistung	99
4. Steuerpolitik	101
a) Ertragssteuern	101
b) Substanzsteuern	102
5. Politische Regelungen zu Altschulden und Verpflichtungen im Zuge der Vermögensauseinandersetzung	102
a) Die bilanzielle Entlastung	103
b) Verbliebene Ansprüche ehemaliger LPG-Mitglieder	104
B. Modellsimulationen zur zukünftigen Entwicklung der Landwirtschaft	106
V. Modellrechnungen: Zielsetzung und Überblick	106

1. Wahl des Modellansatzes	106
2. Überblick über die Modellrechnungen	107
VI. Modellstruktur	109
1. Theoretische Überlegungen	109
a) Modellbildung und Simulation	110
b) Nachweis der Modellgültigkeit	112
c) Darstellung der Veränderung der Faktorausstattung (Strukturwandel)	113
d) Annahmen zu Erwartungen, Zielsystem und Verhalten der Entscheidungsträger	115
2. Modellaufbau	120
a) Eingabetabellen	123
b) LP-Tableau zur Ermittlung von Produktion und Faktorallokation in den einzelnen Perioden	123
c) Ermittlung von Kennzahlen für die einzelnen Perioden	126
VII. Datengrundlagen und Annahmen für die Modellrechnungen	126
1. Modellannahmen zu Kosten, Leistungen und Investitionsmöglichkeiten	128
a) Ausgangssituation und Auswahl der Verfahren	128
b) Preise	128
c) Erträge und Leistungen	129
aa) Produktionsfunktionen	129
bb) Annahmen zu Erträgen und Leistungen	129
d) Variable Kosten	131
e) Faktoransprüche	132
f) Investitionsmöglichkeiten in der Rinderhaltung	132
2. Faktorausstattung der Modellbetriebe	135
a) Entwicklung von Arbeitskräften und Löhnen	135
b) Flächennutzung und Pachtpreise	138
c) Tierbestände und Stallungen	139
aa) Entwicklung der Tierbestände	139
bb) Bewertung der Stallplätze und Kalkulation von Abschreibungen	140
cc) Milchreferenzmengen	141
d) Finanzierung	142
e) Kalkulation der Festkosten	143
3. Berücksichtigung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen im Modell	145

a) Markt- und Preispolitik	145
b) Agrarstrukturpolitik	147
c) Agrarumweltpolitik	147
d) Steuerliche Regelungen	149
e) Altschuldenregelungen	150
VIII. Ergebnisse der Modellrechnungen	150
1. Auswirkungen einer Beibehaltung der derzeitigen Rahmenbedin- gungen	150
a) Ackerflächennutzung	153
b) Arbeitskräfte	154
c) Viehbestände	156
d) Prämien und Rentabilität	158
e) Liquidität und Stabilität	159
f) Grenzverwertungen der Fläche	166
2. Auswirkungen einer 50%igen Prämienreduzierung nach zehn Jahren	167
a) Ackerflächennutzung	167
b) Rentabilität	167
c) Grenzverwertungen der Fläche	168
3. Auswirkungen einer Entkoppelung der Prämien von der Pro- duktion	169
a) Auswirkungen auf den gesamten Agrarsektor	170
b) Auswirkungen auf einen ausgewählten Betrieb	174
4. Auswirkungen einer Lohnsubventionierung	175
5. Betrachtungen zur Aussagefähigkeit der Modellergebnisse	177
C. Interpretation der Modellergebnisse	180
IX. Zur Effizienz des agrarpolitischen Instrumenteinsatzes	180
1. Arbeitsmarkt und Bevölkerungsdichte	183
2. Verteilungspolitik (Sozialpolitik)	187
3. Landschaftspflege und Erhaltung der Artenvielfalt	189
a) Kosten und Nutzen	189
b) Verkopplung von Umwelt- und Einkommenspolitik	192
c) Vertragsnaturschutz	194
d) Zukunftsperspektiven	197
4. Auswirkungen der Agrarpolitik auf nichtlandwirtschaftliche Flä- chenverwendungen	200

X. Zusammenfassung	203
Anhang	211
Literaturverzeichnis	253
Andere Quellen	264
Sachregister	265

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Anteile verschiedener Nutzungsarten an der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet, im Freistaat Sachsen und in der Bundesrepublik Deutschland, 1992 bzw. 1993	29
Tab. 2	Landwirtschaftliche Betriebe in den ehemaligen Landkreisen Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky sowie in Sachsen, nach Rechtsform, 1994	33
Tab. 3	Landwirtschaftliche Betriebe (juristische Personen und Personengesellschaften), nach Ackerzahl und Landkreis, 1994	36
Tab. 4	In den Agrarförderungsanträgen 1994 angegebene Arbeitskräfte in den drei ehemaligen Landkreisen, nach Rechtsform	38
Tab. 5	Entwicklung der Arbeitskräfte in den befragten Betrieben (n=20), 1991 bis 2005	40
Tab. 6	Entwicklung der Arbeitskräfte, nach Betriebsbereich, 1991 bis 2005 . . .	41
Tab. 7	Anteile von fest beschäftigten Männern und Frauen in den einzelnen Betriebsbereichen sowie Anteile der Betriebsbereiche an der Zahl der insgesamt Beschäftigten (n=19), 1995, in %	43
Tab. 8	Berufsabschluß der Beschäftigten in den befragten Betrieben (n=21), 1995, in %	44
Tab. 9	Beurteilung der Qualifikation im Durchschnitt der Beschäftigten durch die Betriebsleiter nach Betriebsbereich, 1995	45
Tab. 10	Auszubildende in den befragten Betrieben (n=21), 1991/92 und 1995 . .	45
Tab. 11	Alter der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte in den befragten Betrieben (n=21) und Alter von Betriebsinhabern in den alten Bundesländern, 1995	46

Tab. 12	Arbeitskräftebesatz und Viehbesatz, nach Betriebsgruppen mit unterschiedlicher voraussichtlicher Reduzierung der Arbeitskräfte, 1995	48
Tab. 13	Von Aushilfen und Saison-Arbeitskräften geleistete Arbeitsstunden, nach Tätigkeit (n=15), 1995	50
Tab. 14	Beschäftigung von Saison-Arbeitskräften und Aushilfen, nach Herkunft (n=15), 1995	51
Tab. 15	Zur Flächenausstattung der landwirtschaftlichen Betriebe in den ehemaligen Landkreisen des Untersuchungsgebietes und in Sachsen, nach Rechtsform, 1994	54
Tab. 16	Anteile verschiedener Kulturen an der Ackerfläche und Flächenqualität im Untersuchungsgebiet, 1994 bzw. 1995	56
Tab. 17	Anteile verschiedener Kulturen an der Ackerfläche sowie Flächenqualität und Ausgleichszulageneinstufung für die untersuchten Betriebe, 1994 bzw. 1995	57
Tab. 18	Grünlandanteile im Untersuchungsgebiet sowie Grünlandanteile und Grünlandnutzung in den untersuchten Betrieben (n=20), 1992 bzw. 1995	60
Tab. 19	Extensiv genutztes Grünland in den befragten Betrieben, 1995	61
Tab. 20	Gründe für die Zupacht überschüssiger, ertragsschwacher Grünlandflächen, 1995	62
Tab. 21	In den befragten Betrieben gezahlte Pachten, 1995	63
Tab. 22	Gründe für die niedrigen Pachten - Nennungen der Betriebsleiter, 1995	65
Tab. 23	Konkurrenten im Wettbewerb um landwirtschaftliche Nutzflächen aus der Sicht der befragten Betriebsleiter (n=20), 1995	66
Tab. 24	Viehhaltung im Untersuchungsgebiet, nach Rechtsform, 1994	69
Tab. 25	Angaben zu den 1995 vorhandenen Stallplätzen (n=20)	71

Tab. 26	Zur Fremdkapitalbelastung der befragten Betriebe, 1995	75
Tab. 27	Preisausgleichszahlungen im Rahmen der EU-Agrarreform im Freistaat Sachsen (ab Ernte 1996/97)	82
Tab. 28	Umrechnungsschlüssel zur Ermittlung prämienfähiger Tiere	84
Tab. 29	Mindestbeträge, Erhöhungen und Gesamtbetrag der Ausgleichszulage nach Gebietskategorien	91
Tab. 30	Fördervoraussetzungen und Prämien des Programms "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)", 1995	95
Tab. 31	Beteiligung von 20 befragten Betrieben in Nordost-Sachsen an verschiedenen Maßnahmen des Programms "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)", 1995	96
Tab. 32	Beteiligung von 20 befragten Betrieben an Dienstleistungen aus dem Bereich der Landschaftspflege, 1995	98
Tab. 33	Gründe, die aus betrieblicher Sicht gegen eine Erstaufforstung sprechen: Ergebnisse der Betriebsbefragung (n=20), 1995	100
Tab. 34	Überblick über die Politikvarianten	109
Tab. 35	Gestaltungsspielräume bei der Konstruktion von sektoralen Programmierungsmodellen	121
Tab. 36	Auswahl von Anfangswerten, Parametern und exogenen Variablen	124
Tab. 37	In den einzelnen Perioden ermittelte Kennzahlen	127
Tab. 38	Annahmen zum jährlichen Arbeitszeitbedarf verschiedener Milchviehhaltungsverfahren	133
Tab. 39	Investitionsbedarf für neu- und umgebaute Kuhstallplätze (Kostenblöcke: Stall, Dung, Futter und Milch)	134
Tab. 40	Begrenzung von Saisonarbeitskräften und Aushilfen in den Modellbetrieben	138

Tab. 41	Den Modellrechnungen zugrundeliegende Zinssätze	144
Tab. 42	Ausgewählte Größen in den untersuchten Betrieben 1995 bzw. 1994 und entsprechende Werte im Modell	152
Tab. 43	Ackerflächennutzung in den Modellbetrieben (Variante 1)	153
Tab. 44	Entwicklung der Rinderbestände (in Großvieheinheiten) in den Mo- dellbetrieben (Variante 1)	157
Tab. 45	Viehbesätze in den Modellbetrieben (Variante 1)	158
Tab. 46	Wertschöpfung und Prämien je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) in den Modellbetrieben (Variante 1)	160
Tab. 47	Gewinn je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) und zu- sätzliches Eigenkapital (EK) seit Periode t_0 in den Modellbetrieben (Variante 1)	163
Tab. 48	Gewinn je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) und zu- sätzliches Eigenkapital (EK) seit Periode t_0 in ausgewählten Modell- betrieben (Variante 1a - Gewinnmaximierung)	165
Tab. 49	Ackerflächennutzung in den Modellbetrieben (Variante 2)	168
Tab. 50	Wertschöpfung und Prämien je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche in den Modellbetrieben (Variante 2)	169
Tab. 51	Ackerflächennutzung in den Modellbetrieben (Variante 3)	172
Tab. 52	Durchschnittliche Wertschöpfung und Subventionen je Arbeitskraft- einheit sowie Anteile von Subventionen an der Wertschöpfung in den Modellbetrieben (Variante 1) und in Deutschland	181
Tab. 53	Vertragsnaturschutz im Niederschlesischen Oberlausitzkreis, 1995	196

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Das Untersuchungsgebiet Nordost-Sachsen	24
Abb. 2	Karte zur Struktur der Landwirtschaftsbetriebe in Nordost-Sachsen 1994	34
Abb. 3	Arbeitskräfte, Flächen und Vieheinheiten der untersuchten Betriebe, 1994	37
Abb. 4	Anteile der einzelnen Betriebsbereiche an der Zahl der insgesamt Be- schäftigten, 1991, 1995 und 2005	42
Abb. 5	Arbeitskräfte in den befragten Betrieben (n=21) und Betriebsinhaber in den alten Bundesländern, nach Altersklassen, 1995, in %	47
Abb. 6	Wertgrenzprodukt der Ackerfläche in Abhängigkeit von Zupachtflä- che und an die Produktion gekoppelter Flächenprämie	66
Abb. 7	Mögliche Entwicklungen des Stallplatzbestandes bei Milchkühen und Jungvieh	72
Abb. 8	Mögliche Entwicklungen des Stallplatzbestandes bei Mastbullen und Mutterkühen	73
Abb. 9	Fremdkapitalbelastung und restliche Ansprüche ehemaliger Mitglieder je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche in den befragten Betrieben, 1995	76
Abb. 10	Wirkungsdiagramm zum Modellausschnitt "Arbeitskräfte (AK)"	119
Abb. 11	Modellübersicht	122
Abb. 12	Aufbau des LP-Tableaus	125
Abb. 13	Unterschiedliche Produktionsfunktionen und optimale spezielle Inten- sität	130

Abb. 14	Korrigierte Altschulden (1995) und "Fremdkapital"-Anfangsbestände für die Modellkalkulationen	144
Abb. 15	Besatz mit fest beschäftigten Arbeitskrafteinheiten (AK) in den Modellbetrieben (Variante 1)	156
Abb. 16	Wertschöpfung und Prämien je Arbeitskrafteinheit (AK) in den Modellbetrieben (Variante 1)	161
Abb. 17	Altschuldenbelastung (incl. Zinskonto) in den Modellbetrieben (Variante 1)	162
Abb. 18	Betriebswerte der Ackerfläche (AF II) in den milchviehhaltenden Modellbetrieben (Variante 2)	170
Abb. 19	Betriebswerte der Grünlandfläche in den Modellbetrieben (Variante 2)	171
Abb. 20	Ackerflächennutzung des Modellbetriebes 09 - Referenzvariante (Variante 1) und Variante 3	176
Abb. 21	Zusammenhang zwischen Flächenertrag und Naturschutzwert beim Rauhfutterbau	190
Abb. 22	Bodenabhängige Renten aus landwirtschaftlicher Nutzung und Forstnutzung	201

Abkürzungsverzeichnis

ABL	Alte Bundesländer
ABM	Arbeitsbeschaffungsmaßnahme
AF	Ackerfläche
AfA	Absetzung für Abnutzung
AfL	Staatliches Amt für Landwirtschaft
AgE	Agra-Europe (Unabhängiger Europäischer Presse- und Informationsdienst für Agrarpolitik und Agrarwirtschaft)
AK	Arbeitskräfte bzw. Arbeitskrafteinheiten
Akh	Arbeitsstunden
Akmin	Arbeitsminuten
AZ	Ackerzahl
Azubi	Auszubildende
BML	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie
BVS	Bundesanstalt für Vereinigungsbedingte Sonderaufgaben
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
CO ₂	Kohlendioxid
DDR	Deutsche Demokratische Republik
dt	Dezitonne
EAGFL	Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft
EG	Europäische Gemeinschaften
e.G.	Eingetragene Genossenschaft
et al.	und andere
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FGM	Fischgrätenmelkstand
FIBOR	Frankfurt interbank offered rate
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts

GF	Grünlandfläche
GG	Grundgesetz
GJ NEL	Gigajoule Nettoenergie-Laktation
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbH & Co.KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung und Companie Kommanditgesellschaft
GT	Getreide
GV	Großvieheinheiten
ha	Hektar
HLBS	Hauptverband der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen e.V.
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
KStE	Kilostärkeeinheiten
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.
KWF	Kapitalwiedergewinnungsfaktor
LAUBAG	Lausitzer Braunkohle Aktiengesellschaft
LBV	Lausitzer Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Braunkohleverwaltungsgesellschaft mbH
LP	Lineare Programmierung
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LN	Landwirtschaftliche Nutzfläche (nutzbare Fläche)
LVZ	Landwirtschaftliche Vergleichszahl
LwAnpG	Landwirtschaftsanpassungsgesetz
mbH	mit beschränkter Haftung
mm	Millimeter
N	Stickstoff
NBL	Neue Bundesländer
RL	Richtlinie
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SML	Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten
SMU	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt- und Landesentwicklung
t	Tonnen
TDM	tausend Deutsche Mark
UL	Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen"
USG	Untersuchungsgebiet
VE	Vieheinheiten
VO	Verordnung

WTO	World Trade Organisation
ZMP	Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle für Erzeugnisse der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft GmbH
$^{\circ}\text{C}$	Grad Celsius
\leq	kleiner oder gleich
./.	minus

A. Produktionsgrundlagen und Rahmenbedingungen in Nordost-Sachsen

I. Einführung

1. Problemstellung

Hinsichtlich der Landnutzung auf ertragsschwachen Standorten in den neuen Bundesländern stellt sich die Frage, ob dort - unter den Bedingungen nach der Wiedervereinigung - mittel- bis langfristig noch eine rentable Landwirtschaft betrieben werden kann bzw. wie im Falle unzureichender Rentabilität - auch im Hinblick auf gesamtgesellschaftliche Zielsetzungen - die zukünftige Landnutzung in solchen Regionen zu gestalten ist.

Weiterhin sind Überlegungen dahingehend anzustellen, was im Falle einer Reduzierung der staatlichen Transferzahlungen mit den aus der landwirtschaftlichen Produktion ausscheidenden Nutzflächen geschehen soll. Grobe Schätzungen gehen für die neuen Bundesländer von einem Potential von 1,5 bis 2,5 Millionen Hektar an hauptsächlich auf ertragsschwachen Standorten gelegenen Flächen aus, für die mittel- bis langfristig ökonomisch und ökologisch vertretbare Nutzungsalternativen gefunden werden müssen (*Wagner, Ralf*, 1995, S.473f.). Auf der Grundlage einer Einordnung der alten Landkreise der neuen Bundesländer nach der Standortgüte wurde für die private Landwirtschaftsfläche der nachfolgend untersuchten Region kurz bis mittelfristig extensive Landwirtschaft im Großbetrieb empfohlen und langfristig ein potentieller Bereich für nachwachsende Rohstoffe gesehen. Dabei wurden jedoch weder die vorgefundene Ausgangssituation näher berücksichtigt, noch wurden die ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen, für die diese Aussage gilt, explizit dargestellt.

Kirschke et al. (1996, S.IX ff.) haben für die neuen Bundesländer nach Betriebsform, natürlichen Standortbedingungen und Betriebsgröße differenzierte einzelbetriebliche LP-Modelle erstellt, deren Ergebnisse auf die gesamte Fläche der neuen Länder hochgerechnet wurden. Auf diese Weise wurden kurzfristige Anpassungsreaktionen der verschiedenen Modellbetriebe und Auswirkungen auf den jeweiligen Gesamtdeckungsbeitrag infolge von Änderungen der Agrarpolitik

simuliert, nicht aber mittel- bis langfristige, die Entwicklung des Faktorbestandes einbeziehende, Anpassungsreaktionen.

Hofmann et al. (1994, S.533ff.) haben Modellkalkulationen für eine ehemalige Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft (LPG) auf einem ertragsschwachen Mittelgebirgsstandort in Thüringen durchgeführt, um die Wirkungen der EU-Agrarreform auf das Pacht- und Zinsansatz-bereinigte Betriebseinkommen herauszuarbeiten. Dabei wurden verschiedene Wirtschaftsweisen (u.a. "konventionell", "ökologisch") miteinander verglichen. Bei Kalkulation und Ableitung der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen wurde nicht vom gegebenen *Arbeitskräftebestand*, sondern vom *Arbeitszeitbedarf* ausgegangen. Daher können mit diesem Ansatz innerbetriebliche Restriktionen, die sich aus sozialen Zielen (z.B. Weiterbeschäftigung andernfalls arbeitsloser ehemaliger Mitglieder) ergeben, nicht berücksichtigt werden.

Die beiden oben genannten Untersuchungen haben komparativ-statischen Charakter, sie zeigen jeweils für Modellbetriebe Gleichgewichtssituationen, die sich kurzfristig (Kirschke et al., 1996) bzw. langfristig (Hofmann et al., 1994) beim Eintreten der den Kalkulationen implizit zugrundeliegenden Annahmen ergeben würden. Beide Untersuchungen geben u.a. wertvolle Hinweise zur Rentabilität landwirtschaftlicher Produktionsverfahren unter den jeweiligen Annahmen, machen jedoch keine Aussagen zum voraussichtlichen Ablauf des Strukturwandels und lassen die gegebene Ausgangssituation hinsichtlich Liquidität, Beschäftigte und Stallkapazitäten weitgehend unberücksichtigt.

Um der wissenschaftlich fundierten Beantwortung der eingangs formulierten Fragestellungen einen Schritt näher zu kommen, wird die Aufgabenstellung dieser Arbeit wie folgt umrissen: Ausgehend von der vorgefundenen Ausgangssituation in einer abgegrenzten ertragsschwachen Region der neuen Bundesländer (Nordost-Sachsen) soll eine Einschätzung der Entwicklungsmöglichkeiten der Landwirtschaft (u.a. in Bezug auf Wertschöpfung, Beschäftigung, Flächennutzung) unter Berücksichtigung der besonderen Agrarstruktur und den gegebenen natürlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen vorgenommen werden. Das sich dabei abzeichnende Ergebnis soll anschließend im Hinblick auf gesamtgesellschaftliche Zielsetzungen diskutiert werden.

2. Methodisches Vorgehen

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in drei Teile, die jeweils durch eine unterschiedliche methodische Vorgehensweise gekennzeichnet sind:

1. Empirische Untersuchung (Teil A),
2. Modellsimulationen zur Abschätzung der Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe und zur Abbildung des Strukturwandels (Teil B),
3. Ziel-Mittel-Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Modellergebnisse aus Teil B (Teil C).

Teil B und Teil C bauen jeweils auf den Ergebnissen der vorherigen Teile auf. Die hier gewählte Vorgehensweise wird wie folgt begründet:

Zu 1.: Zur Einschätzung der Entwicklungsmöglichkeiten ist zunächst eine möglichst genaue Beschreibung und Analyse der gegenwärtigen Situation der Landwirtschaft Nordost-Sachsens erforderlich. Hierzu bedarf es einer Erfassung von Anzahl und Zustand bzw. Qualität der Produktionsfaktoren sowie der Möglichkeiten der Kapitalbereitstellung in den Betrieben. Dies soll zum einen durch Auswertung vorhandenen Datenmaterials und zum anderen durch ergänzende eigene Erhebungen im Untersuchungsgebiet geschehen. Des weiteren ist eine detaillierte Beschreibung der relevanten agrarpolitischen Rahmenbedingungen erforderlich, weil die Allokation und die Entlohnung der Produktionsfaktoren - nach der EU-Agrarreform mehr denn je - in starkem Maße von agrarpolitischen Parametern (Art und Umfang von Transferzahlungen; Produktionsbeschränkungen etc.) abhängt.

Zu 2.: Da der Einsatz statistischer Prognosemodelle aufgrund der Tatsache, daß für die Zeit seit der Wiedervereinigung noch keine ausreichend langen Zeitreihen zur Verfügung stehen, ausscheidet, werden statt dessen Modellsimulationen auf der Grundlage mathematischer Programmierungsmodelle durchgeführt. Zu diesem Zweck hat der Verfasser ein am einzelnen Betrieb ansetzendes und auf die besonderen Verhältnisse in den neuen Ländern Bezug nehmendes, rekursiv verknüpftes mehrperiodisches Modell entwickelt. Ziel der Modellsimulationen ist es, aufbauend auf der detaillierten Erfassung der Ausgangssituation in Teil A, Aussagen zur mittelfristigen Entwicklung der Produktion (Flächennutzung, Tierhaltung), des Bestandes an Arbeitskräften und wichtiger betriebswirtschaftlicher Kennzahlen zu machen. Dabei finden die zuvor beschriebenen agrarpolitischen Rahmenbedingungen so weit Berücksichtigung, wie dies im Modell möglich ist.

Zu 3.: Während in den ersten beiden Teilen der Arbeit der landwirtschaftliche Sektor im Vordergrund der Betrachtungen steht, sollen in diesem Teil die simultanen Wirkungen der derzeitigen Agrarpolitik auf verschiedene gesamtgesellschaftliche Ziele (Ziel der wirtschaftlichen Effizienz sowie beschäftigungs-, verteilungs- und umweltpolitische Ziele) analysiert werden. Im Zuge einer kritischen Auseinandersetzung mit den abgeleiteten Wirkungen des agrarpolitischen Instrumenteinsatzes sollen Schlußfolgerungen aus den Ergebnissen der empirischen Erhebungen

und der Modellrechnungen gezogen werden, aus denen sich Ansatzpunkte für die Weiterführung von Agrar- und Umweltpolitik ergeben.

3. Überblick über die einzelnen Kapitel

Der erste Teil der Arbeit (*Teil A*) ist der Darstellung der Produktionsgrundlagen sowie der für die Landwirtschaft relevanten wirtschaftlichen und agrarpolitischen Rahmenbedingungen gewidmet. Nach einem Überblick über die geographischen Gegebenheiten (*zweites Kapitel*) werden Umfang und Zustand der gegenwärtigen Faktorausstattung (Arbeitskräfte, Flächen, Stallkapazitäten) der Landwirtschaft unter Zugrundelegung vorhandenen statistischen Materials und eigener Erhebungen beschrieben (*drittes Kapitel*). Dabei werden erste Entwicklungstendenzen deutlich. Im *vierten Kapitel* folgt die Beschreibung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen, denen die Betriebe zur Zeit und wohl auch noch mittelfristig unterworfen sind bzw. sein werden.

In *Teil B* wird eine Analyse der zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten anhand von Modellrechnungen vorgenommen (s.o.). Nach Auswahl und Begründung des hierzu verwendeten methodischen Ansatzes (*fünftes Kapitel*) und einer ausführlichen Darstellung der entwickelten Modellstruktur (*sechstes Kapitel*) werden im *siebten Kapitel* auf der Basis der in Teil A erarbeiteten Analyse der Ist-Situation die grundlegenden Modellannahmen spezifiziert. Die Darstellung ausgewählter Modellergebnisse findet sich im *achten Kapitel*. Dabei interessieren insbesondere die mittel- bis langfristig zu erwartenden Auswirkungen der *gegenwärtigen* Rahmenbedingungen auf die Art der Flächennutzung, den Viehbestand und das Arbeitsplatzangebot in den im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Betrieben. Daneben werden jedoch auch die Wirkungen einer veränderten Ausgestaltung der Agrarpolitik (Subventionsabbau, Entkopplung der Transferzahlungen von der Produktion) untersucht.

In *Teil C (Kapitel IX)* werden die Ergebnisse der Modellrechnungen im besonderen Hinblick auf agrarpolitische Zielsetzungen interpretiert und durch eine breitere Ziel-Mittel-Analyse ergänzt. Dabei werden zum einen Schwachstellen der derzeitigen Europäischen Agrarpolitik deutlich, zum anderen werden Ansätze für mögliche Korrekturen des Instrumenteinsatzes aufgezeigt.

Abschließend sei an dieser Stelle den Mitarbeitern der beiden Staatlichen Ämter für Landwirtschaft in Kamenz und in Niesky für die freundliche und umfangreiche Unterstützung gedankt. Ein besonderer Dank gilt hierbei Frau Vöpel, Frau Mann, Herrn Michler und Herrn Georgi für ihre entgegenkommende Hilfe bei der Erarbeitung der Datengrundlage. Darüber hinaus gilt mein Dank dem Sächsischen

Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten für die Finanzierung des Forschungsvorhabens "*Perspektiven der landwirtschaftlichen Entwicklung in den Trockenregionen Nordost-Sachsens unter den künftigen Bedingungen innerhalb der Europäischen Union*", in dessen Rahmen ich diese Arbeit erstellen konnte.

II. Geographische und ökonomische Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

1. Geographische und naturräumliche Einordnung

Die Region Nordost-Sachsen, deren landwirtschaftliche Entwicklungsmöglichkeiten in dieser Arbeit untersucht werden sollen, erstreckt sich über den nördlichen Teil der Oberlausitz und umfaßt im Norden den Naturraum "Muskauer Heide" sowie im Süden große Teile des "Oberlausitzer Heide- und Teichgebietes". Das kontinental beeinflusste Klima der Region wird als "ostdeutsches Binnenklima" bezeichnet. Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 658 mm, die Jahresmitteltemperatur 8,4 °C. Das Gebiet ist weiterhin gekennzeichnet durch das Vorherrschen sandiger Böden (leichte Böden diluvialer Herkunft) mit sehr ungünstigen natürlichen Ertragsbedingungen (Rosenkranz, 1996, S.6ff.). Dies prägt nicht nur die Landwirtschaft sondern auch die Forstwirtschaft: In der Region dominieren ertragsschwache Kiefernwälder (Landratsamt Hoyerswerda, 1994, S.16f.; Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.55).

Aus Abbildung 1 wird die räumliche Lage des Untersuchungsgebietes ersichtlich. Es umfaßt mit den ehemaligen Landkreisen Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky (Gesamtfläche: 171.410 ha; Statistisches Landesamt Sachsen, 1992, S.27) den östlichen Teil des Vergleichsgebietes ¹ "Lausitzer Heide- und Teichgebiet". Im Norden und Nordwesten grenzt es an das Bundesland Brandenburg, im Osten an Polen. Die südliche Begrenzung ergibt sich in etwa dort, wo das Vergleichsgebiet 2 "Oberlausitzer Platte/Zittauer Becken und Oberlausitzer Bergland" mit

¹Das Gebiet des Freistaates Sachsen wird, um die landwirtschaftlichen Betriebe und die unterschiedlichen Produktionsstandorte besser miteinander vergleichen zu können, unter besonderer Berücksichtigung der Ertragsbedingungen, der naturräumlichen Lage und der klimatischen Gegebenheiten in zwölf *Vergleichsgebiete* eingeteilt, die wiederum zu fünf *Agrarstrukturgebieten* zusammengefaßt werden. Das Vergleichsgebiet 1 gehört zum Agrarstrukturgebiet I "Sächsische Heidegebiete, Riesaer-Torgauer Elbtal" (vgl. Sächsischer Agrarbericht, 1992, S.36ff.; 1995, Karte 25).

deutlich besseren Böden (Braunerden des Löß) beginnt. Die durchschnittliche landwirtschaftliche Vergleichszahl, als Maß für die relative Ertragsfähigkeit eines Standortes im Verhältnis zu einem Standard von 100 (vgl. Schäferkordt, 1984, S.337ff.), liegt bei 26 (in den Landkreisen Weißwasser und Hoyerswerda sogar nur bei 24) und damit deutlich unter dem sächsischen Durchschnitt von 38 (vgl. Tabelle 16).



Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet Nordost-Sachsen

Im südwestlichen Teil der Region liegen ca. 65% der Fläche des Biosphärenreservates "Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft", das einen Teil der größten zusammenhängenden Teichlandschaft Mitteleuropas umfaßt. Zweck dieses Biosphärenreservates ist u.a. die Erhaltung und Pflege der durch Teichwirtschaft und Heidestandorte geprägten charakteristischen Kulturlandschaft (Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft', 1996, S.9; S.64).

Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes werden die ohnehin ungünstigen Bedingungen für die Landwirtschaft durch die Auswirkungen des Lausitzer Braunkohletagebaues weiter verschlechtert (Flächenentzug und Ertragseinbußen aufgrund von Grundwasserabsenkungen).

2. Bevölkerungsentwicklung

Das Untersuchungsgebiet gehört mit weniger als 100 Einwohnern/km² (Niederschlesischer Oberlausitzkreis²) bzw. mit unter 150 Einwohnern/km² (Landkreis Westlausitz-Dresdner Land³) zu den am dünnsten besiedelten Gebieten des Freistaates Sachsen (249 Einwohner/km²). Dabei lag die *Bevölkerungsabnahme* zwischen 1989 und 1994 in den beiden genannten Landkreisen mit 6,1 % bzw. 3,8 % unter dem sächsischen Durchschnitt von 6,7 %. In den angrenzenden kreisfreien Städten hingegen kam es im selben Zeitraum zu einem Rückgang von 12,2 % (Görlitz) bzw. 12,9 % (Hoyerswerda) (Sächsischer Agrarbericht 1995, Karte 1). Diese *überdurchschnittliche* Abnahme erklärt sich durch einen erhöhten Überschuß der Fortzüge über die Zuzüge. Auch die Stadt Weißwasser wies zwischen 1990 und der Jahresmitte 1993 einen relativ hohen negativen Wanderungssaldo auf, der jedoch gleichzeitig bei einigen ländlichen Gemeinden deutlich positiv ausfiel (Statistisches Landesamt Sachsen, 1994a, S.12ff.; Statistisches Landesamt Sachsen, 1994b, S.14ff.).

Im Jahre 1993 hatte die Stadt Görlitz weiterhin einen negativen Wanderungssaldo (9,3 "Nettofortzüge" je 1000 Einwohner) zu verzeichnen. Der Wanderungssaldo des Niederschlesischen Oberlausitzkreises war demgegenüber - erstmalig seit 1987 - leicht positiv (3,5 "Nettozuzüge" je 1000 Einwohner) (Statistisches Landesamt Sachsen, 1994c, S.66; Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.12). Möglicherweise zeichnet sich hier ein Trend zum Wohnen auf dem Lande ab, denn auch im ehemaligen Landkreis Hoyerswerda wurde in den letzten Jahren ein verstärktes Abwandern der Bevölkerung aus der Stadt in den ländlichen Raum beobachtet, wobei als Ursache hierfür der Wunsch nach besserer Wohnqualität gesehen wird. Vor der Wiedervereinigung war die Wanderung in umgekehrter Richtung ("Verstädterungsprozeß") verlaufen (mündliche Information Landratsamt Hoyerswerda, 1995).

Trotz des erstmalig wieder positiven Wanderungssaldos war - aufgrund des höheren Überschusses der Gestorbenen über die Lebendgeborenen - im Niederschlesischen Oberlausitzkreis die Bevölkerungszahl insgesamt 1993 weiterhin leicht rückläufig (rund -0,2 %). Im ehemaligen Landkreis Hoyerswerda betrug die

²Von den 110.451 Einwohnern des Niederschlesischen Oberlausitzkreises lebten 1993 53 % in den fünf Städten dieses Landkreises. Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte betrug 84 Einwohner/km² (287 Einwohner/km² in der Stadt, 47 Einwohner/km² auf dem Land) (Landratsamt NOL, 1995, Teil 1, S.8).

³Zu diesem neuen Landkreis gehört der ehemalige Landkreis Hoyerswerda (ohne die kreisfreie Stadt Hoyerswerda).

Bevölkerungsabnahme in diesem Zeitraum noch 1,2% (Statistisches Landesamt Sachsen, 1994c, S.51).

Die Bevölkerung im heutigen Gebiet des Niederschlesischen Oberlausitzkreises hat seit Mitte der achtziger Jahre (verstärkt seit Anfang der neunziger Jahre) abgenommen. Der zuvor - vor allem zwischen 1975 und 1985 - zu beobachtende deutliche Anstieg der Bevölkerungszahl wird auf die Erschließung der Tagebaue im Norden des heutigen Kreisgebietes (Tagebaue Nochten, Bärwalde und Reichwalde) sowie den Bau des Kraftwerkes Boxberg zurückgeführt. Inzwischen ist wieder in etwa die Einwohnerzahl des Jahres 1965 erreicht (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.11).

Im Untersuchungsgebiet ist die Abnahme der Bevölkerung - neben dem negativen Wanderungssaldo - in starkem Maße auf den Gestorbenenüberschuß zurückzuführen. Im Gebiet des heutigen Niederschlesischen Oberlausitzkreises hat die Geburtenrate seit 1980 stetig abgenommen. Gleichzeitig ist die Sterberate im Anstieg begriffen (alternde Bevölkerung) (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.11f.). Im Jahre 1993 belief sich dort (im Landkreis Hoyerswerda) der Überschuß der Gestorbenen über die Lebendgeborenen auf 5,8 (5,7) je 1.000 Einwohner (Statistisches Landesamt Sachsen, 1994c, S.51).

Die dargestellte demographische Entwicklung wird in den kommenden Jahren zu einer Verschiebung der Altersstruktur führen: Waren im Niederschlesischen Oberlausitzkreis 1993 ca. 36% der Einwohner älter als 45 Jahre, so werden im Jahre 2010 bereits etwa 50% der Einwohner in diese Altersgruppe fallen (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 2, S.11).⁴

Hinsichtlich der künftigen Bevölkerungsentwicklung kommt das Landratsamt zu folgender Einschätzung: "Trotz der positiven Tendenzen durch die Region Weißwasser kann die Einwohnerzahl im Niederschlesischen Oberlausitzkreis als gering und rückläufig und die Altersstruktur als überaltert angesehen werden. Insgesamt ist mit einem Rückgang der Bevölkerung unter 100.000 Einwohner innerhalb der nächsten 25 Jahre zu rechnen" (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.12). Auch im ehemaligen Landkreis Hoyerswerda wird mit einer weiteren Erhöhung des Durchschnittsalters gerechnet, zumal dort in der Vergan-

⁴Bezüglich der Altersstruktur sind erhebliche lokale Unterschiede zu beobachten: In der Region Weißwasser ist die Bevölkerung, bedingt durch den oben erwähnten Zuzug von Arbeitnehmern in den siebziger Jahren und der ersten Hälfte der achtziger Jahre, noch relativ jung (2,5 Einwohner mit 18 Jahren oder jünger je Einwohner mit 65 Jahren oder älter). In der Region Niesky ist sie erheblich älter (1,6 Einwohner mit 18 Jahren oder jünger je Einwohner mit 65 Jahren oder älter) (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.11f.).

genheit die Bevölkerung im Rentenalter einen positiven Wanderungssaldo aufwies, während dieser Saldo bei der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter negativ war (mündliche Information Landratsamt Hoyerswerda, 1995). Die deutlich gesunkene Geburtenrate und die Abwanderung jüngerer Menschen sind charakteristisch für periphere ländliche Regionen der neuen Bundesländer, wobei die Hauptursache für die Fortzüge in den zurückliegenden Jahren in der ungünstigen Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt (s.u.) liegen dürfte (AgE, 28/96, Länderberichte, S.5).

3. Wirtschaftliche Entwicklung

In Nordost-Sachsen hat in der Vergangenheit, insbesondere in den Jahren seit der Wiedervereinigung, ein erheblicher Strukturwandel stattgefunden: Seit Mitte der siebziger Jahre ist ein anhaltender Rückgang des Anteils der Land- und Forstwirtschaft an der Beschäftigung zu beobachten. Eine besonders starke Abnahme war dabei nach der Wiedervereinigung zu verzeichnen. Gleichfalls stark gesunken ist seither der Anteil der Industrie, während die Beschäftigtenanteile des Handwerks, der Bauwirtschaft und des Dienstleistungsbereichs deutlich zugenommen haben (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.18f.).⁵

Neben dieser Verschiebung in der Wirtschaftsstruktur war ein starker Rückgang der Gesamtzahl der Beschäftigten zu beobachten, wovon in erheblichem Maße die Landwirtschaft (vgl. hierzu Abschnitt III.2.a)) vor allem aber auch der "Bergbau und das verarbeitende Gewerbe" betroffen waren: Im Jahre 1991 waren im letztgenannten Wirtschaftsbereich im Landkreis Hoyerswerda (im Gebiet des Niederschlesischen Oberlausitzkreises) noch 14.260 (11.886) Personen tätig, während die entsprechende Anzahl 1993 auf 7.653 (4.306) Beschäftigte zurückgegangen war (durchschnittlicher jährlicher Rückgang von rund 27 % (40 %)) (Statistisches Landesamt Sachsen, 1992, S.187; 1994c, S.246).⁶ Als - trotz des zurückliegenden starken Arbeitsplatzabbaus - nach wie vor wichtige Arbeitgeber in der Region sind

⁵Nach Berechnungen und graphischen Darstellungen des Landratsamtes des Niederschlesischen Oberlausitzkreises hatte der entsprechende Anteil der Land- und Forstwirtschaft (der industriellen Produktion) im Jahr 1985 noch etwa 12 % (47 %) betragen; er fiel bis 1994 auf ca. 4 % (23 %) (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 2, S.19).

⁶Trotz dieses Rückgangs stellen die nach gegenwärtigen Planungen voraussichtlich bis zum Jahre 2032 bzw. 2026 weiterbetriebenen Tagebaue Reichwalde und Nochten sowie das umgebaute "Energiezentrum" Boxberg weiterhin einen "industriellen Kernbereich" der Region dar (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.45; Teil 2, S.16).

neben dem Bereich "Kohle und Energie" (LAUBAG) die *Deutsche Waggonbau AG* mit Standorten in Bautzen, Niesky und Görlitz sowie die mit der Sanierung der Auslauftegebaue betraute *Lausitzer und Mitteldeutsche Braunkohleverwaltungsgesellschaft mbH* (LMBV, vormals LBV) zu nennen. Insgesamt gingen zwischen Ende November 1990 und der Jahresmitte 1992 im Arbeitsamtbezirk Bautzen, zu dem das Untersuchungsgebiet gehört, 33,3 % der Arbeitsplätze verloren. Diese Verlustrate war eine der höchsten (Rang 6) in den 35 Arbeitsamtbezirken der neuen Bundesländer. Die entsprechende Verlustrate für die neuen Länder (für Sachsen) insgesamt betrug demgegenüber 25,3 % (23,2 %) (*Koller/Jung-Hammon*, 1993, S.15f.).

Mit dem Rückgang der Beschäftigung ging ein Anstieg der Arbeitslosigkeit einher, der ausgeprägter war als in den neuen Bundesländern insgesamt: Sowohl die Arbeitslosenquote als auch die Unterbeschäftigungsquote lagen mit 15,8 % bzw. 40,9 % (Arbeitsmarktregion Bautzen) sowie 16,0 % bzw. 41,2 % (Arbeitsmarktregion Görlitz) leicht über den ostdeutschen Durchschnitten. In den neuen Bundesländern betrug im ersten Halbjahr 1993 die durchschnittliche Arbeitslosenquote 15,7 % (gegenüber 8,0 % 1993 in den alten Bundesländern). Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Zahl der Arbeitslosen in starkem Maße durch arbeitsmarktpolitische Maßnahmen gesenkt wurde: Die Unterbeschäftigungsquote⁷ lag in den neuen Ländern im gleichen Zeitraum bei 38,3 % (gegenüber 10,6 % in den westlichen Ländern) (*Hirschenauer*, 1994, S.118ff.). Bemerkenswert im Hinblick auf die Lage am regionalen Arbeitsmarkt ist auch der vergleichsweise hohe "inner-ostdeutsche" Auspendlersaldo im Untersuchungsgebiet. Er lag nach ersten vorläufigen Schätzungen im Arbeitsamtbezirk Bautzen bei rund 40.000. Die angrenzenden Amtsbezirke Cottbus und Dresden wiesen demgegenüber mit ca. 10.000 bzw. rund 53.000 hohe Einpendlersalden auf (*Koller/Jung-Hammon*, 1993, S.26f.).

4. Landnutzung

Die Anteile der unterschiedlichen Bodennutzungsarten an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes gehen aus Tabelle 1 hervor: Dabei fällt zunächst der im Vergleich zur gesamten Bundesrepublik und mehr noch im Vergleich zu ganz

⁷Die Unterbeschäftigungsquote ergibt sich aus der durch die Anzahl der abhängigen Erwerbspersonen dividierten Zahl der Arbeitslosen zuzüglich dem Vollzeitäquivalent der Kurzarbeit, den Teilnehmern an Vollzeit-Maßnahmen zur beruflichen Bildung, den Teilnehmern an Allgemeinen Maßnahmen zur Arbeitsbeschaffung (ABM) sowie den Empfängern von Vorruhestands- bzw. Altersübergangsgeld (*Hirschenauer*, 1994, S.119).

Sachsen relativ hohe Waldanteil auf. Im nördlichen Teil des Niederschlesischen Oberlausitzkreises (Region Weißwasser) beträgt der Anteil der Waldfläche sogar knapp 60% (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.7). Der Anteil der Landwirtschaftsfläche ist dagegen relativ gering, was neben dem Flächenbedarf des Braunkohletagebaus (Bestandteil der "Sonstigen Flächen") mit der geringen natürlichen Ertragsfähigkeit der Böden zu begründen ist. Die oben erwähnte geringe Bevölkerungsdichte spiegelt sich im unterdurchschnittlichen Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche wider (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1
**Anteile verschiedener Nutzungsarten an der Gesamtfläche
im Untersuchungsgebiet, im Freistaat Sachsen und in der
Bundesrepublik Deutschland, 1992 bzw. 1993**

Art	Anteile an der Gesamtfläche in %			
	Landkreis Hoyerswerda 1992	Niederschlesi- scher Ober- lausitzkreis 1992	Freistaat Sachsen 1992	Bundesre- publik Deutschland 1993
Waldfläche	45,7	43,1	26,4	29,2
Landwirtschafts- fläche	22,4	38,7	57,0	54,7
Siedlungs- und Verkehrsfläche	8,1	7,5	9,9	11,0
Wasserfläche	5,1	3,7	1,8	2,2
Sonstige Flächen	18,7	7,0	4,9	2,8
insgesamt	100,0	100,0	100,0	99,9 ^{a)}

^{a)} Rundungsbedingte Abweichungen sind möglich.

Quellen: Eigene Berechnung nach Statistisches Landesamt Sachsen, 1994c, S.22f.; Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996d, S.85.

Der auffallend hohe Anteil an sonstigen Flächen ist hauptsächlich auf den Braunkohletagebau zurückzuführen. In den fünfzehn Tagebauen Nordost-Sachsens⁸ wurden bis zum Jahre 1994 insgesamt 24.430 Hektar Land in Anspruch genom-

⁸Von diesen fünfzehn Tagebauen sind inzwischen zwölf stillgelegt. Auf längere Sicht werden nur die beiden im ehemaligen Landkreis Weißwasser gelegenen Tagebaue Nochten und Reichwalde weitergeführt werden (s.o.).

men, davon waren 25,1 % landwirtschaftliche Nutzfläche, 66,4 % forstwirtschaftliche Nutzfläche und 1,6 % Wasserfläche.

Demgegenüber wurden insgesamt 14.022 Hektar wieder nutzbar gemacht (davon 13,5 % als landwirtschaftliche Nutzfläche, 55,6 % als forstwirtschaftliche Nutzfläche und 11,2 % als Wasserfläche) (Sächsischer Agrarbericht 1994, Anhang, Tabelle 20; *Rosenkranz*, 1996, S.43).⁹ Zwischen 1945 und 1965 wurden im Lausitzer Revier fast ausschließlich forstwirtschaftliche Flächen wieder nutzbar gemacht. Erst nach 1965 wurden auch landwirtschaftliche Rekultivierungen mit durchschnittlich 250 bis 300 ha LN jährlich vorgenommen.

Seit 1990 haben sowohl der LN-Zugang (ca. 110 ha/Jahr) als auch der Anteil an der jährlich rekultivierten Gesamtfläche wieder abgenommen (schriftliche Information der LAUBAG, 1996). Die abnehmende Bedeutung der landwirtschaftlichen Rekultivierung kommt auch in den zukünftigen Planungen zum Ausdruck: Im Gebiet des Tagebaus Reichwalde sollen nur 3 % der wieder nutzbar gemachten Fläche auf landwirtschaftlich genutzte Fläche entfallen (gegenüber einem Anteil der LN von rund 15 % an der gesamten Landinanspruchnahme), für das Gebiet des Tagebaues Nochten ist überhaupt keine landwirtschaftliche Rekultivierung vorgesehen (gegenüber einem Anteil der LN von rund 9 % an der gesamten Landinanspruchnahme) (*Rosenkranz*, 1996, S.58).¹⁰ Begründet wird dies mit der unzureichenden Eignung der ertragsarmen Böden zur landwirtschaftlichen Rekultivierung (*Rosenkranz*, 1996, S.58).

Auch im ehemaligen Landkreis Hoyerswerda werden wohl keine neuen landwirtschaftlichen Flächen mehr geschaffen werden, im Gegenteil: Nach einer 1994 geplanten Flächennutzung für den gesamten Landkreis wird der Anteil der landwirtschaftlichen Fläche bis zum Jahre 2010 auf unter 20 % zurückgehen, während der Anteil der Waldfläche (Wasserfläche) an der Gesamtfläche auf 57 % (14 %) ansteigen wird (Landratsamt Hoyerswerda, 1994, S.18). Im Hinblick auf die Bergbaufolgelandschaft nördlich von Hoyerswerda bestehen Planungen, auf einer Fläche von rund 10.000 Hektar einen Freizeitpark einzurichten (*Rosenkranz*, 1996, S.63ff.).

⁹Angaben jeweils ohne Berücksichtigung der südlich von Görlitz gelegenen Tagebaue Berzdorf und Olbersdorf.

¹⁰Diese Vorgaben finden sich in den jeweiligen Braunkohlenplänen. Der Braunkohlenplan gibt - als Bestandteil der Regionalplanung - für ein bestimmtes Tagebaugebiet u.a. die "Grundzüge[.] der künftigen Oberflächengestaltung und Landschaftsentwicklung" vor (Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung, 1994a, S.B-102f.). Zum Braunkohlenplanverfahren vgl. *Rosenkranz*, 1996, S.37ff.

Neben zwei Vorranggebieten "Braunkohlenbergbau" (Flächen für die langfristige Weiterführung der Tagebaue Nochten und Reichwalde) weist der sächsische Landesentwicklungsplan für die Gegend südlich von Weißwasser auch ein großes Vorranggebiet "Verteidigung" (Fläche für den Truppenübungsplatz Nochten) aus (Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung, 1994a, Karte 7).

Die gesamte Fläche des oben erwähnten *Biosphärenreservats* beläuft sich auf rund 26.000 ha, darunter jeweils rund 2.000 ha Teichfläche, 12.000 ha Wald und knapp 10.000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Unger, 1995, S.64). Etwa 65 % dieser Fläche entfallen auf das Untersuchungsgebiet, so daß knapp 10 % der Fläche der ehemaligen Landkreise Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky im Biosphärenreservat liegen. 2,8 % der gesamten Reservatsfläche entfallen auf die besonders geschützte Kernzone (Zone I), 43,8 % der Fläche gehören zur Pflegezone (Zone II) innerhalb derer naturnahe Ökosystemkomplexe erhalten und gefördert werden sollen. Weitere 48,1 % entfallen auf die Entwicklungszone (Zone III) in der insbesondere die charakteristischen Landschaftsbilder der historisch gewachsenen Kulturlandschaft zu bewahren sind. Die restliche Fläche gehört zur Entwicklungszone (Regenerierung bisher intensiv genutzter oder geschädigter Kulturlandschaft). Außer für die Kernzone, in der jegliche Nutzung unterbleiben soll, bestehen detaillierte Planungsziele für Pflege und Nutzung der Flächen in den einzelnen Zonen (Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft', 1996, S.100ff.).

Neben dem Biosphärenreservat ist das nördlich von Niesky in Nähe der Staatsgrenze gelegene Naturschutzgebiet Niederspree/Hammerstadt hervorzuheben, das mit einer Größe von 490 Hektar das bedeutendste Naturschutzgebiet des Freistaates Sachsen darstellt. Dieses Feuchtgebiet ist Brutstätte bestandsgefährdeter bzw. vom Aussterben bedrohter Vogelarten (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1, S.88ff.).

III. Produktionsfaktoren in der Landwirtschaft

In diesem Kapitel erfolgt eine Beschreibung des gegenwärtigen Standes der Faktorausstattung (Flächen, Arbeitskräfte, Stallungen, finanzielle Mittel) der Landwirtschaft im Untersuchungsgebiet. Da in Teil B dieser Arbeit auch die Entwicklung des *Kapitalstocks* betrachtet werden soll, wird hier die Finanzierung der Betriebe in die Untersuchung einbezogen. Eine gesonderte Erfassung einzelner Vermögenspositionen (z.B. Maschinen) konnte wegen des damit verbundenen hohen Arbeitsaufwandes nicht vorgenommen werden.

1. Datenquellen

Bei der Darstellung der Ist-Situation wurde auf Daten, die vom Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten des Freistaates Sachsen (SML) veröffentlicht bzw. freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden, zurückgegriffen. Diese Datenbasis wurde durch eine eigene Befragung in 21 landwirtschaftlichen Betrieben des Untersuchungsgebietes (ehemalige Landkreise Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky) ergänzt (s.u.).

Neben den Sächsischen Agrarberichten wurden, für die vergleichende Darstellung der Faktorausstattung *aller* landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebietes, Daten aus den Anträgen auf Agrarförderung (Datenerhebung zur Bewilligung des Fördervollzugs für sächsische Landwirtschaftsbetriebe aus dem "Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem" (InVeKos), schriftliche Information SML, 1994) verwendet. Um ein genaueres Bild - insbesondere von der Ausstattung mit Arbeitskräften und Stallungen, aber auch von der Fremdkapitalbelastung (incl. Altschulden) - zeichnen zu können, war eine eigene Datenerhebung (Betriebsbefragung im Spätherbst 1995) in ausgewählten Betrieben der Region erforderlich. Der dabei verwendete Fragebogen findet sich in Anhang I.

Eine Totalerhebung kam aus Gründen des Zeitaufwandes nicht in Betracht. Die Auswahl der befragten Betriebe hatte dahingehend zu erfolgen, daß die Erfassung einer größtmöglichen Anzahl von Arbeitskräften, Flächen und Stallungen ermöglicht würde. Tabelle 2 gibt die absolute Anzahl der Betriebe der verschiedenen Rechtsformen und den jeweiligen Anteil an der Gesamtzahl der Betriebe für die drei ehemaligen Landkreise des Untersuchungsgebietes sowie für ganz Sachsen wieder. Einen groben Überblick zur Struktur der Landwirtschaftsbetriebe in Nordost-Sachsen (Stand 1994) vermittelt Abbildung 2.

Auffallend ist zunächst die geringe absolute Anzahl von Betrieben im Haupterwerb in den drei Landkreisen (17 Einzelunternehmen, eine Personengesellschaft und 32 juristische Personen). Weiterhin liegt im Untersuchungsgebiet ein im Vergleich zum gesamten Freistaat Sachsen deutlich höherer Anteil von Nebenerwerbsbetrieben sowie ein jeweils niedrigerer Anteil von Haupterwerbsbetrieben und Personengesellschaften vor. Im Jahr 1994 waren 85,1 % der Betriebe in den drei hier betrachteten Landkreisen natürliche Personen gegenüber 91,3 % im Freistaat Sachsen. Noch deutlicher wird dieser Unterschied, betrachtet man die bewirtschaftete Fläche (vgl. Tabelle 15 in Abschnitt III.2.b)): Während im Untersuchungsgebiet nur 15,2 % der Fläche auf die natürlichen Personen entfielen, betrug der entsprechende Anteil für Sachsen rund 33,4 %. Rund 15 % der Betriebe waren juristische Personen (gegenüber 8,7 % in Sachsen). Auch bei der Bedeutung der einzelnen Rechtsformen hinsichtlich der bewirtschafteten Flächen hatten die

juristischen Personen einen im Vergleich zu Sachsen deutlich höheren Anteil (84,8% im Vergleich zu 66,6%; vgl. Tabelle 15).

Tabelle 2

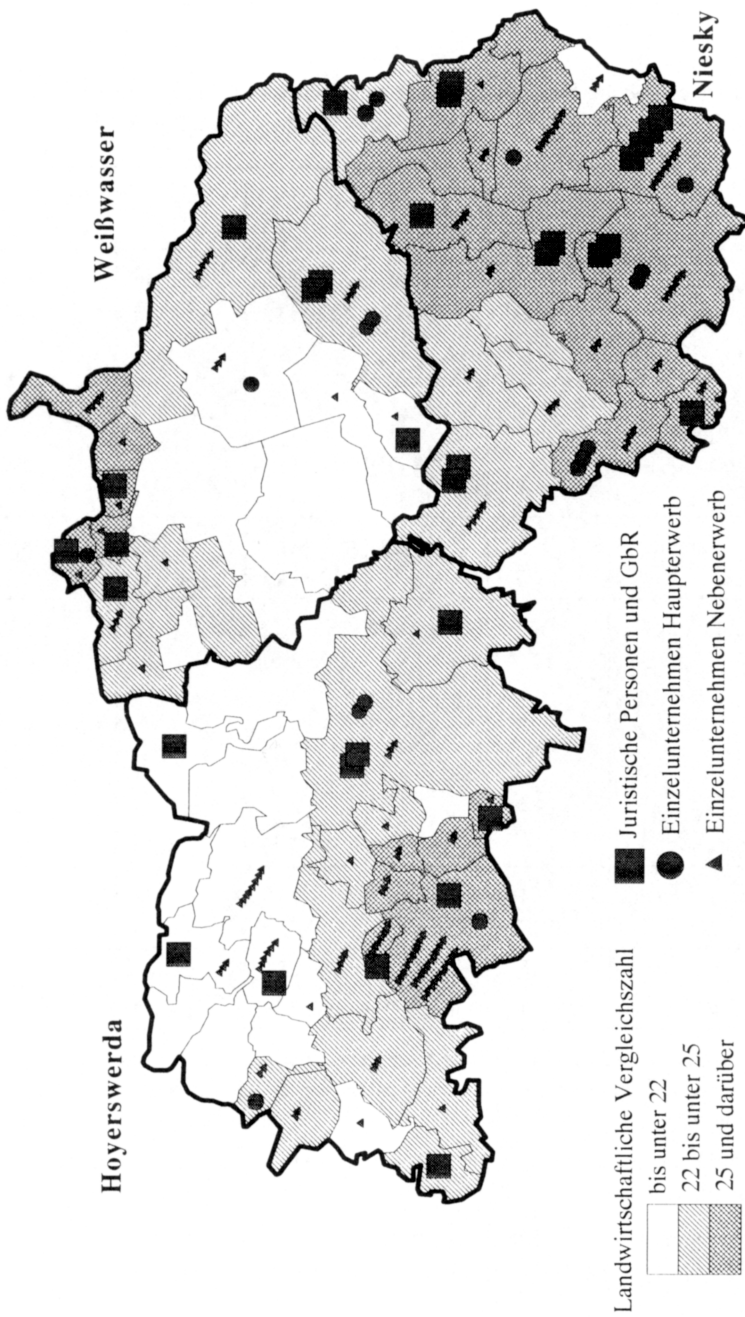
Landwirtschaftliche Betriebe in den ehemaligen Landkreisen Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky sowie in Sachsen, nach Rechtsform, 1994

Rechtsform ^{a)}	Hoyerswerda	Weißwasser	Niesky	USG ^{b)}	Sachsen
Einzelunternehmen Nebenerwerb	83 (85,6)	27 (69,2)	55 (69,6)	165 (76,7)	3.982 (62,0)
Einzelunternehmen Haupterwerb	4 (4,1)	4 (10,3)	9 (11,4)	17 (7,9)	1.606 (25,0)
Personengesellschaften	-	1 (2,6)	-	1 (0,5)	277 (4,3)
natürliche Personen	87 (89,7)	32 (82,1)	64 (81,0)	183 (85,1)	5.865 (91,3)
GmbH und GmbH & Co.KG	8 (8,3)	1 (2,6)	2 (2,5)	11 (5,1)	279 (4,3)
Genossenschaften (e.G.)	2 (2,1)	6 (15,4)	11 (13,9)	19 (8,8)	258 (4,0)
sonstige juristische Personen	-	-	2 (2,5)	2 (0,9)	23 (0,4)
juristische Personen	10 (10,3)	7 (18,0)	15 (19,0)	32 (14,9)	560 (8,7)
gesamt ^{c)}	97 (100,0)	39 (100,1)	79 (100,0)	215 (100,0)	6.425 (100,0)

^{a)} In Klammern der Anteil (in %). ^{b)} Untersuchungsgebiet (Summe für die drei ehemaligen Landkreise Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky). ^{c)} Rundungsbedingte Abweichungen sind möglich.

Quellen: Schriftliche Information des SML, 1994 (Landkreise); Sächsischer Agrarbericht 1994, Anhang, Tabelle 8

Eine der Hauptursachen für die vom sächsischen Durchschnitt abweichende Agrarstruktur im Untersuchungsgebiet sind vermutlich die niedrigen Ertragswerte der Flächen.



Quellen: Eigene Darstellung nach schriftlichen Informationen des SML, 1994; Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992

Abb. 2: Karte zur Struktur der Landwirtschaftsbetriebe in Nordost-Sachsen 1994

Von den 17 in Tabelle 2 angeführten Einzelunternehmen im Haupterwerb entfielen 1994 sieben auf die Betriebsform "Futterbaubetrieb", sieben wurden als "Marktfruchtbetriebe" eingestuft und zwei Betriebe waren "Veredelungsbetriebe". Daneben existierte ein "Gemischtbetrieb".

Bei den 30 juristischen Personen (ohne "sonstige juristische Personen") dominierten die "Futterbaubetriebe" (19, darunter 13 befragt) vor den "Marktfruchtbetrieben" (zehn, darunter acht befragt) und nur einem "Veredelungsbetrieb". Nicht weniger als 14 der 19 "Futterbaubetriebe" in der Rechtsform einer juristischen Person entsprachen dem Betriebstyp "Futterbau-Marktfruchtbetrieb" (darunter elf befragt), drei (darunter einer befragt) wurden als "Milchviehbetrieb" und zwei (darunter einer befragt) als "Rindermastbetrieb" klassifiziert.

Des weiteren standen bei den juristischen Personen sechs Marktfrucht-Spezialbetriebe (darunter vier befragt) vier Marktfrucht-Verbundbetrieben (darunter vier befragt) gegenüber (schriftliche Information SML, 1994).¹¹ Der tierischen Veredelung kommt somit im Untersuchungsgebiet nur eine sehr geringe Bedeutung zu.

Die juristischen Personen wurden wegen ihrer - gemessen an den Anteilen der Beschäftigten (86% der 1994 angegebenen Arbeitskräfte, vgl. Tabelle 4), der bewirtschafteten Flächen (85% der 1994 angegebenen LN, vgl. Tabelle 15) und der Vieheinheiten (87% der 1994 angegebenen VE, vgl. Tabelle 23) - großen Bedeutung für eine eingehendere Untersuchung hinsichtlich der Entwicklungsfähigkeit ausgewählt¹². Die ausgewählten Betriebe liegen größtenteils auf den ungünstigeren Standorten (vgl. Tabelle 3). Die ertragsstärkeren Betriebe im Süden des ehemaligen Landkreises Niesky wurden hier ausgeklammert. Zwei der zunächst ausgewählten Betriebe waren im Zeitraum der Befragung (Spätherbst 1995) nicht zu einem Interview bereit. Ein spezialisierter Schweinemastbetrieb wird im folgenden nur bei der Auswertung der Befragung zu den Arbeitskräften und den 1994 gehaltenen Viehbeständen berücksichtigt, da er seit 1995 keine Flächen mehr bewirtschaftet.

¹¹Zur Betriebssystematik in der Landwirtschaft (Betriebsformen, -arten und -typen nach der jeweiligen Struktur der Standarddeckungsbeiträge) vgl. *Deselaers*, 1971, S.318ff.

¹²Daneben wurde auch eine Personengesellschaft in die Untersuchung einbezogen. Insgesamt wurden 21 Betriebe (20 juristische Personen und eine Personengesellschaft) befragt, wobei ein Betrieb in der hier verwendeten Statistik des SML zweimal erscheint (vgl. Tabelle 3), da in diesem Fall ein Teil des Betriebes eine eigene juristische Person darstellt. De facto handelt es sich jedoch bei diesen beiden juristisch getrennten Teilen um einen Betrieb.

Tabelle 3
**Landwirtschaftliche Betriebe (juristische Personen
 und Personengesellschaften), nach Ackerzahl und Landkreis ^{a)}, 1994**

	Ackerzahl (Klasse)			insgesamt
	0 bis unter 28	28 bis unter 34	über 34	
Hoyerswerda	5	3	2	10
Weißwasser	5	3	0	8
Niesky	2(1) ^{b)}	6	7	15
insgesamt	12	12	9	33
befragt	12(11)	7	3	22(21)

^{a)} Die Einordnung in die verschiedenen Klassen erfolgte nach der Ackerzahl auf Gemeindeebene. ^{b)} Hierbei handelt es sich eigentlich um einen Betrieb, der in der Befragung auch als ein Betrieb erfaßt und ausgewertet wurde.

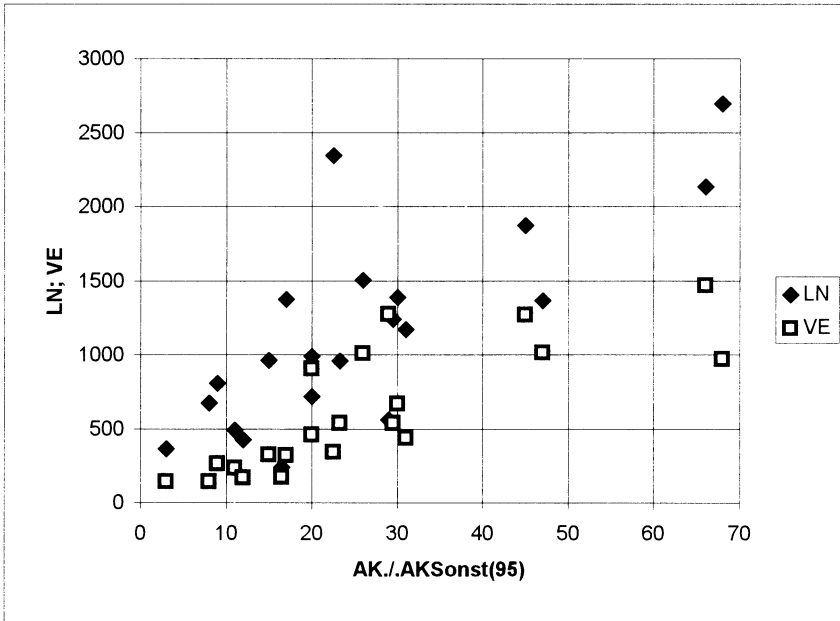
Quellen: Schriftliche Information des SML, 1994; Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft 1992

2. Produktionsfaktoren im gesamten Untersuchungsgebiet und in den ausgewählten Betrieben

Abbildung 3 gibt einen groben Überblick über die Faktorausstattung der untersuchten Betriebe: In der Darstellung wurden die im Jahr 1994 bewirtschaftete landwirtschaftliche Nutzfläche und die 1994 gehaltenen Vieheinheiten jeweils gegen die landwirtschaftlichen Arbeitskräfte (AK./AKSonst(95)) aufgetragen. Um - zur besseren Vergleichbarkeit - möglichst nur die *landwirtschaftlichen* Arbeitskräfte in die Betrachtung einzubeziehen, wurden dabei von den 1994 insgesamt beschäftigten Arbeitskräften jeweils die von uns 1995 erfragten "sonstigen Arbeitskräfte" (AKSonst(95)) abgezogen.

Bedenkt man, daß in Abbildung 3 die zu einem Betrieb gehörige Fläche sowie dessen Viehbestand jeweils *auf einer Senkrechten* parallel zur Ordinate liegen, werden hier bereits die geringen Viehbesätze der untersuchten Betriebe deutlich: Nur in einem Fall war die Anzahl der Vieheinheiten 1994 größer als der Flächenumfang des betreffenden Betriebes, was gleichbedeutend mit einem Viehbesatz von

mehr als einer Vieheinheit je ha LN ist.¹³ Nach den der Abbildung zugrunde liegenden Daten wurden im Durchschnitt der befragten Betriebe 1.154 ha LN bewirtschaftet, 603 Vieheinheiten gehalten und 26 landwirtschaftliche Arbeitskräfte beschäftigt.



LN = landwirtschaftliche Nutzfläche 1994
 VE = Vieheinheiten 1994
 AK./AKSonst(95) = Arbeitskräfte 1994 minus sonstige (nicht landwirtschaftliche) Arbeitskräfte 1995

Quellen: Schriftliche Information des SML, 1994; eigene Erhebungen

Abb. 3: Arbeitskräfte, Flächen und Vieheinheiten der untersuchten Betriebe, 1994

Im folgenden sollen jeweils Art und Umfang der Faktorausstattung im einzelnen analysiert werden, wobei hinsichtlich der Arbeitskräfte und der Flächen auch auf die gegenwärtigen Faktorentlohnungen eingegangen wird.

¹³Anmerkung: Der 1995 flächenlos wirtschaftende Schweinemastbetrieb (s.o.) verfügte 1994 noch über landwirtschaftliche Nutzflächen.

a) Arbeit

Aus Tabelle 4 gehen - nach Rechtsformen getrennt - die 1994 im Untersuchungsgebiet beschäftigten Arbeitskräfte sowie die Anteile der einzelnen Rechtsformen an den gesamten Arbeitskräften hervor. Hier kommt die geringe Bedeutung der Einzelunternehmen im Haupterwerb (rund 4 % der Arbeitskräfte) im Vergleich zu derjenigen der juristischen Personen (86 % der Arbeitskräfte) zum Ausdruck. Auf die befragten Betriebe entfielen rund 56 % der Arbeitskräfte.

Tabelle 4
**In den Agrarförderungsanträgen 1994 angegebene Arbeitskräfte
in den drei ehemaligen Landkreisen, nach Rechtsform**

Rechtsform	Anzahl ^{a)}	%	Anzahl je 100 ha LN ^{b)}
Einzelunternehmen Nebenerwerb	101,4	9,7	4,5 (4,9; 4,6)
Einzelunternehmen Haupterwerb (incl. Personengesellschaften)	45,1	4,3	1,3 (1,8; 1,7)
natürliche Personen	146,5	14,0	2,5
GmbH und GmbH & Co.KG	304,0	29,0	2,5
Genossenschaften (e.G.)	592,5	56,5	2,9
sonstige juristische Personen	5,2	0,5	9,3
juristische Personen	901,7	86,0	2,8 (3,6; 3,3)
gesamt	1.048,2	100,0	2,7
befragte Betriebe (n=21 ^{c)})	590,5	56,3	2,4

^{a)} Arbeitskrafteinheiten (ohne Gartenbau, Imkerei und Binnenfischerei). ^{b)} Arbeitskrafteinheiten x 100 in Betrieben dieser Rechtsform, geteilt durch die landwirtschaftliche Nutzfläche in Hektar, die von diesen Betrieben bewirtschaftet wird. In Klammern Arbeitskräftebesatz der entsprechenden Rechtsform in ganz Sachsen (erster Wert: 1994; zweiter Wert: 1995). ^{c)} n gibt - wie auch in den folgenden Tabellen - die Zahl der Betriebe an, die zu den zugehörigen Fragen Angaben gemacht haben.

Quellen: Schriftliche Information des SML, 1994; Sächsischer Agrarbericht 1995, S.28

Bei den juristischen Personen lag der Arbeitskräftebesatz deutlich unter dem entsprechenden Besatz für ganz Sachsen. Ähnlich wie im gesamten Freistaat Sachsen weisen die Einzelunternehmen im Haupterwerb einen stark unter dem Arbeitskräftebesatz der juristischen Personen liegenden Wert auf. Wie ein Chi-

Quadrat-Test zur Prüfung der Unabhängigkeit der Merkmale "Rechtsform" und "Arbeitskräftebesatz" für das Untersuchungsgebiet zeigt, kann dieser Unterschied - bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1 % - nicht auf den Zufall zurückgeführt werden.¹⁴

Die Verteilung der Arbeitskräfte auf die Betriebe weist eine hohe relative Konzentration auf. So beschäftigten 1994 die - bezogen auf die Arbeitskräfte - 50 % kleinsten Betriebe nur rund 10 % der Arbeitskräfte, während auf die 20 % (10 %) der größten Betriebe zusammen ca. 50 % (35 %) der angegebenen Arbeitskräfte entfielen.

Von den in Tabelle 4 angegebenen gesamten Arbeitskrafteinheiten (1.048) entfielen knapp 86 % auf vollbeschäftigte, der Rest auf teilbeschäftigte Arbeitskräfte (schriftliche Information des SML, 1994). Nicht enthalten sind dabei, neben Arbeitskräften aus Gartenbaubetrieben und der Imkerei, Arbeitskräfte aus teichwirtschaftlichen Betrieben. (Der Teichwirtschaft kommt im Untersuchungsgebiet traditionell eine relativ große Bedeutung zu: In den zwölf in Tabelle 4 nicht berücksichtigten Betrieben mit Teichwirtschaft waren 1994 rund 75 Arbeitskräfte beschäftigt (schriftliche Information des SML, 1994)).

aa) Fest beschäftigte Arbeitskräfte

Für die 21 Betriebe wurden in den Anträgen auf Agrarförderung 1994 noch 590,5 Arbeitskräfte (AK(94)) angegeben, davon 584 vollbeschäftigt. Im Spätherbst 1995 gaben die befragten Leiter dieser Betriebe 539 Arbeitskräfte an, davon arbeiteten 41,75 Arbeitskräfte nicht in der Landwirtschaft im engeren Sinne ("AK Sonstiges", im folgenden mit AKSonst(95) bezeichnet). Für 1994 (1995) errechnet sich somit ein Durchschnitt von 28,1 (25,7) Arbeitskräften je Betrieb. Werden von den Arbeitskräften 1994 die "AK Sonstiges" 1995 abgezogen, so beträgt der Durchschnitt 26,1 Arbeitskräfte je Betrieb bei einer recht großen Standardabweichung ($s_{AK(94)}/AKSonst(95) = 17,57$ AK). Diese Streuung kann zu einem großen Teil durch die unterschiedliche Flächen- und Tierausrüstung der Betriebe (vgl. Abbildung 3) erklärt werden: Eine Regressionsanalyse mit den Vieheinheiten 1994 (VE(94)) und der landwirtschaftlichen Nutzfläche 1994 (LN(94)) als erklärenden Variablen sowie der Differenz $AK(94)/AKSonst(95)$ als abhängiger Variable liefert ein Bestimmtheitsmaß von 0,8075 ($F=37,75$; $v^{(2;18)}_{99\%}=6,01$). Der Standardfehler des Schätzwertes beträgt dann nur noch 8,13 AK. Die Vieheinheiten (landwirtschaftliche Nutzfläche) allein erklären 64,48 % (60,54 %) der gesamten

¹⁴CHI-Quadrat = 9,01; $v^{(2)}_{95\%} = 5,99$ (vgl. hierzu Anhang II, Abschnitt II.a).

Variation der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte ($F=34,49$ (29,16); $v^{(1:19)}_{99\%} = 8,18$).¹⁵

Im weiteren Verlauf wird auf die bisherige Entwicklung der fest beschäftigten Arbeitskräfte in den 20 befragten Betrieben, die hierzu Angaben machten, eingegangen (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5
Entwicklung der Arbeitskräfte in den befragten Betrieben
(n=20), 1991 bis 2005

	Anzahl	Abnahme in %	Jährliche Abnahme in % ^{a)}
Arbeitskräfte insgesamt			
Fest beschäftigte Arbeitskräfte 1991 ^{b)}	1.602	-	-
Arbeitskräfte 1994 ^{c)}	579,5	63,8	28,8
darunter vollbeschäftigt	574	-	-
darunter teilbeschäftigt	11	-	-
Fest beschäftigte Arbeitskräfte 1995	530	8,5	8,5
	416	21,5	2,4
Landwirtschaftliche Arbeitskräfte			
Fest beschäftigte Arbeitskräfte 1991 ^{b)}	1.479	-	-
Fest beschäftigte Arbeitskräfte 1995	488,3	67	24,2
Fest beschäftigte Arbeitskräfte 2005 ^{d)}	411	15,8	1,7

^{a)} Durchschnittliche jährliche Abnahme gegenüber der Anzahl der Arbeitskräfteinheiten des zuvor genannten Zeitraumes in % (Zinsrechnung). ^{b)} Als Umwandlungsjahr wurde von allen Betrieben 1991 oder der 01.01.1992 angegeben. ^{c)} Nach Daten des SML. ^{d)} Schätzung der befragten Betriebsleiter (vgl. Anhang I, Frage 4.).

Quellen: Schriftliche Information des SML, 1994; eigene Erhebungen

¹⁵Vgl. hierzu Anhang II, Abschnitt II.b .

Die in der Tabelle wiedergegebene Entwicklung des Arbeitskräftebestandes entspricht weitgehend dem im gesamten Freistaat beobachteten Trend bei den juristischen Personen (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.28). Tabelle 5 macht den starken Abbau von Arbeitskräften in den ersten Jahren nach der Wiedervereinigung deutlich. Gemessen an den Einschätzungen der Betriebsleiter wird dieser Abbau in den nächsten zehn Jahren weit weniger schnell vonstatten gehen. Dabei sind jedoch wiederum große Unterschiede zwischen den einzelnen Betrieben zu beobachten (s.u.).

Tabelle 6 und Abbildung 4 geben einen Überblick über die bisherige und zukünftige Entwicklung der Arbeitskräfte nach Betriebsbereich, soweit in der Befragung hierzu Angaben gemacht wurden.

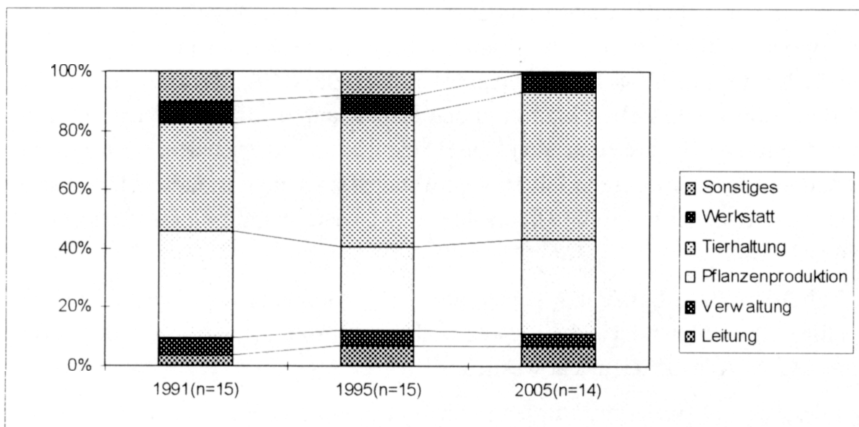
Zwischen 1991 und 1995 wurden in den Betriebsbereichen "Sonstiges", "Pflanzenproduktion", "Verwaltung" und "Werkstatt" überdurchschnittlich viele Arbeitskräfte abgebaut. In den Bereichen "Tierhaltung" und insbesondere "Leitung" war der Abbau unterdurchschnittlich. Nach den Einschätzungen von 15 Betriebsleitern ist in den nächsten zehn Jahren mit einem fast vollständigen Abbau der nicht

Tabelle 6
Entwicklung der Arbeitskräfte, nach Betriebsbereich, 1991 bis 2005

Betriebsbereich	Arbeitskräfte 1991 - 1995			Arbeitskräfte 1995 - 2005		
	1991 ^{a)} (n=16)	1995 (n=16)	Abnahme (%)	1995 (n=15)	2005 ^{b)} (n=15)	Abnahme (%)
Leitung	44,0	29,5	33,0	27,5	21,5	21,8
Verwaltung	68,0	21,3	68,8	20,3	14,0	30,9
Pflanzenproduktion	433,0	121,0	72,1	115,0	99,0	13,9
Tierhaltung	440,0	189,5	56,9	180,5	154,5	14,4
Werkstatt	86,0	27,5	68,0	26,5	20,5	22,6
Sonstiges	123,0	34,0	72,4	34,0	1,8	94,9
insgesamt	1194,0	422,8	64,6	403,8	311,3	22,9

^{a)} Jahr der Umwandlung der ehemaligen LPG (1991 oder Jahresbeginn 1992). ^{b)} Schätzung der befragten Betriebsleiter (vgl. Anhang I, Frage 4.).

Quelle: Eigene Erhebungen



Quelle: Eigene Erhebungen (Schätzung der befragten Betriebsleiter, vgl. Anhang I. Frage 4.)

Abb. 4: Anteile der einzelnen Betriebsbereiche an der Zahl der insgesamt Beschäftigten, 1991, 1995 und 2005

landwirtschaftlichen Arbeitskräfte zu rechnen sowie mit weiteren Anpassungen in den übrigen Bereichen (vgl. Tabelle 6). Die zukünftige starke Abnahme bei den Arbeitskräften "Sonstiges" (z.B. Gastronomie, Einzelhandel o.ä.) muß nicht mit dem Verlust der entsprechenden Arbeitsplätze einhergehen; in einigen Fällen kann hier von einer Weiterbeschäftigung in ausgegliederten Unternehmen ausgegangen werden. Abbildung 4 gibt das Gewicht der einzelnen Betriebsbereiche, gemessen an den Arbeitskräften, für die Jahre 1991 und 1995 wieder sowie für das Jahr 2005 auf der Basis der Schätzungen der Betriebsleiter.

Tabelle 7 gibt Aufschluß über die Beschäftigung von Männern und Frauen in den einzelnen Betriebsbereichen sowie über die Bedeutung der Betriebsbereiche hinsichtlich der gesamten Beschäftigung von Männern und Frauen.

Während über 90% der in der Pflanzenproduktion Beschäftigten Männer waren, haben die Frauen in der Tierhaltung (Stallarbeiten) ein größeres Gewicht. Dort arbeiteten knapp zwei Drittel aller Frauen der Betriebe, die hierzu Angaben machten. Verwaltungstätigkeiten scheinen eine reine Frauendomäne zu sein. Für die Werkstätten der Betriebe verhält es sich umgekehrt. Auch bei den Leitungstätigkeiten sind Frauen unterrepräsentiert. Insgesamt beträgt das Verhältnis von Frauen zu Männern rund zwei zu drei.

Bemerkenswert ist weiterhin der hohe Anteil, den der Betriebszweig "Tierhaltung" an den insgesamt Beschäftigten hat. Zumindest nach Einschätzung der

Betriebsleiter, die sich hierzu äußerten, wird sich dies in den nächsten zehn Jahren nicht ändern (vgl. Abbildung 4).¹⁶

Tabelle 7

Anteile von fest beschäftigten Männern und Frauen in den einzelnen Betriebsbereichen sowie Anteile der Betriebsbereiche an der Zahl der insgesamt Beschäftigten (n = 19 ^a), 1995, in %

Betriebsbereich	Frauen		Männer		insgesamt	
Leitung	22,2	3,6	77,8	8,0	100,0	6,3
Verwaltung	100,0	12,4	0,0	0,0	100,0	4,8
Pflanzenproduktion	9,0	6,6	91,0	42,7	100,0	28,6
Tierhaltung	56,6	65,6	43,4	32,1	100,0	45,1
Werkstatt	0,0	0,0	100,0	11,2	100,0	6,9
Sonstiges	55,7	11,9	44,3	6,0	100,0	8,3
insgesamt ^b)	39,0	100,1	61,0	100,0	100,0	100,0

^a) 19 der 21 befragten Betriebe machten hier Angaben. Die Werte beziehen sich auf insgesamt 503 Beschäftigte. ^b) Rundungsbedingte Abweichungen sind möglich.

Quelle: Eigene Erhebungen

bb) Qualifikation

Von Bedeutung für die Entwicklung der Betriebe ist nicht nur die absolute Anzahl der Arbeitskräfte, sondern auch deren Ausbildung und Kenntnisstand ("Humankapital der Betriebe"). Ein wichtiger Faktor sind dabei u.a. die Betriebsleiterfähigkeiten, die im Rahmen dieser Untersuchung allerdings nicht erfaßt werden konnten. An dieser Stelle soll kurz auf die formale Ausbildung der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte und die Qualität der Arbeitserledigung (nach Einschätzung der befragten Betriebsleiter) eingegangen werden.

Nur knapp 5% der noch beschäftigten Arbeitskräfte hatten keinen Berufsabschluß. Andererseits verfügten fast 13% über einen universitären Abschluß. Knapp 12% wurden als Facharbeiter mit Spezialkenntnissen bezeichnet. Die beiden letztgenannten Anteile lagen bei den Männern etwas höher als bei den Frauen (vgl.

¹⁶Die tatsächliche Entwicklung kann hiervon in Abhängigkeit von der Entwicklung der wirtschaftlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen abweichen.

Tabelle 8). Rund 71 % der zum Zeitpunkt der Befragung beschäftigten Arbeitskräfte waren Facharbeiter (ohne Spezialkenntnisse). Die formale Berufsausbildung kann demnach als zufriedenstellend bezeichnet werden.

Tabelle 8
Berufsabschluß der Beschäftigten in den befragten Betrieben (n=21), 1995, in %

	Frauen	Männer	Summe
Hochschule/Fachhochschule	11,7	13,4	12,7
Meister/Facharbeiter mit Spezialkenntnissen	9,4	13,4	11,8
Facharbeiter	73,7	68,5	70,6
Ungelernte/Angelernte/Hilfsarbeiter	5,2	4,8	4,9
Summe *)	100,0	100,1	100,0

*) Rundungsbedingte Abweichungen sind möglich.

Quelle: Eigene Erhebungen

Hinsichtlich der Qualität der Arbeitserledigung scheinen im Bereich der Tierhaltung noch einige Mängel zu bestehen. Allerdings sind die Zahlen aus Tabelle 9 vorsichtig zu interpretieren, da sie auf den subjektiven Einschätzungen der befragten Betriebsleiter beruhen; Rückschlüsse auf die tatsächliche Produktivität der Arbeitskräfte lassen sich hieraus nicht ziehen. Angesichts der hohen Anteile der mit "gut" bewerteten Beschäftigten liegt der Schluß nahe, daß im Zuge des bisherigen Anpassungsprozesses vor allem die schlechter qualifizierten Arbeitskräfte ausgeschieden sind. Dies dürfte insbesondere für den Bereich der Pflanzenproduktion gelten.

Wie ist es in den untersuchten Betrieben um den Nachwuchs für die Betriebsleitung und die Produktion bestellt? Was den Nachwuchs für die Unternehmensführung betrifft, so gaben nur zwei der 21 befragten Betriebe an, derzeit einen Nachfolger zu suchen. In 15 Betrieben bestand kein Bedarf, "da die derzeitige Leitung relativ jung ist". In drei Betrieben war ein Nachfolger bereits im Unternehmen, in einem weiteren war er noch in der Ausbildung. Kein Betriebsleiter schätzte in diesem Zusammenhang sein Unternehmen als "auslaufend" ein (vgl. hierzu Frage 17. in Anhang I).

Tabelle 10 gibt die Entwicklung der Anzahl der Auszubildenden in den befragten Betrieben wieder. Acht der 21 befragten Betriebe bilden grundsätzlich nicht aus. In den übrigen Betrieben könnten zur Zeit 24 Auszubildende betreut werden. Dem standen 1995 nur 12 in der Ausbildung befindliche Personen gegenüber. Dies stellt einen deutlichen Rückgang gegenüber 1991/92 dar.

Tabelle 9
**Beurteilung der Qualifikation im Durchschnitt der Beschäftigten
 durch die Betriebsleiter nach Betriebsbereich, 1995**

Betriebsbereich	Bewertung ^{a)}				ins- gesamt
	1	2	3	4	
Leiter Tierhaltung (n=18)	61,1	27,8	11,1	0,0	100,0
Leiter Pflanzenproduktion (n=14)	71,4	28,6	0,0	0,0	100,0
Melker ^{b)} (n=15)	65,8	20,6	13,6	0,0	100,0
Übrige Arbeitskräfte Tierhaltung ^{c)} (n=19)	52,0	28,2	19,8	0,0	100,0
Arbeitskräfte Pflanzenproduktion ^{d)} (n=19)	46,3	50,4	3,3	0,0	100,0

^{a)} 1 = gut; 2 = für eine Erledigung der erforderlichen Arbeiten ausreichend; 3 = müsste besser sein; 4 = zur Zeit nicht ausreichend. ^{b)} Melker in Betrieben (n) mit der jeweiligen Bewertung, bezogen auf die gesamten, hier erfassten Melker. ^{c)} Arbeitskräfte in der Tierhaltung in Betrieben (n) mit der jeweiligen Bewertung, bezogen auf die gesamten, hier erfassten Arbeitskräfte in der Tierhaltung. ^{d)} Arbeitskräfte in der Pflanzenproduktion in Betrieben (n) mit der jeweiligen Bewertung, bezogen auf die gesamten, hier erfassten Arbeitskräfte in der Pflanzenproduktion.

Quelle: Eigene Erhebungen

Tabelle 10
Auszubildende in den befragten Betrieben (n=21), 1991/92 und 1995

1991/92	1995	Potential 1995
41	12	24

Quelle: Eigene Erhebungen

Bei einer Bewertung der niedrigen Auszubildendenzahl ist allerdings der künftige Bedarf an Fachkräften in den untersuchten Betrieben zu berücksichtigen. Dabei ist folgendes zu bedenken:

1. die Altersstruktur in den Betrieben (s.u.),
2. der von den Betriebsleitern geschätzte künftige Rückgang an Arbeitskräften (vgl. hierzu Tabelle 5, aber auch den aus Modellrechnungen ermittelten durch-

schnittlichen jährlichen Rückgang der Beschäftigtenzahl zwischen 1,7% und 3,5% (Abschnitt VIII.1.b)).),

3. die hohe Agrarstützung.

Zu Punkt 3. ist zu bemerken, daß sich im Hinblick auf die derzeitigen Preis-Kosten-Verzerrungen in der Landwirtschaft und die Ungewißheit bezüglich der langfristigen agrarpolitischen Entwicklung die Frage stellt, ob es für Berufsanfänger im Untersuchungsgebiet überhaupt ratsam ist, einen landwirtschaftlichen Beruf zu ergreifen (vgl. Abschnitt IX.1.). Eine spezielle Förderung landwirtschaftlicher Ausbildungsplätze oder besondere Werbemaßnahmen für landwirtschaftliche Berufe sollten aus den genannten Gründen in Nordost-Sachsen unterbleiben.

cc) Altersverteilung

Gegenwärtig sind die Arbeitskräfte in den hier befragten Betrieben sehr ungleichmäßig über die verschiedenen Altersklassen verteilt, so daß sich eine hochsignifikante Abweichung ($\text{CHI-Quadrat} = 80,1$; $v^{(4)}_{99\%} = 13,3$) der beobachteten Verteilung von einer gedachten Gleichverteilung der Arbeitskräfte über die erfragten Klassen ergibt (vgl. hierzu Anhang II, Abschnitt II.c). Tabelle 11 und Abbildung 5 geben die diesbezüglichen Befragungsergebnisse wieder. In der Abbildung ist zum Vergleich die Altersverteilung von Betriebsinhabern in den alten Bundesländern mit angegeben.

Tabelle 11

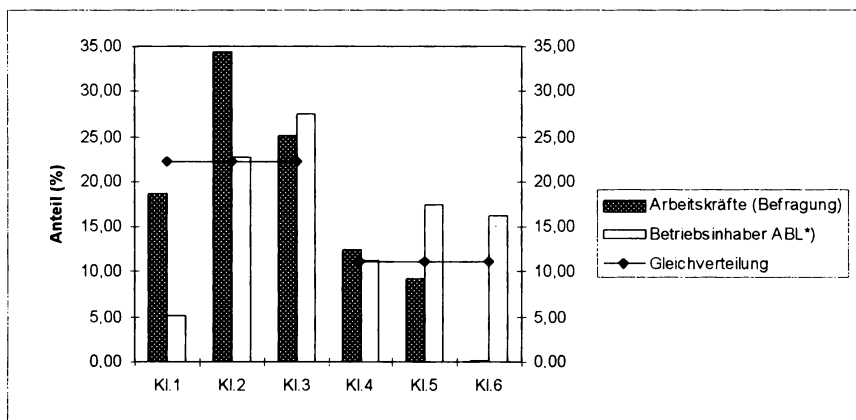
Alter der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte in den befragten Betrieben (n=21) und Alter von Betriebsinhabern in den alten Bundesländern, 1995

Altersklasse	Anteile (%)	
	Arbeitskräfte in den befragten Betrieben	Betriebsinhaber in den alten Bundesländern
bis unter 30 Jahre	18,5	5,1
30 bis unter 40 Jahre	34,4	22,7
40 bis unter 50 Jahre	25,2	27,5
50 bis unter 55 Jahre	12,5	11,2
55 bis unter 60 Jahre	9,3	17,5
60 Jahre und älter	0,2	16,2
insgesamt ^{a)}	100,1	100,2

^{a)} Rundungsbedingte Abweichungen sind möglich.

Quellen: Eigene Erhebungen; Agrarbericht 1996, Materialband, S.37

Aus Abbildung 5 geht hervor, daß die Arbeitskräfte in den befragten Betrieben relativ jung sind. Ein weiterer Arbeitskräfteabbau - in den von den Betriebsleitern eingeschätzten Größenordnungen - könnte daher mit stärkeren sozialen Härten verbunden sein für den Fall, daß keine ausreichende Flankierung möglich ist¹⁷. Der Abbau von Arbeitskräften durch Entlassung in den Ruhe- oder Vorruhestand scheint in der Region weitgehend ausgeschöpft (mögliche Verrentung in der nächsten Dekade: 9,5%; vgl. Tabelle 11) und angesichts der Altersstruktur nur noch in sehr begrenztem Maße möglich zu sein. Demgegenüber liegt die geschätzte Reduzierung von Arbeitskräften in den nächsten zehn Jahren bei über 20 % (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 12). Allerdings wird ein Teil dieses Abbaus durch Ausgliederung nicht landwirtschaftlicher Arbeitskräfte (und evtl. Weiterbeschäftigung in anderen Betrieben) vollzogen werden können.



KI.1 = bis unter 30 Jahre; KI.2 = 30 bis unter 40 Jahre; KI.3 = 40 bis unter 50 Jahre; KI.4 = 50 bis unter 55 Jahre; KI.5 = 55 bis unter 60 Jahre; KI.6 = 60 Jahre und älter. *) Alte Bundesländer.

Quellen: Eigene Erhebungen; Agrarbericht 1996, Materialband, S.37

Abb. 5: Arbeitskräfte in den befragten Betrieben (n=21) und Betriebsinhaber in den alten Bundesländern, nach Altersklassen, 1995, in %

dd) Arbeitskräftebesatz

Aus Tabelle 4 (s.o.) gehen die durchschnittlichen Arbeitskräftebesätze der Betriebe unterschiedlicher Rechtsformen im Untersuchungsgebiet und in ganz

¹⁷ Ältere landwirtschaftliche Arbeitnehmer (über 50 Jahre), die ihren Arbeitsplatz in Folge von Rationalisierungsmaßnahmen verlieren, erhalten unter bestimmten Voraussetzungen eine monatliche Anpassungshilfe (vgl. Abschnitt IV.2.).

Sachsen hervor. Der Arbeitskräftebesatz der juristischen Personen in den drei ehemaligen Landkreisen Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky lag 1994 mit 2,8 AK/100 ha LN deutlich unter dem entsprechenden Wert für ganz Sachsen (3,6); der Arbeitskräftebesatz der 21 befragten Betriebe lag 1994 bei 2,4 und war bis zum Zeitpunkt der Befragung auf 2,2 AK/100 ha LN gesunken.

Die Arbeitskräftebesätze der einzelnen Betriebe weichen allerdings mitunter stark von diesem durchschnittlichen Besatz ab, was sich zum Teil durch die unterschiedlichen Viehbesätze der Betriebe erklären läßt (vgl. Abschnitt III.2.c aa)).

Tabelle 12

**Arbeitskräftebesatz und Viehbesatz, nach Betriebsgruppen
mit unterschiedlicher voraussichtlicher Reduzierung der Arbeitskräfte, 1995**

Betriebsgruppe *)	Gruppe 1 (n=7)	Gruppe 2 (n=6)	Gruppe 3 (n=6)	insgesamt (n=19 ^{b)})
Durchschnittliche Verringerung ^{c)} der fest beschäftigten Arbeitskräfte von 1995 bis 2005, in %	1	19	39	21
AK/100 ha LN 1995 ^{d)}	1,77	2,13	2,68	2,17
darunter AK Leitung	0,12	0,14	0,17	0,15
darunter AK Verwaltung	0,09	0,12	0,12	0,11
darunter AK Pflanzenproduktion	0,58	0,59	0,76	0,64
darunter AK Tierhaltung	0,85	1,05	1,02	0,97
darunter AK Werkstatt	0,10	0,13	0,20	0,14
darunter AK Sonstiges	0,03	0,10	0,41	0,17
AK/100 ha LN 2005 ^{e)}	1,76	1,72	1,64	1,71
VE/ha LN ^{f)}	0,44	0,57	0,57	0,52

^{a)} Gruppe 1 enthält die Betriebe mit dem geringsten geschätzten Anpassungsbedarf, Gruppe 3 diejenigen mit dem höchsten Anpassungsbedarf. In Gruppe 2 befinden sich die übrigen Betriebe. ^{b)} Der seit 1995 flächenlos wirtschaftende Schweinemastbetrieb wurde hier nicht berücksichtigt. ^{c)} Auf der Basis der Einschätzungen der befragten Betriebsleiter. ^{d)} Arbeitskräfte 1995 je 100 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche 1995 (gewogener Durchschnitt). ^{e)} geschätzte Arbeitskräfte 2005 je 100 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche 1995 (gewogener Durchschnitt). ^{f)} Vieheinheiten 1994 je Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche 1995 (gewogener Durchschnitt).

Quellen: Eigene Erhebungen; schriftliche Information des SML, 1994

Weiterhin unterscheiden sich die Betriebe durch ein unterschiedliches Ausmaß der bisherigen Anpassung des Arbeitskräftebesatzes: In Tabelle 12 sind auf der Grundlage der (groben!) Einschätzung der künftigen Anpassung (Zeithorizont: 2005) durch die Betriebsleiter drei Gruppen von Betrieben mit unterschiedlichem Anpassungsbedarf gebildet und analysiert worden. Die Betriebe der ersten Gruppe haben den Anpassungsprozeß nach eigener Einschätzung hinter sich. Sie weisen im Vergleich zu den anderen beiden Gruppen einen deutlich niedrigeren Viehbesatz auf. In allen Betriebsbereichen haben sie einen niedrigeren Arbeitskräftebesatz als die Betriebe der anderen beiden Gruppen. Gruppe 2 und Gruppe 3 unterscheiden sich vor allem durch die Arbeitskräfte in den Bereichen Werkstatt und Sonstiges. Darüberhinaus ist in Gruppe 3 der Besatz mit "AK Pflanzenproduktion" deutlich höher als in den anderen beiden Gruppen. Hier scheinen noch Rationalisierungspotentiale zu liegen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß ein Teil der Betriebe (Gruppe 1) den Anpassungsprozeß als weitgehend abgeschlossen ansieht, während in anderen Betrieben die Notwendigkeit weiterer Anpassungen gesehen wird.

ee) Saisonarbeitskräfte und Aushilfen

Der Beschäftigung von Saisonarbeitskräften und Aushilfen kommt in den befragten Betrieben zur Zeit keine große Bedeutung zu. Fünfzehn von einundzwanzig befragten Unternehmen hatten 1995 Aushilfen und/oder Saisonarbeitskräfte eingesetzt. Insgesamt wurden hier 16.254 Arbeitsstunden geleistet. Bezogen auf die Gesamtzahl der 1995 in den untersuchten Betrieben zur Verfügung stehenden fest beschäftigten Arbeitskräfte (539 AK), multipliziert mit 1.850 Arbeitsstunden je Arbeitskraft sind dies 1,7%. Diese Relation (Arbeitsstunden von Saisonarbeits- und Aushilfskräften zu kalkulierten Arbeitsstunden fest beschäftigter Arbeitskräfte) variiert zwischen 0,2% und 11,2%. In nur drei Betrieben liegt sie über 5%. Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Tätigkeiten von Aushilfen in den fünfzehn Betrieben, die entsprechende Arbeitskräfte beschäftigten: 1.084 "Aushilfsstunden" wurden im Durchschnitt der fünfzehn Betriebe geleistet. Rund ein Viertel aller "Aushilfsstunden" entfielen dabei auf die Spargelernte. Dies betraf jedoch nur einen Betrieb. Knapp ein weiteres Viertel der Arbeitsstunden wurde keiner der im Fragebogen angegebenen Tätigkeiten zugeordnet. Jeweils fünf Betriebe setzten Aushilfskräfte für Stallarbeiten und während der Silomaisерnte ein, drei Betriebe beschäftigten Aushilfen zur Kartoffelernte, zur Getreideерnte und bei der Heu- bzw. Grassilagegewinnung. Die dabei in den betreffenden Betrieben geleisteten durchschnittlichen Arbeitsstunden für diese Tätigkeiten sowie deren Anteil an den 16.254 insgesamt geleisteten Arbeitsstunden sind der Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 13
**Von Aushilfen und Saison-Arbeitskräften geleistete Arbeitsstunden,
nach Tätigkeit (n = 15), 1995**

Tätigkeit	Anteil an allen Aushilfsstunden in %	Anzahl betreffen- der Betriebe	Durchschnitt der Aushilfsstunden je Betrieb
Stallarbeiten	17,6	5	571,8
Spargelernte	24,5	1	3.980,0
Feldgemüse	1,4	1	225,0
Kartoffelernte	11,1	3	603,7
Silomaisерnte	7,4	5	239,1
Getreideерnte	5,0	3	268,5
Heuernte / Grassi- lage	4,9	3	263,5
Strohbergung	3,8	2	311,9
Sonstiges ^{a)}	24,4	6	660,5
insgesamt	100,1 ^{b)}	15	1.083,6

^{a)} Incl. der von den Betriebsleitern nicht zugeordneten Aushilfsstunden. ^{b)} Rundungsbedingte Abweichungen sind möglich.

Quelle: Eigene Erhebungen

Zehn Betriebsleiter gaben an, keine Schwierigkeiten zu haben, Saisonarbeitskräfte zu bekommen. Vier Betriebsleiter, die keine Aushilfen beschäftigen, konnten zu dieser Frage nichts sagen. In sieben Fällen wurde angegeben, daß es Schwierigkeiten bereitet, entsprechende Kräfte zu finden.

Aus Tabelle 14 geht hervor, daß es vorwiegend (a) Vorruehständler und Rentner sowie (b) ehemalige Mitarbeiter sind, die aushilfsweise in den Betrieben arbeiten. Dabei ist zu vermuten, daß diese beiden Gruppen größtenteils deckungsgleich sind.

ff) Löhne und Lohnnebenkosten

Die jährlichen Lohnaufwendungen je Arbeitskraft der befragten Unternehmen (n=20) lagen mit durchschnittlich 31.761 DM (mit den Arbeitskräften 1995 gewogenes Mittel) um rund 4.000 DM unter dem durchschnittlichen Aufwand für Löhne und Gehälter in Betrieben juristischer Personen der neuen Bundesländer (35.768 DM incl. Sozialabgaben, 1994/95; vgl. Agrarbericht 1996, Materialband S.12). Bei den untersuchten Betrieben streuen diese Werte jedoch sehr weit. Die Spannweite erstreckte sich von 21.625 DM pro Jahr und fest beschäftigter Arbeits-

kraft bis hin zu 43.556 DM (ungewogenes Mittel = 32.856 DM bei einem Variationskoeffizienten (VK) von 16,77%).

Tabelle 14
**Beschäftigung von Saison-Arbeitskräften und Aushilfen,
nach Herkunft (n = 15 *), 1995**

Herkunft	Als Saison-Arbeitskräfte werden ... beschäftigt:					insgesamt
	nie	selten	gelegentlich	häufig	vorwiegend	
Vorruheständler / Rentner	1	0	3	0	11	15
Arbeitslose	12	0	2	0	1	15
Hausfrauen	14	0	1	0	0	15
Jugendliche	12	1	2	0	0	15
osteuropäische	14	0	1	0	0	15
Gastarbeiter						
ehemalige Mitarbeiter	3	0	3	0	9	15
Sonstige	14	0	0	0	1	15

*) 15 Betriebsleiter machten Angaben; Mehrfachnennungen waren möglich.

Quelle: Eigene Erhebungen

Das - auch verglichen mit dem landwirtschaftlichen Sektor - relativ niedrige Lohnniveau wird noch deutlicher, wenn man die durchschnittlichen, aus den Ergebnissen der Befragung ermittelten Lohnaufwendungen je Arbeitsstunde mit den Tariflöhnen (incl. Anhaltswerte für Lohnnebenkosten) vergleicht: Der vom KTBL angegebene Tarif (ab 1.1.1996) für den Bruttostundenlohn eines Landarbeiters mit Facharbeiterbrief beträgt 16,10 DM¹⁸ (KTBL, 1995, S.166). Hinzu kommen als Anhaltswerte Lohnnebenkosten in Höhe von 58 %, so daß sich hieraus kalkulatorische Lohnaufwendungen in Höhe von 25,40 DM/Akh ergeben. Die aus den Angaben der Betriebe errechneten durchschnittlichen Lohnaufwendungen (Löhne und Lohnnebenkosten, bezogen auf die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden; n=17) betrugen demgegenüber nur 14,76 DM (mit den angegebenen Arbeitsstunden gewogenes Mittel). Das ungewogene Mittel nahm einen Wert von

¹⁸Der 1995 in den neuen Ländern gezahlte durchschnittliche Bruttostundenverdienst männlicher Arbeiter in der Landwirtschaft lag bei 13,08 DM (18,07 DM im früheren Bundesgebiet) (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996d, S.310).

14,93 DM/Akh an (VK = 12,63 %). Der niedrigste Wert betrug 11,59 DM/Akh, der höchste 18,60 DM/Akh. Im Durchschnitt wurden dabei mit 2.187 Arbeitsstunden (n=15) deutlich mehr als 1.850 Stunden pro Jahr geleistet.¹⁹ Als Durchschnittslohn²⁰ für Saison-Arbeitskräfte und Aushilfen errechnet sich ein Arbeitgeberlohn von 8,09 DM/Akh. Der minimale Lohn betrug hier 5,50 DM, die maximale Entlohnung 19 DM.

b) Flächen

Ähnlich wie im übrigen Sachsen ist die Verteilung der Flächen auf die Betriebe durch eine hohe relative Konzentration gekennzeichnet. Die rund 15 % (5 %) der flächenstärksten Betriebe bewirtschafteten im Jahre 1994 90 % (50 %) der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Untersuchungsgebietes. In den durch eine bäuerliche Agrarverfassung geprägten alten Bundesländern entfielen demgegenüber auf die 15 % der größten Betriebe nur etwa die Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Die aus Daten des SML (schriftliche Information, 1994), des Statistischen Landesamtes Sachsen (1994d, S.12) und des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1996d, S.30) errechneten Gini-Koeffizienten - als Maßzahlen für die relative Konzentration - nehmen die Werte 0,85 (Untersuchungsgebiet), 0,88 (Sachsen) und 0,56 (alte Bundesländer) an.²¹

¹⁹In den hier erhobenen Lohnaufwendungen und Arbeitsstunden sind auch die entsprechenden Werte für Leitungs- und Verwaltungsaufgaben enthalten.

²⁰Mit den geleisteten Saisonarbeits- und Aushilfsstunden gewogener Durchschnittslohn; 14 Betriebe machten hier Angaben.

²¹Bei der Berechnung des Ginikoeffizienten wird von der Lorenzkurve ausgegangen. Die kumulierten Anteile der Merkmalsträger (hier: Betriebe mit mehr als einem Hektar LN bzw. LF) sind entlang der Abszisse nach zunehmender Größe (hier: Flächenumfang) geordnet. Über der Abszisse wird der jeweilige kumulierte Anteil an der Merkmalssumme (hier: Anteil an der gesamten LN bzw. LF) aufgetragen. Für das Untersuchungsgebiet erfolgte die Ermittlung der Kurve ausgehend von den Originaldaten. Für Sachsen (23 Klassen) und das frühere Bundesgebiet (acht Klassen) mußte auf klassierte Ausgangsdaten zurückgegriffen werden. Dadurch werden die beiden letztgenannten Lorenzkurven geglättet, wodurch die entsprechenden Gini-Koeffizienten etwas niedriger ausgewiesen werden (Litz, 1997, S.107). Der Gini-Koeffizient gibt das Verhältnis der Fläche zwischen der Diagonalen und der Lorenzkurve (reale Konzentration) zur Dreiecksfläche unter der Diagonalen (maximale Konzentration) an. Er bewegt sich zwischen Null und Eins. Zu Lorenzkurve und Gini-Koeffizient vgl. z.B. Bohley, 1991, S.186ff. und Litz, 1997, S.100ff.

Im Untersuchungsgebiet (d.h. ehemalige Landkreise Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky) wurden 1994 32.675 ha LN, das sind rund 85 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche, von juristischen Personen bewirtschaftet (vgl. Tabelle 15). Im gesamten Freistaat beträgt der entsprechende Anteil nur 67 %. Umgekehrt verhält es sich folglich bei den Flächenanteilen der natürlichen Personen: Im Untersuchungsgebiet beläuft sich dieser Anteil nur auf 15 % gegenüber rund 33 % in ganz Sachsen. Der relativ hohe Anteil natürlicher Personen im ehemaligen Landkreis Weißwasser kommt dadurch zustande, daß hier - aus Gründen des Datenschutzes - unter den Einzelunternehmen im Haupterwerb eine Personengesellschaft enthalten ist.

Auffällig ist ferner der hohe Flächenanteil der Nebenerwerbsbetriebe im ehemaligen Landkreis Hoyerswerda, der mit einer hohen Anzahl solcher Betriebe einhergeht (vgl. Tabelle 2). Dies mag zum einen mit einem höheren Anteil schlechter Böden zusammenhängen. Zum anderen könnten hierbei aber auch - die zumindest in der Vergangenheit - relativ guten außerlandwirtschaftlichen Beschäftigungsmöglichkeiten in diesem Gebiet eine Rolle spielen.

Aus Tabelle 15 gehen weiterhin die durchschnittlichen Betriebsgrößen in Hektar LN der einzelnen Rechtsformen hervor. Die Unterschiede zwischen den Landkreisen sollten hier - insbesondere bei den juristischen Personen - angesichts der geringen absoluten Anzahl der betreffenden Betriebe (vgl. Tabelle 2) nicht überinterpretiert werden. Für das gesamte Untersuchungsgebiet liegt die Durchschnittsgröße dieser Betriebe bei etwas über 1.000 ha und damit knapp 60 ha niedriger als im sächsischen Durchschnitt. Die im Rahmen dieser Arbeit näher untersuchten Betriebe (n=20) bewirtschafteten 1994 im Durchschnitt 1.200 ha LN und hatten damit einen Anteil von 62,3 % an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche der hier betrachteten Region (vgl. Tabelle 15). Die dabei auftretende Streuung ist jedoch beträchtlich (vgl. Abbildung 3).

Die ehemaligen Landkreise Weißwasser und Hoyerswerda sind flächendeckend als benachteiligtes Gebiet im Sinne der Richtlinie 75/268/EWG eingestuft worden (vgl. Abschnitt IV.2.a)). Das gleiche gilt für den ehemaligen Landkreis Niesky, mit Ausnahme einiger südlich von Niesky gelegenen Gemeinden (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992). Alle untersuchten Betriebe liegen im benachteiligten Gebiet.

aa) Ackerflächen

Rund 78 % der gesamten 1995 von den zwanzig befragten Betrieben angegebenen Nutzfläche entfielen auf die Ackerfläche. Die Ackerflächennutzung im ge-

Tabelle 15

Zur Flächenausstattung der landwirtschaftlichen Betriebe in den ehemaligen Landkreisen des Untersuchungsgebietes und in Sachsen, nach Rechtsform, 1994

	Hoyers- werda	Weiß- wasser	Niesky	Drei Land- kreise	Sachsen ^{a)}
Nebenerwerb					
ha LN ^{b)}	1.077	311	878	2.266	48.235
ha LN/Betrieb	13,0	11,5	16,0	13,7	12,1
Anteil an der LN (%)	9,6	3,9	4,5	5,9	5,3
Haupterwerb ^{c)}					
ha LN ^{b)}	330	1.558	1.699	3.587	255.100
ha LN/Betrieb	82,5	311,6	188,8	199,3	135,5
Anteil an der LN (%)	2,9	19,6	8,8	9,3	28,1
natürliche Personen ^{d)}					
ha LN ^{b)}	1.407	1.869	2.577	5.853	303.335
ha LN/Betrieb	16,2	58,4	40,3	32,0	51,7
Anteil an der LN (%)	12,5	23,6	13,3	15,2	33,4
juristische Personen					
ha LN ^{b)}	9.853	6.065	16.757	32.675	604.200
ha LN/Betrieb	985	866	1117	1.021	1.079
Anteil an der LN (%)	87,5	76,4	86,7	84,8	66,6
insgesamt					
ha LN ^{b)}	11.260	7.934	19.334	38.528	907.535
ha LN/Betrieb	116	203	245	179	141
Anteil an der LN (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ausgewählte Betriebe					
ha LN ^{b)}	8.693	7.003	8.302	23.998	
ha LN/Betrieb (n=20)	1.087	1.000	1.660	1.200	
Anteil an der LN (%)	77,2	88,3	42,9	62,3	

^{a)} Für Sachsen Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche (ha LF) in landwirtschaftlichen Betrieben, ohne "sonstige Betriebe". ^{b)} Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), außer in der Spalte "Sachsen": dort ist jeweils die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) angegeben. ^{c)} Incl. Personengesellschaften, die aus Datenschutzgründen nicht getrennt ausgewiesen werden. ^{d)} Einzelunternehmen im Haupt- und Nebenerwerb.

Quellen: Schriftliche Informationen des SML, 1994; Sächsischer Agrarbericht 1994, Anhang, Tabelle 8

samtan Untersuchungsgebiet ist Tabelle 16, die Flächennutzung in den untersuchten Betrieben Tabelle 17 zu entnehmen: Im Vergleich zum jeweiligen sächsischen Durchschnitt fallen insbesondere der geringere Getreideanteil sowie der höhere

Stilllegungsanteil im Untersuchungsgebiet auf. Daneben ist ein im Vergleich zu ganz Sachsen überdurchschnittlicher Anbau von Ackerfutter und ein stark unterdurchschnittlicher Anbau von Hackfrüchten zu verzeichnen.

Was die Ölfrüchte anbelangt, so ist deren Anbauausdehnung seit 1989²² den veränderten agrarmarktpolitischen Rahmenbedingungen zuzuschreiben (vgl. Abschnitt IV.1.a) cc)). Dabei wiesen einige der untersuchten Betriebe 1994 einen sehr hohen Anteil an Ölfrüchten (z.B. 22 %, 31 %, in einem Fall sogar über 41 %) auf. Inzwischen sind derart hohe Ölfruchtanteile nicht mehr zu erwarten, da keine Ölsaatenprämien über die "Abschneidegrenze" von 8 % (1997: 12 %) der Ackerfläche hinaus gewährt werden (mündliche Information AfL Niesky).

Die hohen Ölfruchtanteile können angesichts der niedrigen Erträge auf diesen Standorten (vgl. Abschnitt VII.1.c)) nur mit der Gewährung einer landeseinheitlichen Förderprämie für Ölsaaten und der damit einhergehenden Überkompensation der Interventionspreissenkung erklärt werden. Auffallend sind in diesem Zusammenhang auch die im Vergleich zum Landkreis Niesky höheren Ölfruchtanteile in den (ertragsschwächeren) Landkreisen Hoyerswerda und Weißwasser (vgl. Tabelle 16).

Auch der hohe Stilllegungsanteil ist Folge einer Überkompensation. Für diese Erklärung spricht auch die Ausdehnung des Ölfrucht- und Stilllegungsanteils gerade auf den ungünstigen Kippenstandorten (Sächsischer Agrarbericht 1994, S.117 und 1995, S.141).²³

²²Im Jahre 1989 betrug der Anteil der Ölfrüchte an der Ackerfläche in Sachsen und im Agrarstrukturgebiet I nur 1 %. 1993 waren die entsprechenden Anteile auf 11 bzw. 13 % gestiegen (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1994, S.9). Becker und Schoop (1991, S.277) hatten demgegenüber nur einen Ölfruchtanteil von null bis fünf Prozent vorausgesagt. Dabei orientierten sie sich zum einen an den ökonomischen Rahmenbedingungen unmittelbar nach der Wiedervereinigung, zum anderen an den natürlichen Standortbedingungen der Bodenklimaregion 9 der ehemaligen DDR, zu der das Untersuchungsgebiet gehört (Becker / Schoop, S.271). Zur Anbauausdehnung der Ölfrüchte vgl. auch Sächsischer Agrarbericht 1995, S.23. Aufgrund der agrarmarktpolitischen Beschränkungen erfolgte 1995 in Sachsen ein Rückgang des Ölsaatenanteils von 15,7 % auf 12,7 % der Ackerfläche (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.23).

²³In diesem Zusammenhang ist der deutlich negative Deckungsbeitrag (ohne Förderprämie) von rund minus 250 DM/ha festzuhalten, der sich 1995 nach Auswertung von Schlagkartei und Kostenrechnung für eine 38,3 ha große Kippenfläche mit Winterraps in der Lausitz ergab. Erst die staatliche Förderprämie von 953 DM/ha führte hier zu einer hohen Rentabilität des Rapsanbaus (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1996a, S.22). Die damit verbundenen volkswirtschaftlichen Verluste sind offensichtlich.

Tabelle 16

**Anteile verschiedener Kulturen an der Ackerfläche und Flächenqualität
im Untersuchungsgebiet ^{a)}, 1994 bzw. 1995**

	Hoyers- werda	Niesky	Weiß- wasser	Drei Land- kreise	Sachsen ^{b)}
	Anteile an der gesamten Ackerfläche, 1994, in % ^{c)} :				
Getreide	41,3	47,7	37,1	43,7	49,3
Leguminosen	1,6	1,8	0,6	1,5	0,8
Ölfrüchte	15,1	11,5	17,3	13,7	15,7
Kartoffeln	0,6	0,8	2,1	1,0	
Sonstige Hackfrüchte	0,1	0,5	0,0	0,3	3,9 ^{d)}
Feldgemüse	0,4	0,1	0,5	0,3	0,4
Ackerfutter	20,7	19,7	28,4	21,7	16,9
Stilllegung	20,1	17,8	14,0	17,8	12,1
	Durchschnitt ^{e)} :				
Ackerzahl	26,0	33,4	26,3	29	43
LVZ ^{f)}	23,1	28,6	23,4	26	38

^{a)} Ackerfläche des gesamten Gebietes. ^{b)} Sächsischer Agrarbericht 1995, S.23: Getreide einschließlich Körnermais; in der Tabelle nicht enthalten sind 0,9% Handelsgewächse; Angaben zur Ackerzahl und zur landwirtschaftlichen Vergleichszahl nach Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft 1994, S.4. ^{c)} Berechnungen (außer für die Spalte "Sachsen") nach schriftlichen Informationen des SML, 1994. ^{d)} Hackfrüchte insgesamt. ^{e)} Berechnungen nach Angaben Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992; Schriftliche Informationen des SML, 1994. ^{f)} LVZ = landwirtschaftliche Vergleichszahl.

Quellen: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von Angaben des SML, 1994 (schriftliche Information); AfL Kamenz und Niesky, 1995 (schriftliche Information); Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992, 1994

Der im Vergleich zu ganz Sachsen trotz deutlich niedrigerem Viehbesatz und etwas höherem Grünlandanteil (s.u.) überdurchschnittliche Anteil des Ackerfutters an der Flächennutzung deutet auf die ungünstigen natürlichen Ertragsbedingungen hin.

Der Anbau von Hackfrüchten (Kartoffeln) ist zwischen 1989 und 1993 im Agrarstrukturgebiet I von 17% (12%) auf 3% (1%) der Ackerfläche zurückgegangen (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1994, S.9). Zuckerrüben spielen im Untersuchungsgebiet wegen der natürlichen Ertragsbedingungen keine

Rolle. Unter dem Aspekt der besseren Ausschöpfung von Einkommensmöglichkeiten am Markt bzw. einer Reduzierung der Abhängigkeit von staatlichen Einkommenstransfers ist jedoch der relativ geringe Anteil der Kartoffelerzeugung

Tabelle 17

Anteile verschiedener Kulturen an der Ackerfläche sowie Flächenqualität und Ausgleichszulageneinstufung für die untersuchten Betriebe, 1994 bzw. 1995

	Hoyerswerda	Niesky	Weißwasser	Drei Landkreise	Sachsen ^{a)}
	Anteile an der gesamten Ackerfläche, 1994, in % ^{b)} :				
Getreide	42,0	46,4	36,6	41,9	49,3
Leguminosen	1,9	1,8	0,6	1,5	0,8
Ölfrüchte	15,6	8,5	16,3	13,4	15,7
Kartoffeln	0,2	1,2	2,2	1,1	
Sonstige Hackfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9 ^{c)}
Feldgemüse	0,4	0,1	0,2	0,2	0,4
Ackerfutter	19,5	26,4	30,0	24,8	16,9
Stillegung	20,5	15,5	14,8	17,0	12,1
	Durchschnitt ^{d)} :				
Ackerzahl	28,3	30,0	26,3	28,3	43
LVZ ^{e)}	24,4	25,5	23,6	24,5	38
	Ausgleichszulagenberechtigte Ackerfläche in den untersuchten Betrieben, 1995 (ha):				
Kategorie II ^{f)}	5.087	3.739	3.724	12.550	32% der
Kategorie III ^{f)}	782	1.514	773	3.068	LF ^{g)}
Kategorie IV ^{f)}	1.331	1.004	726	3.061	

^{a)} Vgl. Tabelle 16. ^{b)} Berechnungen (außer für die Spalte "Sachsen") nach schriftlichen Informationen des SML, 1994. ^{c)} Hackfrüchte insgesamt. ^{d)} Berechnungen nach Angaben Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992; Schriftliche Informationen des SML, 1994. ^{e)} LVZ = landwirtschaftliche Vergleichszahl. ^{f)} Einstufung aufgrund von schriftlichen Informationen der AfL Kamenz und Niesky: Kategorie II = Flächen über 600 m Höhe oder mit einer LVZ unter 25; Kategorie III = Flächen mit einer LVZ von 25 bis unter 28; Kategorie IV = ausgleichszulagenberechtigte Flächen mit einer LVZ von mehr als 28. ^{g)} 32% der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) Sachsens sind benachteiligtes Gebiet (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1994, S.4).

Quellen: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von Angaben des SML, 1994 (schriftliche Information); AfL Kamenz und Niesky, 1995 (schriftliche Information); Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992, 1994

bedenklich. Ähnliches gilt für den Feldgemüseanbau. Aufgrund der natürlichen Standortbedingungen wäre im Untersuchungsgebiet eigentlich ein deutlich höherer Anteil der Kartoffelanbaufläche an der Ackerfläche zu erwarten (*Becker / Schoop*, 1991, S.278).

Von den untersuchten Betrieben war 1994 nur einer bereit, Kartoffeln im damals möglichen *kontrollierten Vertragsanbau* für die Chips-Fabrik in Kreba-Neudorf (bei Niesky) zu erzeugen. Die für die Chips-Erzeugung benötigten Kartoffeln wurden aus den Landkreisen Kamenz, Weißwasser, Bautzen und Löbau, aber auch aus dem ca. 400 km entfernten Neunburg vorm Wald (Bayern) bezogen, nicht aber aus dem ehemaligen Landkreis Niesky, obwohl dort früher sehr viele Kartoffeln angebaut wurden (mündliche Information der Firma Bahlsen in Kreba-Neudorf, 1995). Das geringe Interesse der ansässigen Betriebe hing möglicherweise auch mit der hohen, scheinbar sicheren und somit das Risiko stark reduzierenden staatlichen Förderung der Marktordnungsfrüchte zusammen.

Nach Einschätzung der Betriebsleiter werden den zwanzig befragten Betrieben voraussichtlich ca. 565 ha Ackerfläche (3,0% der 1995 bewirtschafteten AF) verlorengehen. In einem Fall handelt es sich dabei um die geplante Ausgliederung einer Mutterkuhhaltung (250 ha), in einem anderen Fall gehen zumindest zeitweilig 250 ha Ackerfläche wegen der Erweiterung des Braunkohletagebaus verloren. Des weiteren müssen 25 ha an einen Wiedereinrichter und 40 ha für Naturschutzzwecke abgegeben werden.

Von großer Bedeutung für das langfristige Entwicklungspotential der Landwirtschaft - insbesondere für den Fall, daß eines Tages die flächengebundene Förderung reduziert werden sollte - ist die Qualität der Böden. Analog zu den Flächenkategorien, die für die Gewährung der unterschiedlichen Ausgleichszulagenfördersätze (vgl. Abschnitt IV.2.a)) maßgeblich sind, gegebenenfalls ergänzt durch die Angaben der Betriebsleiter, wurde die Ackerfläche der untersuchten Betriebe in drei Qualitätsstufen unterteilt (vgl. Anhang I, Frage 22. und Anhang V, Abschnitt V.b). Der untere Teil von Tabelle 17 enthält das Ergebnis dieser Einteilung. Das extrem ungünstige natürliche Ertragspotential spiegelt sich auch in Tabelle 3 wider.

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang der auffallend hohe Stilllegungsanteil im Landkreis Hoyerswerda, der einhergeht mit einer hohen Anzahl in die Kategorie II eingestufte Flächen. Anders verhält es sich im Landkreis Weißwasser mit ebenfalls sehr ungünstigen Ertragsbedingungen (vgl. auch die jeweiligen Ackerzahlen und landwirtschaftlichen Vergleichszahlen in Tabelle 17). Möglicherweise hängt dort der (relativ) niedrige Stilllegungsanteil mit dem höheren Ackerfutterbedarf zusammen.

bb) Grünland

Tabelle 18 gibt die Grünlandanteile in den ehemaligen Landkreisen des Untersuchungsgebietes und in den befragten Betrieben sowie deren Grünlandnutzung wieder. Für das Gebiet des Biosphärenreservats wird vermutet, daß frühere Ausdehnungen des Ackerlandes mit der Notwendigkeit zusammenhingen, die Bevölkerung in der ertragsschwachen Region zu ernähren. Aber auch noch in den letzten fünfzig Jahren sind dort Grünlandflächen in Acker- oder Forstflächen umgewandelt worden (Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft', 1996, S.57; Karte 7).

Die in der Tabelle wiedergegebene Nutzungsstruktur aber auch der relativ hohe Anteil an Flächen, die in das Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)" (Kulturlandschaftsprogramm Teil 1: Extensive Bewirtschaftungsweisen, vgl. Abschnitt IV.3.a) aa)) eingebracht wurden, deuten auf das relativ niedrige Ertragsniveau des Grünlandes im Untersuchungsgebiet hin.

Hinsichtlich Grünlandanteil und Einbringung von Grünlandflächen in das Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)" bestehen zwischen dem Untersuchungsgebiet und dem gesamten Freistaat keine nennenswerten Unterschiede: Der sächsische Grünlandanteil lag 1995 bei 20%, wobei 60% dieser Fläche in das genannte Programm eingebracht wurden (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.62).

Vor dem Hintergrund der niedrigen Viehbesätze (vgl. Abschnitt III.2.c) aa)) einerseits und der offensichtlich geringen Erträge zahlreicher Grünlandflächen in den befragten Betrieben (vgl. Tabellen 18 und 19) andererseits, stellt sich die Frage, ob ein Teil dieser Flächen aus einzelbetrieblicher Sicht nicht überflüssig ist bzw. warum diese Flächen überhaupt von den Betrieben zugepachtet werden. Rund 40% der hier erfaßten Grünlandfläche wurden 1995 extensiv bewirtschaftet. In 18 der 20 befragten Betriebe fanden sich entsprechende Flächen (vgl. Tabelle 19).

Während neun Betriebe nach eigener Einschätzung kein überschüssiges Grünland bewirtschafteten und ein Betriebsleiter sogar meinte, das Grünlandangebot sei zu knapp, machten zehn Betriebsleiter Angaben zu den Gründen der Zupacht für die Futterproduktion nicht benötigter Grünlandflächen (vgl. Tabelle 20). Sieben Betriebsleiter gaben an, solche Flächen zuzupachten, weil dies mit der Zupacht bestimmter Ackerflächen verknüpft sei. Ein Betrieb bewirtschaftete solche Flächen, weil er Hauptfutterfläche für den anteiligen Bezug der Schlachtrinderprämie benötigte. In drei Fällen wurde der Bedarf an Grünland als Voraussetzung für die Gewährung von Milchreferenzmengen als Grund für die Zupacht eigentlich über-

flüssiger Grünlandflächen genannt. Fünf Betriebe gaben die Honorierung der Grünlandpflege nach dem Kulturlandschaftsprogramm als Grund an. Drei Betriebe erklärten, die Fläche als Futterreserve zu benötigen.

Tabelle 18

Grünlandanteile im Untersuchungsgebiet sowie Grünlandanteile und Grünlandnutzung in den untersuchten Betrieben (n=20), 1992 bzw. 1995

	Hoyerswer- da	Niesky	Weißwas- ser	insgesamt
	Grünlandanteil, in % ^{a)}			
Untersuchungsgebiet 1992 ^{b)}	18,2	25,6	28,1	23,7
Untersuchten Betriebe 1995 ^{c)}	18,3	23,0	25,1	21,9
	Grünlandfläche in den untersuchten Betrieben 1995 ^{c)}			
Fläche, in Hektar (n=20) ^{c)}	1.616,2	1.897,9	1.748,7	5.263
davon im Programm UL ^{d)} , in %	65,4	73,9	63,6	67,9
	Nutzungsart, in % der Grünlandfläche ^{e)}			
	(n=8)	(n=5)	(n=7)	(n=20)
Anweilksilage (mind. ein Schnitt)	33,2	35,5	49,0	39,1
Heuwerbung (zwei oder mehr Schnitte)	5,5	3,8	5,9	5,0
Sommerstallfütterung	1,2	5,5	5,9	4,4
intensive Umtriebsweide	5,7	11,5	3,0	7,1
Mähweide	2,4	3,1	12,1	5,7
Sonstiges	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>insgesamt eher intensiv</i>	<i>48,0</i>	<i>59,2</i>	<i>75,9</i>	<i>61,2</i>
extensive Standweide	22,8	3,3	14,0	12,4
Heuwerbung (ein Schnitt)	22,5	14,5	6,7	14,4
Streuweide (oder weniger als ein Schnitt)	0,5	0,0	0,0	0,2
Kompostieren des Aufwuchses	1,6	21,0 ^{e)}	0,0	8,6
Mulchen des Aufwuchses	3,3	1,7	3,4	2,7
Sonstiges	1,3	0,3	0,0	0,5
<i>insgesamt eher extensiv</i>	<i>52,0</i>	<i>40,8</i>	<i>24,1</i>	<i>38,8</i>

^{a)} Hektar Grünlandfläche dividiert durch Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche. ^{b)} Nach: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992. ^{c)} Nach eigenen Erhebungen 1995; Grünlandnutzung, bezogen auf die Summe aller angegebenen Nutzungen. (Wegen Mehrfachnutzungen ist dieser Wert etwas höher als die hier genannte gesamte Grünlandfläche; die Summe aller Nutzungen beträgt insgesamt 5.491 Hektar Grünlandfläche). ^{d)} Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)". ^{e)} 95 % der entsprechenden Fläche entfallen auf einen Betrieb.

Quellen: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992; eigene Erhebungen

Tabelle 19
Extensiv genutztes Grünland in den befragten Betrieben, 1995

Nutzungsart	Grünlandfläche in Hektar	Anzahl der Betriebe mit entsprechender Angabe (n=20) ^{a)}
extensive Weide (Standweide)	683	10
Heuwerbung (ein Schnitt) und Streuwiese	799	15
Kompostieren bzw. Mulchen des Aufwuchses	622 ^{b)}	7
insgesamt	2.131 ^{c)}	18
darunter besonders ertragsschwach	82	
darunter durchschnittlich, aber relativ weit entfernt	91	
darunter zu hohe Bodenfeuchte	45	

^{a)} Mehrfachnennungen möglich (vgl. Fragen 23. und 24. in Anhang I). ^{b)} 448 Hektar entfallen hier auf einen Betrieb. ^{c)} 27 Hektar extensiv genutztes Grünland können keiner der drei zuvor genannten Kategorien zugeordnet werden.

Quelle: Eigene Erhebungen

Tabelle 20 enthält - zusammengefaßt - die Gründe für die Zupacht überschüssiger, ertragsschwacher Grünlandflächen. Vor allem agrarpolitische Maßnahmen scheinen hier ausschlaggebend zu sein (Prämien aus dem Kulturlandschaftsprogramm, Schlachtrinderprämie, Basisflächen als Voraussetzung für die Zuteilung von Milchreferenzmengen). Neben den hier genannten agrarpolitischen Gründen bietet auch die Ausgleichszulage (vgl. Abschnitt IV.2.a)) einen Anreiz zur Weiterbewirtschaftung von Grünlandflächen.

cc) Pachtpreise

In den befragten Betrieben waren 99,8 % der Flächen zugepachtet. Kein Betrieb verfügte über Eigentumsflächen in nennenswertem Umfang. Dies wird sich im nächsten Jahrzehnt voraussichtlich nicht grundlegend ändern. Von den zwanzig befragten Betrieben mit landwirtschaftlichen Nutzflächen pachten elf Betriebe,

innerhalb der nächsten zehn Jahre insgesamt 1.424 ha Ackerfläche zu erwerben.²⁴ Dies entspricht 7,6% der zum Zeitpunkt der Befragung bewirtschafteten Ackerfläche. Vier Betriebe planten keinen Flächenerwerb, fünf machten hierzu keine Angabe. Somit werden die Pachtzinsen mittelfristig weiterhin von großer Bedeutung für die Rentabilität der hier erfaßten Betriebe sein.

Tabelle 20
**Gründe für die Zupacht überschüssiger, ertragsschwacher
Grünlandflächen, 1995**

Gründe für die Zupacht nicht benötigten Grünlandes ^{a)}	Anzahl Betriebe	extensive GF dieser Betriebe, in ha ^{b)}
Kopplung der Pacht von Ackerfläche an die Grünlandpacht	1	370
Kopplung der Pacht von Ackerfläche an die Grünlandpacht und agrarpolitische Gründe ^{c)}	3	138
Kopplung der Pacht von Ackerfläche an die Grünlandpacht, agrarpolitische Gründe ^{c)} und Bedarf an Futterreserve	1	100
Kopplung der Pacht von Ackerfläche an die Grünlandpacht und Bedarf an Futterreserve	2	200
Agrarpolitische Gründe ^{c)}	3	871
insgesamt	10	1.679

^{a)} Vgl. Frage 25. in Anhang I. ^{b)} Extensive Grünlandfläche dieser Betriebe in Hektar; diese Fläche entspricht der insgesamt eher extensiv genutzten Fläche in den jeweiligen Betrieben und nicht der Fläche für die die genannten Gründe gelten. ^{c)} Hierunter fallen: Grünlandbewirtschaftung (a) wegen Prämien aus dem Kulturlandschaftsprogramm, (b) um genügend Hauptfutterfläche für den anteiligen Bezug der Schlachtrinderprämie vorweisen zu können und (c) um Milchreferenzmenge zugeteilt zu bekommen.

Quelle: Eigene Erhebungen

²⁴Nur vier Betriebe planten einen Erwerb von mehr als 100 ha Ackerfläche (Durchschnitt der elf Betriebe: 129,5 ha Ackerfläche; Standardabweichung: 144,9). Die hier geäußerten Planungen sind keineswegs fest beschlossen: Vier Betriebe, die einen Flächenerwerb planten, und zwei weitere Betriebe gaben an, ihre Entscheidung von der künftigen Preisentwicklung abhängig zu machen.

Etwas mehr als 11 % der gesamten bewirtschafteten Fläche (n=14) werden von der BVVG zugepachtet. Weitere 0,9 % entfallen auf Pachtverträge mit der LAUBAG bzw. der LBV, während der weitaus größte Teil der Flächen (rund 88 %) von Genossenschaftsmitgliedern bzw. ehemaligen Mitgliedern oder sonstigen Privatpersonen gepachtet ist. Nur 0,2 % der Flächen befinden sich im Eigentum der Betriebe.

In Tabelle 21 sind durchschnittliche Pachtpreise, wie sie aus den Angaben der Betriebe errechnet wurden, wiedergegeben. Aus der Tabelle geht hervor, daß die BVVG mehr als doppelt so hohe Pachtzahlungen verlangt wie die sonstigen (privaten) Bodenanbieter. Dennoch sind die Pachtpreise für BVVG-Flächen im Untersuchungsgebiet vergleichsweise niedrig: Bei einer Ackerzahl von 29 (vgl. Tabelle 17) ergibt sich ein Pachtpreis von durchschnittlich 3,30 DM je Bodenpunkt und Hektar (n=13). Dieser Betrag liegt deutlich unter dem von Doll und Klare (1994, S.129) für sächsische BVVG-Ackerflächen ermittelten durchschnittlichen Pachtpreis von 4,40 DM je Bodenpunkt und Hektar.

Tabelle 21
In den befragten Betrieben gezahlte Pachten, 1995

	gezahlter Pachtpreis ^{a)}		
	ungewogenes Mittel		gewogenes Mittel ^{b)}
	DM/Hektar	Variationskoeffizient (%)	DM/Hektar
Verpächter Ackerfläche			
BVVG ^{c)}	91 (n=18)	29	97 (n=13)
LAUBAG/LBV ^{d)}	74 (n= 5)	31	58 (n= 5)
Sonstige ^{e)}	38 (n=17)	42	40 (n=12)
Verpächter Grünland			
BVVG ^{c)}	85 (n=16)	32	92 (n=11)
LAUBAG/LBV ^{d)}	70 (n= 4)	49	48 (n= 4)
Sonstige ^{e)}	38 (n=16)	42	44 (n=10)

^{a)} n = Betriebe mit entsprechender Angabe: Pachtpreis *ohne* Grundsteuer. Anders als im Fragebogen (Anhang I, Frage 26) ursprünglich vorgesehen, gaben die meisten Betriebe die Pachtpreise ohne Grundsteuer an. ^{b)} Mit den Flächen gewogenes Mittel. ^{c)} Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH. ^{d)} Lausitzer Braunkohle Aktiengesellschaft bzw. Lausitzer Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH. ^{e)} Hierunter fallen Flächen von Mitgliedern, ehemaligen Mitgliedern und Sonstigen (vgl. Anhang I, Frage 26), da diese Kategorien von den meisten Betrieben nicht getrennt werden konnten.

Quelle: Eigene Erhebungen

Erstaunlich ist - angesichts der vor allem förderprämienbedingt unterschiedlichen Einkommensmöglichkeiten vom Grünland und von der Ackerfläche -, daß es zwischen diesen beiden Flächenarten, anders als im sächsischen Durchschnitt (vgl. *Doll / Klare*, 1994, S.129), so gut wie keine Ausdifferenzierung hinsichtlich der Pachtpreise gibt (vgl. Tabelle 21).

Das sehr niedrige Pachtpreinsniveau wird auch im sächsischen Vergleich deutlich: Der Bezirk des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft Niesky (ehemalige Landkreise Görlitz Land, Niesky und Weißwasser) wies mit zwölf DM je Hektar für Ackerland und acht DM je Hektar für Grünland mit Abstand die niedrigsten im Sächsischen Agrarbericht 1995 veröffentlichten durchschnittlichen Pachtpreise je ha LF auf (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.18). Im Amtsbezirk Kamenz (enthält den ehemaligen Landkreis Hoyerswerda) betrugen die entsprechenden Werte 158 bzw. 111 DM/ha. In anderen Amtsbezirken nehmen die durchschnittlichen Pachtzinsen für Ackerland z.T. Werte zwischen 200 und 260 DM/ha an (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.18).

Als Ursache für die relativ niedrigen Pachten wurden von den Betriebsleitern die im Fragebogen vorgegebenen Gründe genannt (vgl. Anhang I, Frage 28.). Tabelle 22 gibt die absoluten Häufigkeiten bei den einzelnen Nennungen wieder. Insbesondere die geringe Ertragsfähigkeit der Böden wurde als Grund angegeben. Sonstige Gründe wurden nicht erwähnt. Ein Betrieb machte hier keine Angaben.

Bei Unterstellung eines zweiseitigen Polypols am Pachtmarkt, Markttransparenz und schneller Reaktion der Marktteilnehmer auf veränderte Daten müßten die Pachtpreise - aufgrund der flächenprämienbedingt hohen Grenzverwertungen des Ackerlandes - inzwischen deutlich höher liegen (vgl. Abschnitt VIII.1.f).²⁵ Daß dem nicht so ist, mag zum einen an der zeitlichen Komponente liegen: Es ist davon auszugehen, daß wie im übrigen Sachsen "ein Großteil der Verträge eine Laufzeit von 6 bis 12 Jahren hat und viele dieser Verträge keine Pachtanpassungsklauseln enthalten" (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.18). Zum anderen mögen in einigen Fällen personelle und sachliche Präferenzen der Marktteilnehmer eine Rolle spielen. Darauf deuten die Nennungen unter b) und c) in Tabelle 22 hin.

²⁵ Auch Kirschke et al. (1996, S.23) stellen als ein Ergebnis von Optimierungsrechnungen für landwirtschaftliche Betriebe in den neuen Bundesländern unter den Bedingungen im Wirtschaftsjahr 1994/95 fest, daß "die Betriebswerte [für Ackerfläche in Marktfruchtbetrieben, Ergänzung des Verfassers], die bei freien Maschinen- und Arbeitskapazitäten als Grenzpahtpreise interpretiert werden können, deutlich über den derzeitigen Pachtpreisen [liegen]. Dies träfe auch dann noch zu, wenn zusätzlich 200 DM/ha Lohnkosten (10 Akh/ha * 20 DM/Akh) entstehen würden".

Tabelle 22
Gründe für die niedrigen Pachten - Nennungen der Betriebsleiter, 1995 ^{a)}

Grund	Anzahl der Nennungen
a) Geringe Ertragsfähigkeit der Böden	18
b) Verzicht der Flächeneigentümer auf höhere Pachtforderungen, um den Fortbestand des Unternehmens nicht zu gefährden	7
c) Keine alternativen Verwendungsmöglichkeiten für die Flächen (die Eigentümer sind froh, wenn jemand die Flächen bewirtschaftet)	12

^{a)} Die Frage lautete: Worin liegen Ihrer Ansicht nach die Gründe für die relativ niedrigen Pachten? (Bitte ankreuzen - Mehrfachnennungen möglich!).

Quelle: Eigene Erhebungen

Die Nennungen unter c) stützen die Hypothese, daß die niedrigen Pachten auch auf die relativ geringe Konkurrenz um die Flächen zurückzuführen sind, da im Untersuchungsgebiet, wie bereits dargelegt, nur wenige juristische Personen einen Großteil der Fläche bewirtschaften (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 15) und daher in vielen Fällen von einem Nachfrageoligopol, mitunter sogar von einem Nachfrage-monopol, am Pachtmarkt auszugehen ist.²⁶ Die Nennungen der Betriebsleiter in Tabelle 23 bekräftigen diese Einschätzung. In neun Betrieben wurde bei allen vier genannten Kategorien "unbedeutend" oder "geringe Bedeutung" angegeben.

Bei der Einschätzung der - aus Sicht der Betriebe - maximal möglichen Pachtzahlungen ist jedoch der Umfang bzw. Anteil der gesamten Zupachtfläche des Betriebes von Bedeutung. Dies soll anhand von Abbildung 6 kurz erläutert werden: In der Abbildung sind die - bei gegebener übriger Faktorausstattung mit zunehmender Zupacht abnehmenden - Wertgrenzprodukte²⁷ einmal einschließlich und einmal ausschließlich Flächenprämien eingezeichnet, wodurch der bereits

²⁶Zu den unterschiedlichen Marktformen vgl. *Wöhlken*, 1991, S.110ff.; zu den Wettbewerbsverhältnissen auf lokalen Pachtmärkten der neuen Bundesländer, insbesondere zu den Gründen für die geringe Marktmacht privater Anbieter mit wenig Eigentumsflächen vgl. *Doll et al.*, 1993, S.5f.

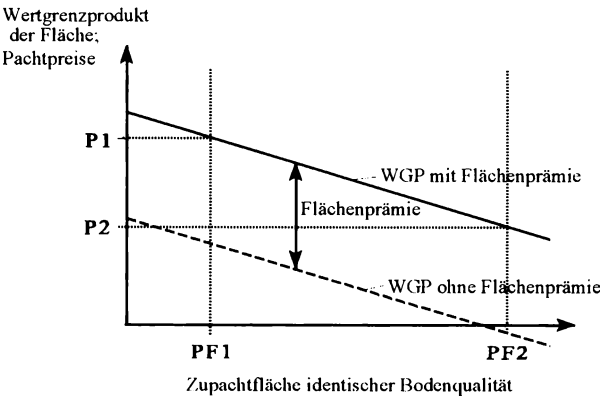
²⁷Die Wertgrenzprodukte entsprechen den Betriebswerten der Fläche. Sie geben für eine bestimmte Flächenausstattung jeweils an, um wieviel DM das Einkommen des Betriebes zunehmen würde, wenn ceteris paribus ein weiterer Hektar der entsprechenden Fläche zur Verfügung stünde.

Tabelle 23
**Konkurrenten im Wettbewerb um landwirtschaftliche Nutzflächen
aus der Sicht der befragten Betriebsleiter (n=20), 1995 *)**

Konkurrenten	Anzahl der Nennungen				
	keine Angabe	unbe- deutend	geringe Bedeutung	Konkur- renz	starke Konkur- renz
Juristische Person	1	13	5	1	0
Wiedereinrichter	1	12	5	2	0
Naturschutz	1	11	4	2	2
Sonstige	2	12	2	4	0

*) Die Frage lautete: Wer konkurriert mit Ihrem Unternehmen um landwirtschaftliche Nutzflächen? Bitte tragen Sie jeweils eine Ziffer ein: 0=unbedeutend; 1=geringe Bedeutung; 2=Konkurrenz um Flächen; 3=starke Konkurrenz.

Quelle: Eigene Erhebungen



- WGP = Wertgrenzprodukt
PF1 = geringes Angebot an Zupachtfläche
PF2 = großes Angebot an Zupachtfläche
P1; P2 = Gleichgewichtspachtpreise bei einem Flächenangebot von PF1 bzw. PF2

**Abb. 6: Wertgrenzprodukt der Ackerfläche in Abhängigkeit von Zupachtfläche
und an die Produktion gekoppelter Flächenprämie**

angesprochene pachtpreissteigernde Effekt der Prämien deutlich wird. Darüber hinaus wird unterstellt, daß die betrachteten Flächen eine identische Bodenqualität aufweisen.²⁸ Die Abnahme des Wertgrenzproduktes kommt durch die mit zunehmender Zupacht steigende Auslastung der übrigen gegebenen Faktorbestände (Arbeit, Maschinen etc.) der Betriebe zustande. Bei vollständiger Konkurrenz kommt es hinsichtlich des sich am Markt herausbildenden Pachtpreises jeweils darauf an, wie hoch die Wertgrenzprodukte der konkurrierenden Betriebe in einer gegebenen Ausgangssituation sind und wieviel Pachtfläche zur Verfügung steht.

Aus diesem Grunde können kleinere Familienbetriebe, deren Kapazitäten (Familienarbeit, Maschinen etc.) nicht ausgelastet sind, für die Fläche PF1 einen höheren Pachtpreis (P1) bieten als große juristische Personen, die - vor einem Neubeginn stehend - fast ihre gesamte Fläche (PF2) zupachten müssen und in deren kalkuliertes Wertgrenzprodukt der Fläche (hier gleich P2) Löhne (für auf den Zupachtflächen zu beschäftigende Lohnarbeitskräfte) und weitere Festkosten (Abschreibungen und Zinsen erforderlicher Folgeinvestitionen) eingehen (vgl. hierzu Henze, 1987, S.160); d.h. bei der Kalkulation des maximalen Pachtgebotes ist für große Zupachtbetriebe der Grenzpahtpreis etwa gleich dem maximal zahlbaren Durchschnittspachtpreis.

Es kommt somit auf das Flächenangebot (PF) sowie Art und Anzahl der Flächennachfrager an, welcher Pachtpreis sich herausbildet. Dennoch: Bei funktionierenden Märkten müßten sich die aktuellen Pachtpreise entsprechend dem Flächenangebot und den Wertgrenzprodukten der Flächennachfrager mit den höchsten Flächenverwertungen herausbilden. Auch bei *zusätzlich* zupachtenden Genossenschaften mit einem gegebenen Bestand an Arbeitskräften müßten die Gebote (bzw. die neu ausgehandelten Pachtpreise) dann höher liegen. Im Falle eines Nachfrage-monopols ist dem nicht so: Die Pachtpreise liegen in diesem Fall unter den in Abbildung 6 eingezeichneten Gleichgewichtspreisen (P1 bzw. P2); die Rente der Verpächter sinkt, diejenige der Pächter steigt um den gleichen Betrag.

Auf die Frage (vgl. Anhang I, Frage 29.), wie sich in der letzten Zeit die Pachtpreise für durchschnittliches Ackerland (infolge von Anpassungsklauseln bzw. bei neu ausgehandelten Verträgen) verändert haben, gaben vier Betriebsleiter einen Anstieg von mehr als 50 %, drei einen zwischen 30 und 50 %, vier einen zwischen 10 und 30 % und einer einen Anstieg zwischen null und 10 % an. Sieben

²⁸Weitere Annahme: Der entgangene Gewinn aus anderweitiger Flächennutzung ist für die Verpächter hier gleich null DM, d.h. es liegt mangels Nutzungsalternativen keine Eigennachfrage der Bodeneigentümer vor (vgl. hierzu Henze, 1987, S.156). Diese Annahme scheint - für das Untersuchungsgebiet - der Realität recht nahe zu kommen (vgl. Tabelle 22).

Betriebsleiter stellten in etwa gleichbleibende Pachtpreise fest. Ein Betriebsleiter machte hier keine Angabe. Dabei ist zu berücksichtigen, daß bei dem niedrigen absoluten Niveau der Pachtzinsen selbst ein Anstieg um 50 % noch zu Werten von unter 100 DM führen kann.

c) Tiere und Stallungen

aa) Tierbestände und Tierbesatz

Die tiefgreifenden Veränderungen der ökonomischen und agrarpolitischen Rahmenbedingungen nach der Wiedervereinigung hatten nicht nur einen großen Verlust an Arbeitsplätzen, sondern auch einen deutlichen Abbau der Tierbestände zur Folge. Nach dem drastischen Rückgang der Tierbestände Sachsens zu Beginn der neunziger Jahre sind sie nach wie vor rückläufig, insbesondere bei den Schweinen. Der Rinderbestand hatte sich 1994 stabilisiert, 1995 jedoch wieder abgenommen. Im Agrarstrukturgebiet I "Sächsische Heidegebiete, Riesaer-Torgauer Elbtal" stieg der Viehbesatz 1995 insgesamt leicht an (Sächsischer Agrarbericht 1995, S24f.).

Die Tatsache, daß im Jahre 1995 im Gebiet des Niederschlesischen Oberlausitzkreises nur noch rund 40 % des 1988 vorhandenen Viehbestandes gehalten wurden, macht das Ausmaß des Bestandesabbaus im Untersuchungsgebiet deutlich. Vom Rückgang der Tierhaltung waren dabei vor allem die Milchvieh- und Mastschweinehaltung betroffen (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1 S.51). In den drei Landkreisen Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky ging die Zahl der Rinder zwischen 1990 und 1992 um 47 % zurück (bezogen auf den Bestand 1990), die der Schweine sogar um 67 % (Statistisches Landesamt Sachsen, 1991, S.141 und 1993, S.188). Aus Tabelle 24 wird die Bedeutung der juristischen Personen hinsichtlich der Tierhaltung ersichtlich: Von den rund zwanzigtausend im Jahr 1994 gehaltenen Vieheinheiten entfallen 87 % auf die juristischen Personen. Bei den Rindern sind es sogar 90 %. Knapp zwei Drittel der Rinder des Untersuchungsgebietes standen in den befragten Betrieben.²⁹ Auffällig sind die Unterschiede im Viehbesatz zwischen den Rechtsformen, insbesondere zwischen den

²⁹Werden die Vieheinheiten in den befragten Betrieben auf die Vieheinheiten der Unternehmen bezogen, die in einem der drei hier betrachteten ehemaligen Landkreise ihren Sitz haben, nicht aber in einer der standortgünstigeren Gemeinden im südlichen Landkreis Niesky (Groß-Radisch, Diehsa, Nieder-Seifersdorf, Thiemendorf, Kodersdorf, Gebelzig, Särichen, Mückenhain), so erhöht sich dieser Anteil auf 83,5 %. Wird zudem der Nebenerwerb ausgeklammert sind es 89,0 %.

natürlichen Personen im Haupterwerb und den juristischen Personen. Ein signifikanter Zusammenhang der Merkmale "Rechtsform" und "Viehbesatz" läßt sich anhand der Tabelle 24 zugrundeliegenden Daten allerdings nicht nachweisen (vgl. Chi-Quadrat-Test in Anhang II, Abschnitt II.a).

Tabelle 24
Viehhaltung im Untersuchungsgebiet ^{a)}, nach Rechtsform, 1994

Rechtsform	Rinder (VE ^{b)})		Vieh insgesamt (VE ^{b)})		
	Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %	Besatz in VE/ha LN ^{d)}
Nebenerwerb	993	5,7	1.542	7,7	0,68
Haupterwerb ^{c)}	742	4,3	1.062	5,3	0,30
natürliche Personen	1.735	10,0	2.604	13,0	0,44
GmbH und GmbH & Co.KG	4.697	27,0	5.168	25,8	0,43
Genossenschaften (e.G.)	10.952	63,0	12.202	60,9	0,59
sonstige juristische Personen	5	0,1	57	0,3	1,02
juristische Personen	15.654	90,1	17.427	87,0	0,53
insgesamt ^{e)}	17.389	100,1	20.030	100,0	0,52
befragte Betriebe (n=21)	11.491	66,1	12.073	60,3	0,50

^{a)} Ehemalige Landkreise Hoyerswerda, Weißwasser und Niesky, ohne Gartenbaubetriebe. ^{b)} VE = Vieheinheiten. ^{c)} Incl. Personengesellschaften. ^{d)} Vieheinheiten, die von diesen Betrieben gehalten werden, geteilt durch die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) in Hektar, die von diesen Betrieben bewirtschaftet wird. ^{e)} Rundungsbedingte Abweichungen sind möglich.

Quelle: Schriftliche Information des SML, 1994

Der durchschnittliche Viehbesatz von 0,52 Vieheinheiten (VE) je ha LN, ist verglichen mit dem sächsischen Durchschnitt von 1995 (0,76 VE/ha LF) und dem Durchschnitt im Agrarstrukturgebiet I, zu dem das Untersuchungsgebiet gehört, (0,71 VE/ha LF) recht niedrig (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.25 und Karte 13). Für ganz Deutschland betrug der Viehbesatz 1994 0,88 Großvieheinheiten (GV) je ha LF (1,05 GV/ha LF in den alten Bundesländern) (Bundesministerium

für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996d, S.147). Nur 9,2% der insgesamt gehaltenen Vieheinheiten entfielen auf Schweine, 1,3% auf Schafe und 1,1% auf Pferde, die ausschließlich in Einzelunternehmen (und dort zu 95% im Nebenerwerb) gehalten werden. Auch bei den Mutterkühen (6,2% der gesamten Vieheinheiten) kommt dem Nebenerwerb mit 37,0% gegenüber den anderen Betriebsformen eine gewisse Bedeutung zu; auf die juristischen Personen entfallen nur 53,7% der Mutterkuh-Vieheinheiten (schriftliche Information SML, 1994).

Die relative Konzentration in der Milchviehhaltung ist im Untersuchungsgebiet (Gini-Koeffizient = 0,66) weniger stark ausgeprägt ist als in ganz Sachsen 1992 (Gini-Koeffizient = 0,84). Darüber hinaus ist die Konzentration deutlich geringer als bei der Verteilung der Flächen (vgl. Abschnitt III.2.b)). Dabei ist jedoch zu bedenken, daß in den hier betrachteten drei ehemaligen Landkreisen 1994 insgesamt nur 48 milchviehaltende Betriebe existierten (darunter 18 mit drei oder weniger Kühen). Der durchschnittliche Milchkuhbestand dieser Betriebe lag bei 176 Kühen (Variationskoeffizient = 134%). Eine gleichmäßigere Verteilung ergab sich vor allem bei den großen Betrieben.³⁰ Unter den 21 befragten Betrieben waren 16 mit Milchviehhaltung (Durchschnitt = 329 Kühe/Betrieb; Variationskoeffizient = 54%).

bb) Verfügbare Stallungen

Hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung der Tierbestände sind u.a. die Rentabilität der betrachteten Produktionsverfahren und Investitionsmöglichkeiten, die Liquidität der Unternehmen sowie der gegenwärtige bauliche Zustand (mögliche Restnutzungsdauer) der vorhandenen Stallplätze von Bedeutung (vgl. Abschnitt

³⁰Bei der Berechnung des Ginikoeffizienten wird von der Lorenzkurve ausgegangen. Die kumulierten Anteile der Merkmalsträger (hier: Betriebe mit Milchviehhaltung) sind entlang der Abszisse nach zunehmender Größe (hier: Anzahl der Milchkühe) geordnet. Über der Abszisse wird der jeweilige kumulierte Anteil an der Merkmalssumme (hier: Anteil an der Gesamtzahl der Milchkühe) aufgetragen. Für das Untersuchungsgebiet erfolgte die Ermittlung der Kurve ausgehend von den Originaldaten (schriftliche Information des SML, 1994). Für Sachsen mußte auf klassierte Ausgangsdaten (sieben Klassen) zurückgegriffen werden (Statistisches Landesamt Sachsen, 1994e, S.6f.). Dadurch wird die letztgenannte Lorenzkurve geglättet, wodurch der entsprechende Gini-Koeffizient etwas niedriger ausgewiesen wird (Litz, 1997, S.107). Der Gini-Koeffizient gibt das Verhältnis der Fläche zwischen der Diagonalen und der Lorenzkurve (reale Konzentration) zur Dreiecksfläche unter der Diagonalen (maximale Konzentration) an. Er bewegt sich zwischen Null und Eins. Zu Lorenzkurve und Gini-Koeffizient vgl. z.B. Bohley, 1991, S.186ff. und Litz, 1997, S.100ff.

VII.2.c)). Bei der 1995 durchgeführten Betriebsbefragung wurden daher Anzahl und Zustand der Stallplätze in den untersuchten Betrieben detailliert erfasst (vgl. Anhang I, Frage 53.). Tabelle 25 gibt einen Teil der Ergebnisse wieder.

Tabelle 25
Angaben zu den 1995 vorhandenen Stallplätzen (n=20 *)

Tierart	vorhandene Stallplätze			bereits umgebaute Stallplätze		geplanter Umbau (Stallplätze)
	insgesamt	L201/ L203 ^{b)}	Auslastung (%) ^{c)}	insgesamt	dar. w. Umb. ^{d)}	
Milchkühe	7.817	3.478	79,5 ^{e)}	3.390	1.700	1.307
Jungvieh	3.287	720		1.470	540	880
Mastbullen	5.588	-	77,7	2.898	0	400
Mutterkühe (incl. Jungvieh)	1.552	-	85,2	150	150	450

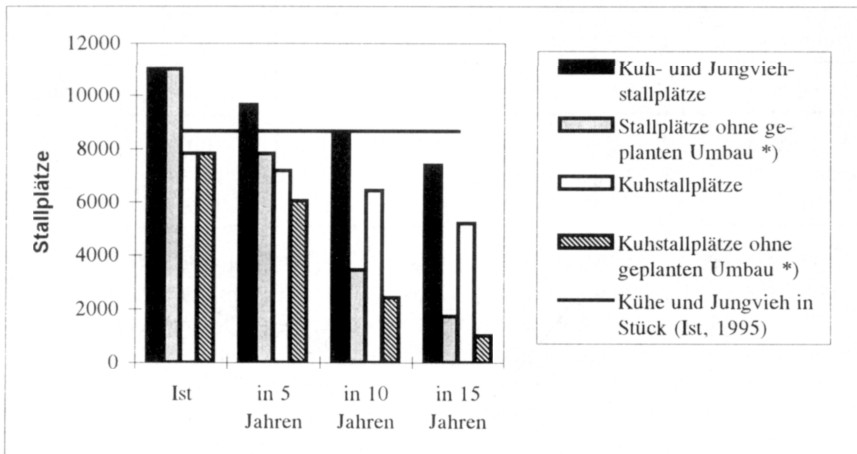
^{a)} In 16 Betrieben wurden Milchkühe und Jungvieh, in sechs Betrieben Mastbullen und in fünf Betrieben Mutterkühe gehalten. ^{b)} Vorhandene Typenstallplätze L201 und L203. Der Typenstall L201 ist als Anbindestall für 100 Milchkühe (12 Meter Gebäudebreite), der Stall L203 als Anbindestall für 200 Milchkühe (24 Meter Gebäudebreite) konzipiert. ^{c)} In der Befragung angegebene Tierbestände der betreffenden Tierart dividiert durch die für diese Tierart angegebenen Stallplätze. ^{d)} dar. w. Umb. = darunter Stallplätze, bei denen ein weiterer Umbau geplant ist. ^{e)} durchschnittliche Auslastung für Milchkühe und Jungvieh = Milchkühe und Jungvieh dividiert durch vorhandene Stallplätze für Milchkühe und Jungvieh. Die durchschnittliche Belegung der Milchkuhplätze mit Milchkühen betrug 67,3%.

Quelle: Eigene Erhebungen

In 16 Betrieben wurden zum Zeitpunkt der Befragung Milchkühe gehalten. Die Auslastung der vorhandenen Stallplätze betrug hier insgesamt knapp 80%. Bei Mastbullen und Mutterkühen (drei spezialisierte Betriebe) ergeben sich niedrigere Zahlen. Mindestens 44,5% der Milchviehställe sind Typenställe (L201 oder L203)³¹, die sich in der Regel gut für kostengünstige Umbaumaßnahmen eignen (vgl. Abschnitt VII.1.f)).

³¹Manchen Betriebsleitern waren die Typenstallbezeichnungen nicht bekannt.

Ausgehend von den Angaben der Betriebsleiter und - sofern hier Angaben fehlen - unter Berücksichtigung des Baujahres (Annahme einer 40-jährigen Nutzungsdauer) wurden die Stallplätze hinsichtlich ihrer Restnutzungsdauer in vier Kategorien eingeteilt: Weiternutzung für 5, 10, 15 oder 20 Jahre. Aus dieser Einteilung sowie den Angaben zu geplanten Umbaumaßnahmen kann zumindest näherungsweise der künftige Bestand an Stallplätzen a) unter der Annahme, daß alle Umbaumaßnahmen realisiert werden und b) unter der (sehr pessimistischen) Annahme, daß überhaupt keine Baumaßnahmen mehr erfolgen, abgeschätzt werden. Die Abbildungen 7 und 8 geben die Ergebnisse dieser Abschätzungen wieder. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die angegebenen Planungen in Abhängigkeit von der Entwicklung der Rentabilität revidiert werden können, und daß gegenwärtig zu baulichen Investitionen in späteren Zeiträumen seitens der Betriebsleiter noch keine konkreten Überlegungen vorliegen können.



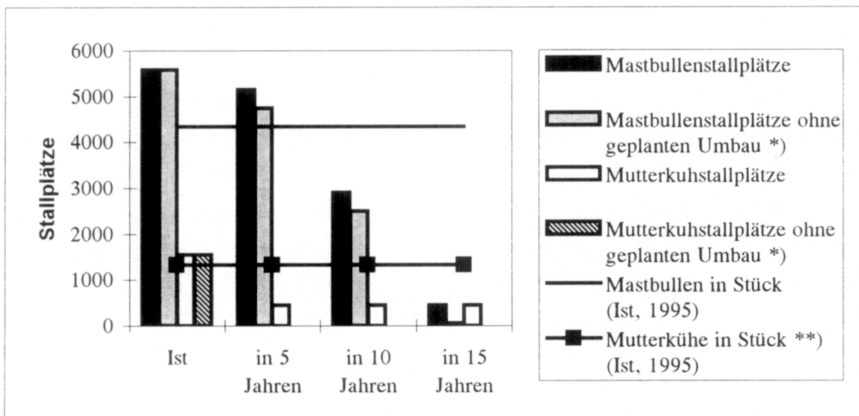
*) Stallplatzbestand, falls sämtliche 1995 geplanten Umbaumaßnahmen (Renovierung) nicht realisiert werden.

Quelle: Eigene Erhebungen

Abb. 7: Mögliche Entwicklungen des Stallplatzbestandes bei Milchkühen und Jungvieh

In den Abbildungen ist der Tierbestand in der Ist-Situation (1995) den jeweiligen Kapazitäten gegenübergestellt (horizontale Linien). Während zum Zeitpunkt der Befragung die vorhandenen Plätze nicht ausgelastet waren, wird - falls sich die geplante Investitionstätigkeit nicht erhöht - spätestens in zehn Jahren bei allen Nutzungsarten der Bestand weiter gesunken sein, da dann nicht mehr genügend Stallplätze zur Verfügung stehen werden. In besonders starkem Maße gilt dies für Mastbullen und Mutterkühe, bei denen überdies kaum Ersatzinvestitionen geplant werden (vgl. Abbildung 8). Demgegenüber wird im Milchviehbereich ein weiterer

Umbau (bzw. Erneuerung) von fast 40% der bestehenden Plätze anvisiert. Wie Abbildung 7 zeigt, wäre dies mindestens erforderlich, soll der gegenwärtige Bestand auch in zehn Jahren noch gehalten werden.



*) Stallplatzbestand, falls sämtliche 1995 geplanten Umbaumaßnahmen (Renovierung) nicht realisiert werden. **) Einschließlich zugehörigen Jungviehs.

Quelle: Eigene Erhebungen

Abb. 8: Mögliche Entwicklungen des Stallplatzbestandes bei Mastbullen und Mutterkühen

3. Finanzierung der Betriebe

In diesem Abschnitt geht es zum einen um die Verfügbarkeit von Kapital in den befragten Betrieben. Zum anderen soll die bestehende Belastung mit Verbindlichkeiten aller Art zumindest näherungsweise - auf der Basis der von den befragten Betriebsleitern gemachten Angaben - wiedergegeben werden.

a) Vermögensumschichtungen, Abschreibungen und Gewinne

Eine Möglichkeit der Bereitstellung von Kapital für Investitionen ist die *Innenfinanzierung* (HLBS, 1981, S.41). Hierzu zählt die Finanzierung aus Abschreibungen und Gewinnen ebenso wie die Mittelbereitstellung aus *Vermögensumschichtungen*. Letztere ist in den untersuchten Betrieben wegen der weitgehenden Verpflichtung, nicht betriebsnotwendiges Vermögen zur Tilgung von Altschulden heranzuziehen, nur sehr begrenzt möglich (s.u.). Weiterhin verfügen die Betriebe

kaum über eigene Flächen (vgl. Abschnitt III.2.b) cc)). Allenfalls Viehvermögen stünde hier zur Verfügung.

Zwölf Betriebe machten Angaben zu ihren *Abschreibungen*. Aus diesen Angaben ergibt sich - bei einer hohen Spannweite - eine durchschnittliche AfA von 343.000 DM je Betrieb. Sofern keine Verluste entstehen, die Abschreibungen also nicht "verkonsumiert" werden, können sie für Ersatz- und Nettoinvestitionen herangezogen werden. Welcher Anteil der Abschreibungen dabei bewertungsbedingt zu hoch (zu niedrig) ausgewiesen ist und daher für Nettoinvestitionen (nicht) verwendet werden kann, läßt sich hier nicht abschätzen.

Zu einer möglichen Finanzierung aus dem *Gewinn* machten achtzehn Unternehmen eine Angabe. Die genannten Beträge erstreckten sich von null DM/Jahr bis 250.000 DM/Jahr (45.833 DM/Jahr im Durchschnitt).

b) *Zusätzliche Einlagen*

Weitere Finanzierungsmöglichkeiten sind im Rahmen der *Außenfinanzierung* (Kredite (s.u.) und Einlagen oder Beteiligungen) gegeben. Die Mobilisierung zusätzlicher Einlagen (*Eigenfinanzierung*) kommt für die befragten Betriebe gegenwärtig nicht in Betracht: Nur einer von zwanzig Betrieben, die sich hierzu äußerten, gab an, auf diese Weise 50.000 DM bereitstellen zu können.

c) *Verbindlichkeiten*

Die zahlreichen Arten der Fremdfinanzierung konnten im Rahmen der Befragung zum Teil nur summarisch in Form der Fremdkapitalquote der Betriebe erfaßt werden. Daneben ist zu vermuten, daß die Belastung der einzelnen Betriebe mit Altschulden, verbliebenen Ansprüchen aus der Vermögensauseinandersetzung und Rückstellungen (für Abriß oder Sanierung von Gebäuden) in einigen Fällen einen Einfluß auf die Entwicklungsfähigkeit der Betriebe hat. Diese Positionen wurden daher ebenfalls erfragt.

Tabelle 26 gibt die Befragungsergebnisse für drei nach der Altschuldenbelastung je Hektar eingeteilte Gruppen wieder. Dabei fällt auf, daß diejenigen Betriebe, die eine relativ geringe Belastung mit Altschulden, restlichen Vermögensansprüchen und Rückstellungen aufweisen (Gruppe 1), über einen insgesamt höheren Betrag an neuen Krediten verfügen. Angesichts der geringen Anzahl der hier betrachteten Betriebe darf dies jedoch nicht überinterpretiert werden. In Abbildung 9 sind die entsprechenden Kenngrößen je Betrieb dargestellt: Trotz sehr hoher Altschulden-

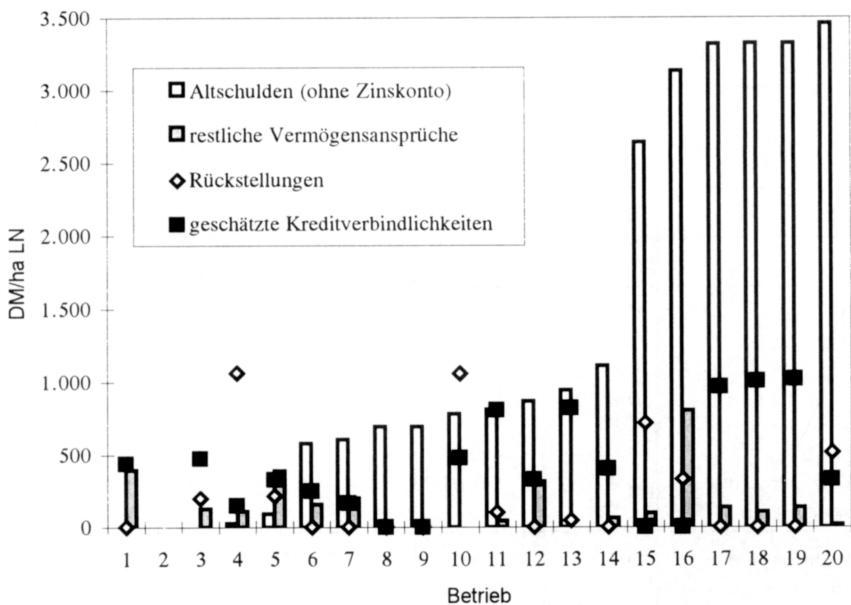
belastung haben z.B. die Betriebe 17 bis 19 einen im Vergleich zu den anderen Betrieben relativ hohen Bestand an neuen Verbindlichkeiten.

Tabelle 26
Zur Fremdkapitalbelastung der befragten Betriebe, 1995

	Einheit	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	gesamt
Betriebe	Anzahl	6	7	7	20
Altschulden	DM	60.088	6.677.841	26.803.927	34.141.856
Altschulden-Zinskonto ^{a)}	DM	265.751	2.688.499	10.791.261	13.745.511
Nicht betriebsnotwendiges Vermögen ^{b)}	DM	328.208	2.232.000	253.500	2.813.708
Korrigierte Altschulden ^{c)}	DM	597.631	7.134.340	37.341.688	45.073.659
Restliche Vermögensansprüche	DM	1.510.680	746.980	1.757.600	4.015.260
Rückstellungen	DM	1.933.000	1.572.000	3.245.000	6.750.000
Kreditverbindlichkeiten ^{d)}	DM	5.129.417	3.219.624	3.289.030	11.638.071
Korrigierte Altschulden ^{e)}	DM/ha ^{f)}	93	809	4.235	1.874
Restliche Vermögensansprüche ^{e)}	DM/ha ^{f)}	235	85	199	167
Rückstellungen ^{e)}	DM/ha ^{f)}	301	178	368	281
Kreditverbindlichkeiten ^{e)}	DM/ha ^{f)}	800	365	373	484

^{a)} Schätzung für Ende 1995; angegebene Altschulden ab Juli 1990 mit durchschnittlichem 3-Monats-FIBOR-Satz (neu) von 7,32% verzinst (Berechnung aus den Monatsdurchschnitten Juli 1990 bis Dezember 1995 nach Angaben der Deutschen Bundesbank) unter der Annahme, daß bis 1995 keine Altschulden getilgt wurden. ^{b)} Nicht betriebsnotwendiges Vermögen, das zur Altschuldentilgung herangezogen werden kann. ^{c)} Stand Ende 1995: Altschulden + Altschulden-Zinskonto \therefore nicht betriebsnotwendiges Vermögen. ^{d)} Falls vorhanden: angegebene Werte, ansonsten: durchschnittliches Bilanzvermögen je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche aus Buchführungsergebnissen des Wirtschaftsjahres 1994/95, multipliziert mit der Fläche des jeweiligen Betriebs und der Klassenmitte des angegebenen Bereichs zur Fremdkapitalquote (gesamte Kreditverbindlichkeiten/Gesamtvermögen). ^{e)} mit den Flächen (Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche 1995) gewogenes Mittel. ^{f)} DM/ha = DM je Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche.

Quelle: Eigene Erhebungen; Schätzungen auf der Basis von eigenen Erhebungen



Zu Betrieb 2 können hier aus Gründen des Datenschutzes keine Angaben gemacht werden.

Quelle: Eigene Erhebungen und Schätzungen auf der Basis von eigenen Erhebungen

Abb. 9: Fremdkapitalbelastung und restliche Ansprüche ehemaliger Mitglieder je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche in den befragten Betrieben, 1995

aa) Altschulden unter Berücksichtigung nicht betriebsnotwendigen Vermögens

Zum Zeitpunkt der Betriebsbefragung waren die 20 in Tabelle 26 und Abbildung 9 erfaßten Betriebe mit rund 34,1 Mio. DM an Altschulden belastet (im Durchschnitt 1.874 DM/ha LN). Da die Bundesanstalt für vereinigungsbedingte Sonderaufgaben (BVS) die Entschuldung ablösefähiger Altschulden 1995 abgeschlossen hat (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.13), ist davon auszugehen, daß dieser Betrag sowie die aufgelaufenen und auflaufenden Zinsen entsprechend den Regelungen zur bilanziellen Entlastung (vgl. Abschnitt IV.5.a) abgetragen werden müssen. Anhand der Zahlen aus Tabelle 26 und mehr noch anhand der Abbildung 9 wird deutlich, daß die Altschulden sehr ungleich über die einzelnen Betriebe verteilt sind. Die Belastung (Stand 1995) reicht hier von 28 DM/ha LN bis zu 3.456 DM/ha LN (jeweils ohne Zinskonto). Drei Betriebe haben keine Altschulden. Es sei an dieser Stelle auf die in einigen Fällen vorliegende Unmöglichkeit

verwiesen, die Altschulden - bei den bestehenden Regelungen - jemals zurück-zuzahlen, da die jährlich anfallenden Zinsen auch bei bestmöglicher Gewinnsituation höher sein werden als die zur Tilgung zur Verfügung stehenden Beträge (vgl. Abschnitt VIII.1.e)).

Die bis Ende 1995 aufgelaufenen Zinsen wurden unter der Annahme, daß bis zu diesem Zeitpunkt keine Tilgungen erfolgt sind, unter Zugrundelegung eines Durchschnitts-FIBOR-Satzes geschätzt (vgl. Tabelle 26).

bb) Ansprüche ehemaliger Mitglieder und Rückstellungen

Gemäß den Regelungen des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes (vgl. Abschnitt IV.5.b)) werden demnächst - sofern mit den ehemaligen Mitgliedern keine Darlehensverträge abgeschlossen worden sind - die letzten Ratenzahlungen der Betriebe zur Begleichung der *Vermögensansprüche* ehemaliger Genossenschaftsmitglieder fällig. In den befragten Betrieben sind dies insgesamt rund vier Mio. DM, die mit durchschnittlich 167 DM/ha LN zu veranschlagen sind (vgl. Tabelle 26).

Eine weitere, u.U. erhebliche Beeinträchtigung der Liquidität kann in einigen Fällen (vgl. Abbildung 9) durch die fällig werdende Auflösung von *Rückstellungen* (für Gebäudesanierungen und -abrisse o.ä.) gegeben sein. Insgesamt belaufen sich die hier ermittelten Beträge auf 6,75 Mio. DM bzw. 281 DM/ha LN (vgl. Tabelle 26).

cc) Fremdkapitalbelastung (neue Verbindlichkeiten)

Die neuen Kreditverbindlichkeiten (nach 1990) wurden in den acht Fällen, in denen sie nicht direkt angegeben wurden, auf der Basis der Angaben zur Fremdkapitalbelastung (gesamte Kreditverbindlichkeiten im Verhältnis zum Gesamtvermögen) geschätzt.³² Dabei wurde das aus den sächsischen Buchführungsergebnissen entnommene durchschnittliche Bilanzvermögen 1994/95 von sechs Futterbaubetrieben (juristische Personen, benachteiligtes Sandgebiet) in Höhe von 6.551 DM/ha LF zugrundegelegt (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1996b, S.197). Auf diese Weise wurden rund 11,6 Mio. DM an Kreditverbindlichkeiten ermittelt bzw. geschätzt. Diese sind mit durchschnittlich 484

³²In einem weiteren Fall, in dem keine Neuverschuldungsquote, sondern nur das Verhältnis der gesamten Verbindlichkeiten (incl. Altschulden) zum Vermögen angegeben wurde, wurden die neuen Kreditverbindlichkeiten mit null DM angesetzt.

DM/ha LN³³ (vgl. Tabelle 26) deutlich niedriger als die in der erwähnten Buchführungsstatistik ausgewiesenen Werte: 21 (sechs) juristische Personen der Betriebsform "Futterbaubetrieb" im benachteiligten (Sand)gebiet waren im Wirtschaftsjahr 1994/95 mit durchschnittlich 1.871 (2.188) DM Verbindlichkeiten je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) belastet. Davon waren 695 (1.368) DM/ha LF langfristige Verbindlichkeiten (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1996b, S.197).

Die (z.T. geschätzte) Kreditbelastung der untersuchten Betriebe wird aus Abbildung 9 ersichtlich.

IV. Agrarpolitische Instrumente

Die Wirtschaftlichkeit der Landwirtschaft hängt einerseits von der natürlichen Ertragssituation und den sich am Markt herausbildenden Input- und Outputpreisen ab, beruht andererseits aber auch in starkem Maße auf politischen Eingriffen in den Agrarsektor. Diese Aussage gilt insbesondere für ertragsschwache Standorte, auf denen bei sinkenden Produktpreisen ohne agrarpolitische Eingriffe die landwirtschaftliche Nutzung am ehesten unrentabel würde, so daß unter reinen Marktbedingungen die Gefahr einer großflächigen Aufgabe der Bewirtschaftung von Grenzertragsstandorten bestünde. Aufgrund der Vielzahl und der hohen Intensität agrarpolitischer Eingriffe und Fördermaßnahmen wird die Landwirtschaft im Untersuchungsgebiet inzwischen stärker durch die Politik als durch die Marktgegebenheiten beeinflusst, was in Kapitel VIII verdeutlicht werden wird.

In diesem Kapitel sollen zunächst für die betrachteten Betriebe wesentliche agrarpolitische Einflußfaktoren aufgeführt und in ihrer derzeitigen Ausgestaltung kurz beschrieben werden, da es ansonsten nicht möglich wäre, den Aufbau des nachfolgend erstellten Modells sowie die Modellergebnisse nachzuvollziehen. Dabei sollen nur solche Maßnahmen berücksichtigt werden, die aufgrund der Standortgegebenheiten und der vorherrschenden Betriebsstrukturen von unmittelbarer Bedeutung sind. Aus diesem Grunde wird z.B. auf eine Beschreibung der Zuckermarktpolitik, aber auch der sogenannten "Kleinerzeugerregelung", verzichtet. In Abschnitt VII.3 werden - soweit dies möglich ist - die hier beschriebene

³³In den elf Betrieben, die ihre neuen Verbindlichkeiten offengelegt haben, betrug die durchschnittliche Kreditbelastung je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche nur 298 DM.

nen agrarpolitischen Einflußfaktoren in das Modell zur Darstellung und Simulation von Entwicklungsperspektiven integriert.³⁴

1. Markt- und Preispolitik

Bis zur Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) kam der Preispolitik eine herausragende Funktion bei der Stützung der landwirtschaftlichen Einkommen zu. Die Agrarmarktpolitik der EU war insbesondere bei Getreide, Milch und Rindfleisch durch einen konsequenten Außenschutz (Abschöpfungen und Exporterstattungen) sowie durch Preisstützungen mittels staatlicher Interventionskäufe gekennzeichnet. Nach erfolglosen Versuchen mit Hilfe von Instrumenten wie der "Mitverantwortungsabgabe" oder der "Garantieschwellenregelung", zunehmende Überschüsse und steigende Haushaltsbelastungen zu reduzieren, beschloß der Agrarministerrat der Europäischen Union im Mai 1992 eine grundlegende Reform der GAP, die im Wirtschaftsjahr 1993/94 erstmalig umgesetzt wurde (*Ahrens et al.*, 1996, S.315ff.). Die wichtigsten Bestandteile der Reform sind:

- (1) konjunkturelle Flächenstilllegung zur Verringerung der Überschüsse;
- (2) schrittweise Senkung der administrierten Preise bei Getreide, Ölsaaten, Eiweißpflanzen und Rindfleisch;
- (3) flächen- bzw. tiergebundene Prämienzahlungen zum Ausgleich der Einkommenseinbußen;
- (4) flankierende Maßnahmen (Vorruhestandsregelung, umweltgerechte Produktionsverfahren, Aufforstung).

Die in den Punkten (1) bis (3) genannten Komponenten der EU-Agrarreform werden nachfolgend kurz erläutert (zu den flankierenden Maßnahmen "umweltge-

³⁴ Auch auf die umfangreichen Sonderregelungen und Bundeszuschüsse im Bereich der *Agrarsozialpolitik* (vgl. *Henrichsmeyer / Witzke*, 1991, S.49ff.) kann hier nicht eingegangen werden. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die je nach Rechtsform unterschiedliche Zuteilung der landwirtschaftlich Erwerbstätigen zu den Institutionen der Sozialversicherung (Wiedereinrichter und Mitunternehmer in GbR unterliegen der landwirtschaftlichen Kranken-, Pflege- und Rentenversicherung; landwirtschaftliche Arbeitnehmer und Mitglieder in Genossenschaften der allgemeinen Kranken- und Pflegeversicherung sowie der gesetzlichen Rentenversicherung) einen nicht unerheblichen Einfluß auf die Kosten der Arbeitskraft hat. Vergleiche haben gezeigt, daß der Faktor Arbeit in Betrieben juristischer Personen gegenüber natürlichen Personen indirekt verteuert bzw. nicht im gleichen Maße bezuschußt wird (*Mehl*, 1994, S.91ff.).

rechte Produktionsverfahren" und "Aufforstung" vgl. Abschnitt IV.3).³⁵ Bei der Darstellung der Regelungen der EU-Agrarreform wurde u.a. auf Informationen des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1996a³⁶; 1996b) sowie des sächsischen Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten (1996a) zurückgegriffen.

a) Pflanzenproduktion

Im Zuge der EU-Agrarreform wurden für jedes Mitgliedsland sogenannte *Grundflächen* festgesetzt. Die nationale Grundfläche wurde auf die einzelnen Bundesländer aufgeteilt. Sie betrug in Sachsen in den Wirtschaftsjahren 1994/95 und 1995/96 598.000 ha (Sächsischer Agrarbericht 1994, S.41). Wird in einem Bundesland die festgelegte Grundfläche durch die Summe aus preisausgleichsberechtigten Flächen (Getreide, Ölsaaten, Öllein und Eiweißpflanzen) und stilllegungsausgleichsberechtigten Flächen übertroffen, treten bestimmte Sanktionen in Kraft (s.u.).

Zur Ermittlung der Ausgleichszahlungen wurden *Erzeugungsregionen* festgelegt, wobei der Freistaat Sachsen als eine Region betrachtet wird, für die einheitliche Durchschnittserträge (zum einen für Getreide, Eiweißpflanzen und Öllein, zum anderen für Ölsaaten) gelten. An dieser Stelle ist festzuhalten, daß die Betriebe auf den ertragsschwachen Standorten in Nordost-Sachsen von dieser Vorgehensweise profitieren, da die preissenkungsbedingten Einkommenseinbußen auf diese Weise überkompensiert werden. Ein Vergleich der mittleren Ertragsdurchschnitte (s.u.) mit den in Abschnitt VII.1.c) angegeben Erträgen veranschaulicht diesen Sachverhalt. Für den Bezug der Ausgleichsleistungen müssen einige Voraussetzungen,

³⁵In diesem Abschnitt werden vorwiegend an der Produktion ansetzende agrarpolitische Förderinstrumente beschrieben. Daneben existieren auch eine Reihe den Faktor- oder Betriebsmitteleinsatz subventionierende Instrumente. Neben der unten dargelegten Investitionsförderung sind hier vor allem die - inzwischen ausgelaufenen - *Anpassungshilfen* (Gewährung in den neuen Bundesländern auf der Basis des kalkulatorischen Arbeitsbedarfs, vgl. Agrarbericht 1996, S.128f.) und die bundesweit gewährte *Gasölverbilligung* zu nennen. Die Gasölverbilligung soll Kostenunterschiede bei Dieseldieselkraftstoff innerhalb der Europäischen Union ausgleichen. Sie beträgt zur Zeit 41,15 DM/100 Liter (Agrarbericht 1996, S.130). Bei einem durchschnittlichen Verbrauch von rund 85 Litern Dieseldieselkraftstoff/ha LF (fünf kippenbewirtschaftende Betriebe in der Lausitz 1994, vgl. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1996a, S.10) entspricht dies einem Förderbetrag von 35 DM/ha LF.

³⁶Diese Informationsschrift des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurde auch in AgE, 11/96 als Sonderbeilage veröffentlicht.

wie bestimmte Mindestanbauumfänge und Mindestbewirtschaftungszeiträume, vor der Antragstellung erfüllt sein.

aa) Konjunkturelle Flächenstillegung

Alle landwirtschaftlichen Unternehmen mit Ausnahme der sogenannten "Kleinerzeuger" (maximal 14,76 Hektar ausgleichsberechtigter Fläche in Sachsen), die in den Genuß der in den folgenden Abschnitten aufgeführten Ausgleichszahlungen kommen wollen, müssen einen bestimmten Prozentsatz ihrer mit Marktordnungsfrüchten bebauten Fläche (Antragsfläche) stilllegen. Für diese Fläche wird ein *Stilllegungsausgleich* (vgl. Tabelle 27) gewährt.

Die Stilllegung kann als *sechsjährige Rotationsbrache*, als *einfache Stilllegung* (der Landwirt ist hier nicht verpflichtet, eine Rotation einzuhalten) oder als *garantierte Dauerbrache* (Verpflichtung, die selben Flächen fünf Jahre lang stillzulegen, dafür Garantie eines mindestens gleichbleibenden Stilllegungsausgleiches) erfolgen. Für die stillgelegten Flächen sind eine Reihe von Auflagen zu beachten (z.B.: Begrünung, Verbot der Ausbringung von mineralischem oder organischem Dünger und Pflanzenschutzmitteln, Stilllegungszeitraum).

Der *Mindeststilllegungssatz* wird dabei von Jahr zu Jahr vom EU-Agrarministerat neu festgelegt, wobei die Entwicklung auf den Märkten für Marktordnungsfrüchte ausschlaggebend ist. Zur Ernte 1994 betrug dieser Satz im Falle der Rotationsbrache (einfachen Stilllegung) 15 % (20 %); zur Ernte 1995 wurde er auf 12 % (17 %) abgesenkt. Zur Ernte 1996 gilt ein für alle Stilllegungsarten einheitlicher Mindestsatz von 10 % (Agrarbericht, 1996, S.94).

Eine *zusätzliche freiwillige Flächenstillegung* ist möglich. Bis zu einem Satz von maximal 33 % der ausgleichsberechtigten Fläche wird dafür der volle Stilllegungsausgleich gewährt.

Wird in einem Wirtschaftsjahr in einem Bundesland die regionale Grundfläche um einen bestimmten Prozentsatz überschritten, so werden zum einen die beantragten ausgleichsberechtigten Flächen dieser Region anteilig gekürzt, zum anderen erfolgt im darauffolgenden Wirtschaftsjahr eine zusätzliche "*Strafstillegung*" um diesen Prozentsatz, für die es dann keinen Stilllegungsausgleich gibt. In Sachsen wurde die Grundfläche im Wirtschaftsjahr 1993/94 um 3,4 % überschritten, was eine Strafstillegung von 3,4 % im Jahr 1994/95 zur Folge hatte (Sächsischer Agrarbericht 1994, S.41). Zur Ernte 1995 betrug die Überschreitung in Sachsen 1,0 % (Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996a, S.12).

Auf der Stilllegungsfläche können *nachwachsende Rohstoffe* angebaut werden. Dabei müssen detaillierte - hier nicht näher erläuterte - Regelungen beachtet werden, die eine Verwendung im Nichtnahrungs- und Nichtfuttermittelbereich gewährleisten. Für entsprechende Flächen wird der Stilllegungsausgleich, nicht aber der Preisausgleich (z.B. für Ölsaaten) gewährt (vgl. Abschnitt IV.3.b)).

bb) Getreide, Eiweißpflanzen und Öllein

Die bis zum Wirtschaftsjahr 1996/97 stufenweise erhöhten Kompensationszahlungen, die die Senkung der administrierten Preise ausgleichen sollen, sind Tabelle 27 zu entnehmen. Diese Beträge ergeben sich für Getreide (incl. als Getreide deklarerter Silomais), Eiweißpflanzen und Öllein durch Multiplikation des sächsischen mittleren Ertragsdurchschnitts von 62,3 dt Getreide je Hektar mit dem festgesetzten Preisausgleich je Tonne. In ähnlicher Weise errechnet sich der Stilllegungsausgleich.

Tabelle 27
**Preisausgleichszahlungen im Rahmen der EU-Agrarreform
im Freistaat Sachsen (ab Ernte 1996/97)**

Stilllegungs- ausgleich	Preisausgleich Getreide	Preisaus- gleich Ei- weißpflanzen	Preisaus- gleich Öllein	vorläufiger Preisausgleich Ölsaaten
836 DM/ha	660 DM/ha	953 DM/ha	1.277 DM/ha	1.060 DM/ha

Quelle: Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996a, S.42 und S.46

cc) Ölsaaten

Ähnlich der Vorgehensweise beim Getreide wird hier ein vom mittleren Ertragsdurchschnitt Sachsens (29,6 dt/ha) abhängiger Preisausgleich ermittelt (vgl. Tabelle 27), dessen endgültige Höhe in Abhängigkeit von einer eventuellen Überschreitung der regionalen oder der nationalen und der EU-Garantiefäche jährlich festgelegt wird. Im Gegensatz zu den übrigen Preisausgleichszahlungen für Marktordnungsfrüchte wird dabei auch die tatsächliche Entwicklung der Marktpreise berücksichtigt (jährliche Referenzpreisfeststellung).

Um den Verpflichtungen gegenüber den USA nachzukommen, die mit dem sogenannten Blair-House-Abkommen eingegangen worden sind, wurde in der EU

eine *Ölsaatangarantiefäche* (ohne Öllein) eingeführt. Die Überschreitung dieser Garantiefäche hat eine anteilige Kürzung des Preisausgleichs noch im selben Wirtschaftsjahr zur Folge. Die gesamte Garantiefäche wurde auf die einzelnen Mitgliedstaaten aufgeteilt. Überschreitungen der Garantiefächen in bestimmten Mitgliedstaaten können durch Unterschreitungen in anderen Mitgliedstaaten ganz oder teilweise ausgeglichen werden (Saldierung) (Sächsischer Agrarbericht 1994, S.41).

Im Juli 1994 beschlossen die Agrarminister der Länder eine Aufteilung der deutschen Garantiefäche auf die einzelnen Bundesländer. Die Ländergarantiefäche Sachsens beträgt zur Zeit 41.673 ha (Nettofläche, wobei von einem Stillelegungssatz von 10% ausgegangen wurde). Um die Einhaltung der Garantiefäche zu gewährleisten, haben die neuen Länder Höchstgrenzen vorgegeben. Flächen, die über diese Grenzen hinausgehen, sind nicht preisausgleichsberechtigt. Im Freistaat Sachsen beträgt diese Grenze zur Zeit 8% der beihilfefähigen Ackerfläche (AgE, 29/96, Länderberichte, S.29). Diese "Abschneidegrenze" ist von jedem Betrieb einzuhalten, da für darüberhinausgehende Flächen keine Prämien gewährt werden (mündliche Information AfL Niesky).

dd) Futterfläche

Bei der Festlegung der *Futterfläche* hat der einzelne Betrieb Wahlmöglichkeiten. Neben der für die Haltung von Rindern, Schafen und Ziegen zur Verfügung stehenden Grünlandfläche kann zur Futterfläche auch mit Silomais oder Futtergetreide bestellte Ackerfläche gerechnet werden, um die Voraussetzungen für den Bezug von Rinderprämien zu erfüllen (vgl. Abschnitt IV.1.b) aa)). Eine Doppelförderung ist hier jedoch ausgeschlossen: Wird für bestimmte Silomais- oder Getreideflächen der Preisausgleich beantragt, gehören diese Flächen nicht zur Futterfläche.

b) Tierhaltung

Ähnlich wie im pflanzlichen Bereich zeichnet sich die EU-Agrarreform auch im Bereich der Tierhaltung durch eine Vielzahl von sehr detaillierten Regelungen aus, die aus Platzgründen hier nicht in allen Einzelheiten wiedergegeben werden können. Auf eine Darstellung der Mutterschaftprämie, der Saisonentzerrungsprämie für Ochsen sowie der sogenannten Kleinerzeugerregelung wird an dieser Stelle verzichtet, da diese Instrumente für die untersuchten Betriebe nicht von Bedeutung sind.

aa) Rinderprämien

Eine zentrale Bedeutung bei der Gewährung von Rinderprämien kommt der *Viehbesatzdichte* als Förderobergrenze zu (*Flächenbindung der Rinderprämien*). Dabei wird ein maximaler *Besatzdichtefaktor* als Quotient aus der Zahl der Großvieheinheiten (GV) und der Futterfläche des Betriebes (s.o.) vorgegeben. Seit 1996 beträgt dieser Faktor 2,0 Großvieheinheiten je Hektar Futterfläche. Die Multiplikation dieses Faktors mit der betrieblichen Futterfläche, abzüglich der Großvieheinheiten aus der Milchviehhaltung und der GV-Zahl aus der Beantragung von Mutterschafprämien, liefert die Obergrenze an Großvieheinheiten, für die Rinderprämien bezogen werden können. Färsen und Kälber werden hier nicht berücksichtigt. Die Anzahl der Milchkühe ergibt sich aus der Referenzmenge (s.u.) des Betriebes, dividiert durch die durchschnittliche Milchleistung. Tabelle 28 gibt den Umrechnungsschlüssel zur Ermittlung der prämielfähigen Tiere wieder.

Tabelle 28
Umrechnungsschlüssel zur Ermittlung prämielfähiger Tiere

Tier	Milchkuh	Mutterkuh	männliches Rind von 6 bis 24 Monaten	männliches Rind älter als 24 Monate	Mutterschaf
GV ^{a)}	1,00	1,00	0,60	1,00	0,15

^{a)} GV = Großvieheinheiten.

Quelle: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996b, S.14.

Bei ordnungsgemäßer Erbringung von Schlachtnachweisen werden bis zur futterflächenbedingten Höchstgrenze je Altersklasse 212 DM für jedes männliche Rind gewährt (*Sonderprämie für männliche Rinder*). Das geschlachtete Tier muß dabei nachgewiesenermaßen mindestens zehn Monate alt sein, damit die Prämie für die erste Altersklasse bezogen werden kann. Soll die Prämie für die zweite Altersklasse gewährt werden, so muß das Tier bei der Schlachtung oder der Erstvermarktung ein Alter von mindestens 23 Monaten aufweisen. Die Sonderprämie kann höchstens zwei mal je Tier beantragt werden, so daß für ein männliches Rind maximal 412 DM gezahlt werden.

Eine *betriebliche Obergrenze* von höchstens 90 prämiemberechtigten männlichen Rindern gilt derzeit nur in den alten Bundesländern. Die von den neuen Ländern gewünschte Weiterführung dieser Sonderregelung ist im EU-Agrarministerrat umstritten (AgE, 24/96, Europa-Nachrichten, S.10 und AgE 27/96, Europa-Nachrichten, S.2). Auch wenn die Ausnahme der Betriebe in den neuen Ländern von

der Neunzig-Tier-Grenze im Wirtschaftsjahr 1996/97 beibehalten werden sollte, bleibt es fraglich, ob diese Regelung in den folgenden Wirtschaftsjahren Bestand haben wird.

Überschreitet in einem Kalenderjahr die Gesamtzahl der im Gebiet der neuen Bundesländer (einschließlich Berlin) beantragten Rinderprämien eine bestimmte Höchstgrenze, so werden die prämielfähigen Tiere je Betrieb anteilig gekürzt.

Die *Mutterkuhprämie* in Höhe von 283 DM/Tier wird für Mutterkühe bestimmter Rassen (Fleischrassen oder Kreuzungen mit Fleischrassen) gewährt, sofern der Betrieb über höchstens 120.000 kg Milchreferenzmenge verfügt und mindestens drei Mutterkühe hält. Anders als in den alten Bundesländern wurden in den neuen Ländern bisher keine einzelbetrieblichen Höchstgrenzen für den Prämienanspruch festgelegt, jedoch gilt auch hier für die neuen Bundesländer insgesamt eine regionale Höchstgrenze (180.000 Mutterkühe).

Bei extensiver Tierhaltung (weniger als 1,4 GV/ha Futterfläche) wird zusätzlich zur Sonderprämie bzw. zur Mutterkuhprämie ein *Ergänzungsbetrag* in Höhe von 71 DM je Tier gewährt. Hier kann zwischen der einfachen Prämie für die Gesamtzahl der berechtigten Tiere und der Prämie zuzüglich Ergänzungsbetrag für eine die 1,4 GV/ha-Grenze nicht überschreitende Tierzahl gewählt werden. Ansonsten gilt die Grenze von 2,0 Großvieheinheiten je Hektar Futterfläche (s.o.).

bb) Milchmarktpolitik

Die Milchmarktpolitik, deren Kernstück seit 1984 die *Garantiemengenregelung* ist, wurde durch die Reform der GAP von 1992 nicht verändert. In Deutschland gilt die sogenannte *Hofquotenregelung*, nach der jeder Betrieb eine bestimmte *Referenzmenge* (auch "*Quote*" bzw. "*Kontingent*" genannt) zugeteilt bekommt. Für eine diese Milchmenge überschreitende Anlieferung muß der Betrieb eine (prohibitorisch wirkende) Abgabe entrichten (Wöhlken, 1991 S.303). In den alten Bundesländern sind die Referenzmengen innerhalb bestimmter regionaler Grenzen handelbar. Es besteht dort neben dem Verkauf von Quoten auch die Möglichkeit der Verpachtung (*Quotenleasing*), wodurch es zur Herausbildung von Marktpreisen je Kilogramm Milchkontingent kommt. In den neuen Bundesländern ist dies bisher nicht möglich, da die Referenzmengen dort nur vorläufig zugeteilt worden sind (Agrarbericht 1995, S.98 und AgE 27/96, Sonderbeilage, S.1). Dem Produktionsfaktor Milchlieferrecht kann dort zwar kein Marktpreis zugewiesen werden, wohl aber kommt ihm je nach den innerbetrieblichen Verhältnissen ein Betriebswert (Schattenpreis) zu, der Auskunft über die (kurzfristige) Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung geben kann. Die derzeitige Quotenregelung läuft im Jahr 2000, die

Sonderregelung für die neuen Länder bereits im Jahr 1998 aus (AgE 25/96, Länderberichte S.45). Gegenwärtig werden, angesichts des Konflikts zwischen dem Wunsch nach möglichst flächendeckender Aufrechterhaltung der Milchviehhaltung einerseits und der Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Milcherzeugung andererseits, in der EU verschiedene Möglichkeiten der Weiterführung der Milchmarktpolitik diskutiert (Hülsemeyer, 1996, S.165f; AgE, 29/96, Länderberichte, S.45ff.):

- (a) Aufhebung der Kontingentierung gegen direkte Einkommensausgleiche (ähnlich den Regelungen der EU-Agrarreform);
- (b) Einführung von A-, B- und C-Quoten wie bei Zucker (mehrpreisiges Quotensystem);
- (c) Zulassung erstattungsfreier Drittlandsexporte bei gleichzeitigen - durch die eingesparten Exporterstattungen finanzierten - Quotenstillegungen;
- (d) Beibehaltung des Quotensystems, wobei die Übertragung (Verkauf/Leasing oder administrierte Verteilung) von Referenzmengen in einem bestimmten Ausmaß zugelassen werden könnte.

Eine Realisierung von Vorschlag (a) würde den Haushalt der Union stark belasten, da nach Expertenmeinung bei einem Weltmarktpreisniveau von ca. 0,35 DM/kg mit Ausgleichszahlungen "von wenigstens 15 Pf/kg" (Hülsemeyer, 1996, S.166) zu rechnen wäre. Eine Umsetzung von Vorschlag (b) zöge einen erheblichen administrativen Aufwand nach sich. Die Regelungen (b) und (c) würden jedoch die Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung verbessern. Darüber hinaus könnten auf diese Weise Handelskonflikte, die sich aus den GATT-Vereinbarungen der Uruguay-Runde ergeben könnten, vermieden werden. Regelungen, die ein Abwandern der Milchproduktion hin zu kostengünstiger produzierenden Betrieben zuließen, hätten mittel- bis langfristig tendenziell eine Abnahme der Milchviehhaltung auf ertragsschwachen Standorten zur Folge. Der Bundeslandwirtschaftsminister hat sich für eine möglichst baldige Fortschreibung des gegenwärtigen Kontingentierungssystems ausgesprochen (AgE 30/96, Kurzmeldungen, S.1), was auch dem erklärten politischen Willen des Deutschen Bauernverbandes (AgE, 29/96, Länderberichte, S.47) entspricht.

c) Zur möglichen Weiterentwicklung der EU-Agrarreform

Wie die GAP im Bereich der Markt- und Preispolitik mittel- bis langfristig weitergeführt werden wird, kann zur Zeit vor dem Hintergrund von WTO-Verhandlungen, einer künftigen Osterweiterung der EU, aber auch zunehmend knap-

per werdender Haushaltsmittel, nur schwer eingeschätzt werden.³⁷ Auf die Möglichkeiten zur künftigen Ausgestaltung der Milchmarktpolitik wurde im vorigen Abschnitt bereits eingegangen. In letzter Zeit haben wichtige Träger der Agrarpolitik hinsichtlich der Weiterführung der EU-Agrarreform Vorschläge unterbreitet, von denen einige hier kurz wiedergegeben werden sollen.

Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland gibt es stark divergierende Vorstellungen hinsichtlich der Weiterführung der Agrarreform, die zu einem großen Teil auf die unterschiedlichen Agrarstrukturen und die damit einhergehenden unterschiedlichen Interessenslagen in den einzelnen Bundesländern zurückzuführen sein dürften (*Ahrens / Lippert*, 1996). Während der bayrische Landwirtschaftsminister die Einführung der 90-Tier-Förderobergrenze in der Rindermast in allen Bundesländern (vgl. Abschnitt IV.1.b) aa)) sowie eine mit wachsender Betriebsgröße degressive Staffelung der Preisausgleichszahlungen vorgeschlagen hat, um den bäuerlichen Familienbetrieb zu stärken (SZ, 1996; AgE, 17/96, Europa-Nachrichten, S.16f.), halten die Agrarminister der neuen Länder in einem gemeinsamen "Konsenspapier" derartige Degressionen und Prämienobergrenzen für entbehrlich. In diesem Zusammenhang sprachen sie sich für die Einführung einer "nicht produktgebundenen, aggregierten Bewirtschaftungsprämie" (evtl. auch personenbezogene Transferzahlungen) aus, zu der die Ausgleichszahlungen zusammengefaßt werden sollen. Des weiteren solle der investiven Förderung der Vorzug vor konsumtiven Programmen gegeben werden, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern (AgE, 29/96, Länderberichte, S.35).

In die selbe Richtung gehen Vorschläge seitens der Wissenschaft: Vom Wissenschaftlichen Beirat beim BML (1997, S.47f.) wird, um den administrativen Aufwand zu verringern und die allokatonsverzerrenden Wirkungen der EU-Agrarreform zu reduzieren, empfohlen, die Ausgleichszahlungen unabhängig von der Produktion als pauschale Flächenprämien für Acker- und Grünland zu gewähren ("Entkopplung der Preisausgleichszahlungen").³⁸ Auch mit Quoten behaftete Flächen (Milch und Zucker) sollten bei entsprechendem - eine Überkompensation vermeidenden - Preisstützungsabbau in diese Regelung einbezogen werden. Dar-

³⁷Neben den genannten Gründen, die für Veränderungen sprechen, sollte an dieser Stelle auch der mit der Agrarreform verbundene hohe administrative Aufwand nicht unerwähnt bleiben (*Pahmeyer*, 1995, S.349ff.).

³⁸Auf diese Weise könnten u.a. die gerade in Nordost-Sachsen auftretenden Regulierungsverluste vermieden werden, die sich ergeben wenn Kulturen (z.B. Raps) angebaut werden, die auf dem betrachteten Standort unter Marktbedingungen keine Berücksichtigung finden würden. Zur allokatonsverzerrenden Wirkung der EU-Agrarreform vgl. auch Abschnitt VIII.3.

über hinaus empfiehlt der Beirat einen schrittweisen Abbau und eine Befristung der Preisausgleichszahlungen auf höchstens 15 Jahre.

Das Bundeslandwirtschaftsministerium hat - vor dem Hintergrund einer zunehmenden Liberalisierung des Weltagrarhandels und einem zu erwartenden EU-Beitritt von mittel- und osteuropäischen Ländern, aber auch im Hinblick auf die gesellschaftliche Akzeptanz - mittel- bis langfristige "zukünftige Politikoptionen" der Markt- und Preispolitik hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile gegeneinander abgewogen (AgE, 26/96, Dokumentation, S.8ff.). Im einzelnen wurden dabei genannt:

- "Fortsetzung der 'Status-quo'-Politik mit Anpassungen";
- "Radikale 'Reform der Reform' ";
- "Weiterentwicklung der Agrarreform".

Unter dem letzten Punkt werden die Optionen einer "allmähliche[n] Annäherung der Binnenmarktpreise an das Weltmarktpreisniveau" sowie einer "Entkopplung der Ausgleichszahlungen" (flächenbezogene und/oder personenbezogene Transferzahlungen) erörtert. Eine "Fortführung der derzeitigen Politik mit möglichst geringen Anpassungen" wird dabei als "zunehmend schwieriger" erachtet (AgE, 26/96, Dokumentation, S.9).

Vor dem Hintergrund von Haushaltszwängen könnte es bereits kurzfristig zu Änderungen bei den Regelungen der EU-Agrarreform kommen: Angesichts der relativ hohen Getreidepreise und der zusätzlichen Haushaltsbelastungen in Folge der durch die Rinderseuche BSE ausgelösten Krise hatte die EU-Kommission bereits für das Wirtschaftsjahr 1996/97 eine Kürzung der Ausgleichszahlungen erwogen (AgE, 26/96, Europa-Nachrichten, S.1f.). Für den EU-Haushalt 1998 schlug sie sogar Kürzungen der Flächenprämien um 7,3 % (Getreide), 5 % (Ölsaaten) und knapp 27 % (Flächenstilllegung) vor (AgE, 10/97, Europa-Nachrichten, S.1).

Abschließend soll auf die jüngere Entwicklung in den USA hingewiesen werden, wie sie im US-Farmgesetz von 1995 vorgegeben worden ist: Die an die Produktion gebundenen Preisausgleichszahlungen werden dort in direkte Zahlungen umgewandelt, die stufenweise bis zum Jahr 2002 um 50 % verringert werden sollen. Daneben werden Anbauflächenbeschränkungen aufgehoben (von Witzke, 1996, S.222). Es ist durchaus möglich, daß die Entwicklung in Europa im nächsten Jahrzehnt einen ähnlichen Verlauf nimmt. Sowohl bei den Modellrechnungen als auch bei der späteren Interpretation der Modellergebnisse wird auf die in diesem Abschnitt wiedergegebenen Vorschläge nochmals eingegangen werden.

2. Agrarstrukturpolitik

Die Agrarstrukturpolitik vollzieht sich im Rahmen der gemeinsam von Bund und Ländern getragenen und finanzierten *Gemeinschaftsaufgabe zur "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes"* (Artikel 91a GG) und hat, was die einzelbetriebliche Förderung betrifft, im Einklang mit der *EG-Effizienzverordnung* (VO (EWG) Nr. 2328/91) zu stehen. Neben dem Küstenschutz, den wasserwirtschaftlichen und kulturbautechnischen Maßnahmen sowie der Förderung von Marktstrukturverbesserungen gliedert sich die Gemeinschaftsaufgabe in eine überbetriebliche und eine einzelbetriebliche Förderung (*Henrichsmeyer / Witzke*, 1994, S.430f.; *Agrarbericht* 1996, S.118ff.). Wegen der unmittelbaren Auswirkungen auf den Erfolg der Betriebe werden nachfolgend insbesondere die für die untersuchten Agrarunternehmen relevanten Regelungen der einzelbetrieblichen Förderung (Ausgleichszulage und Investitionsförderung) beschrieben.

Zu erwähnen ist an dieser Stelle die herausragende Bedeutung, die der Zusammenführung von Eigentum an Boden und Gebäuden (nach § 64 LwAnpG) unter der Leitung der Flurbereinigungsbehörde bei der Schaffung von Rechtssicherheit als Voraussetzung für Investitionen zukommt (*Sächsischer Agrarbericht* 1992, S.96f.).

Ein weiteres, vor allem in den neuen Bundesländern wichtiges Instrument der Strukturpolitik sind die *Anpassungshilfen für ältere Arbeitnehmer*, die über fünfzigjährigen Arbeitnehmern gezahlt werden, die im Zuge von Rationalisierungsmaßnahmen ihren Arbeitsplatz verloren haben und daher im Einzelfall arbeitslos, gering bezahlt, in Umschulung begriffen oder als ABM-Kräfte beschäftigt sind. In den neuen Ländern beträgt diese Anpassungshilfe zwischen monatlich 160 DM und 400 DM je Person. Im Jahr 1995 (1994) wurden in Sachsen 7,22 (5,71) Mio. DM für 3.613 (3.651) Antragsteller bewilligt. Der Mitteleinsatz ist seit 1991 stetig gestiegen. Die Anzahl der bewilligten Anträge war 1995 erstmals leicht rückläufig (*Agrarbericht* 1996, S.127; *Sächsischer Agrarbericht* 1995, S.41f.).

a) Ausgleichszulage

Die Ausgleichszulage (48,7 Mio. DM 1994 in Sachsen bewilligt (*Sächsischer Agrarbericht* 1994, S.38)) ist eine Transferzahlung, die auf der Grundlage der Richtlinie 75/268/EWG Landwirten in Berggebieten und bestimmten benachteiligten Gebieten gewährt wird. Auf diese Weise soll dort ein Beitrag zur Erreichung folgender Ziele geleistet werden (*Ahrens et al.*, 1996, S.327):

- Aufrechterhaltung einer Mindestbevölkerungsdichte;

- Erhaltung der Landschaft einschließlich ihrer Attraktivität für den Fremdenverkehr;
- Stabilisierung landwirtschaftlicher Einkommen.

Die Ausgleichszulage ist seit ihrer Einführung 1975 vielfach kritisiert worden³⁹. Hinsichtlich der Bevölkerungsstruktur im Untersuchungsgebiet ist hier festzuhalten, daß der Anteil der Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft in den ehemaligen Landkreisen Weißwasser und Hoyerswerda, die vollständig als benachteiligtes Gebiet eingestuft wurden, mit 5,1 % bzw. 3,6 % (1990) recht niedrig ist, so daß der Beitrag der Ausgleichszulage zur Stabilisierung der dortigen Bevölkerungszahl nicht sehr groß sein dürfte (*Ahrens et al.*, S.328). Eine ausführlichere Kritik von produktions- und flächengebundenen Transferzahlungen erfolgt in Kapitel IX. Die Gemeinden des Untersuchungsgebietes gehören nach der Richtlinie 92/92/EWG des EG-Ministerrates zu den benachteiligten Gebieten (AgE, 1/2/93, Dokumentation). Nachfolgend werden die wesentlichen Regelungen zur Ausgleichszulage wiedergegeben:

Bewirtschafter von mindestens drei Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) in benachteiligten Gebieten Sachsens erhalten unabhängig von der Rechtsform und für den Fall, daß sie sich zu einer mindestens fünfjährigen Weiterbewirtschaftung ab der ersten Zahlung verpflichten, eine Ausgleichszulage. Bemessungsgrundlage sind hierbei zum einen die Großvieheinheiten (GV) (mit maximal einer GV je Hektar Hauptfutterfläche) und zum anderen die landwirtschaftlich genutzte Fläche abzüglich der zuvor angerechneten Großvieheinheiten und außer der Fläche, die mit Zuckerrüben, Weizen, Wein, Gemüse, Zierpflanzen, Tabak und bestimmten Dauerkulturen bestellt ist. De facto läuft dies auf eine Gewährung je ha LF mit Ausnahme der Flächen mit "Intensivkulturen" hinaus⁴⁰. Die Höhe der jährlichen Zahlung richtet sich nach der landwirtschaftlichen Vergleichszahl (LVZ)

³⁹U.a. werden ein in den meisten zulageberechtigten Gebieten im Vergleich zu den übrigen Wirtschaftsbereichen relativ geringer Anteil der landwirtschaftlich Erwerbstätigen an der Bevölkerung und dementsprechend die besseren Beschäftigungsmöglichkeiten außerhalb der Landwirtschaft angeführt (Wissenschaftlicher Beirat beim BML, 1989). Weiterhin stellt sich die Frage, ob die pauschale Aufrechterhaltung der bisherigen Landnutzung in jedem Falle wünschenswert ist (Wissenschaftlicher Beirat beim BML, 1976).

⁴⁰Infolge dieser Regelung kommt es im Untersuchungsgebiet zu einer erheblichen Verschlechterung der relativen Vorzüglichkeit des Weizenanbaus gegenüber anderen Getreidearten, insbesondere Roggen. Der Deckungsbeitrag des Weizens müßte, sollte sich der Anbau lohnen, demnach wegen der im Falle seines Anbaus entgangenen Ausgleichszulage je nach LVZ der Gemarkung um 80 bis 240 DM/ha höher liegen als derjenige des Roggens.

der Gemarkung (vgl. Tabelle 29), in der die jeweiligen Flächen liegen, wobei zusätzlich zu den Mindestbeträgen noch Erhöhungen durch den Freistaat Sachsen hinzukommen, verfügbare Haushaltsmittel vorausgesetzt (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1994: RL-Nr.: 18/94). Dabei wird inzwischen durch eine Differenzierung der Fördersätze je Hektar und je Großvieheinheit das Nebenziel der Förderung der Tierhaltung verfolgt (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.42).

Weiterhin ist festzuhalten, daß in den benachteiligten Gebieten für preis- und stilllegungsausgleichsberechtigte Flächen (Ausnahme: fünfjährige Stilllegung) die Ausgleichszulage zusätzlich zu den Prämien aus der EU-Agrarreform bezogen werden kann (Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996a, S.27).

Die Mindestbeträge und Erhöhungen nach den Gebietskategorien I bis IV sind der Tabelle 29 zu entnehmen. Im Untersuchungsgebiet fällt ein Großteil der Gemeinden in die Kategorie II mit einer LVZ von weniger als 25 (vgl. Abschnitt III.2.b) aa) und Anhang V, Abschnitt V.b).

Tabelle 29
**Mindestbeträge, Erhöhungen und Gesamtbetrag
der Ausgleichszulage nach Gebietskategorien**

Flächenkategorie nach LVZ ^{a)} der Ge- meinde	Mindestbetrag (ab 1995)		Erhöhung durch das SML ^{b)} 1994 (DM)	Gesamtbetrag 1995	
	DM/ha	DM je GV ^{c)}		DM/ha	DM je GV ^{c)}
I Berggebiet	240	286	0	286	286
II über 600 m Hö- he oder mit LVZ unter 25	200	246	40	240	285
III LVZ von 25 bis unter 28	150	196	50	170	285
IV LVZ von mehr als 28	80	126	50	80	285

^{a)} LVZ = Landwirtschaftliche Vergleichszahl. ^{b)} SML = Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten. ^{c)} GV = Großvieheinheit.

Quelle: Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1994: RL-Nr.: 18/94; Sächsischer Agrarbericht 1995, S.42 und schriftliche Information AfL Niesky

b) Einzelbetriebliche Investitionsförderung

Nachdem bisher in den alten Ländern und im Betrittsgebiet unterschiedliche Programme der einzelbetrieblichen Investitionsförderung bestanden (Agrarbericht 1996, S.122f.), gilt seit dem 01.01.1997 ein bundeseinheitliches "*Agrarinvestitionsförderungsprogramm*", das in den neuen Ländern die folgenden Programme ablöst (AgE, 28/96, Markt + Meinung, S.1ff.) (in Klammern: bewilligte Mittel in Sachsen 1994 nach Sächsischer Agrarbericht 1994, S.36f.):

- "Förderung zur Wiedereinrichtung und Modernisierung bäuerlicher Familienbetriebe im Haupterwerb" (90,1 Mio. DM);
- "Gewährung von Hilfen zur Umstrukturierung landwirtschaftlicher Unternehmen in Form juristischer Personen und Personengesellschaften" (138,1 Mio. DM);
- "Förderung von Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieträgerumstellung" (2,1 Mio. DM);
- "Agrarkreditprogramm" (0,6 Mio. DM).

Bei einem maximal förderungsfähigen Investitionsvolumen von 2,5 Mio. DM je Unternehmen kann in Zukunft unabhängig von der Rechtsform ein zinsverbilligtes Kapitalmarktdarlehen von bis zu 400.000 DM je betriebsnotwendiger Arbeitskraft aufgenommen werden. Darüber hinaus wird ein Baukostenzuschuß gewährt (51.000 DM je Arbeitskraft im benachteiligten Gebiet). Dies gilt jeweils für die ersten beiden Arbeitskräfte des Unternehmens. Für weitere Arbeitskräfte beträgt das maximale zinsverbilligte Darlehen bis zum Erreichen der absoluten Höchstgrenze jeweils 170.000 DM.

Die Zinsverbilligung betrug bisher fünf und in den benachteiligten Gebieten (s.o.) sechs Prozentpunkte bei einer mindestens 10%igen Eigenleistung des Antragstellers (bare und unbare Leistungen) und einer Laufzeit von bis zu 20 Jahren (Immobilien) (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1995a).

Eine *Prosperitätsregelung* (d.h. Förderausschluß, bei einem bestimmten Einkommen des Betriebsleiters/Hebepaares bzw. der Gesellschafter/Mitglieder mit mehr als 5% Anteilen am Unternehmen) gilt analog den Verhältnissen im früheren Bundesgebiet demnächst auch in den neuen Ländern. In Anbetracht der unzureichenden Möglichkeiten der dinglichen Kreditabsicherung (hoher Pachtanteil) gibt es dort außerdem für weitere zwei Jahre die Möglichkeit der Absicherung durch *Staatsbürgschaften*.

Aufstockungen in der Milchviehhaltung sind nicht förderfähig. Des weiteren müssen geförderte Milchviehbetriebe über 30% Dauergrünland bzw. über mehr als

50% Hauptfutterfläche verfügen (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1995a, S.3).

Im Freistaat Sachsen werden - ausreichende Haushaltsmittel vorausgesetzt - im Rahmen eines eigenen Landesprogrammes bis Ende 1998 - neben der oben beschriebenen Investitionsförderung - Zuschüsse für "Investitionen in Betriebsgebäuden für die Tierhaltung" gewährt, und zwar bis zu 35% (bzw. 45% in benachteiligten Gebieten) der zuwendungsfähigen Investitionskosten von maximal einer Mio. DM (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1995b). Bei gleichzeitiger Inanspruchnahme anderer Fördermittel müssen die "einzelnen Maßnahmen hinreichend voneinander abgrenzbar" sein (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1995b, S.4).

3. Agrarumweltpolitik

In diesem Abschnitt soll neben der Beschreibung wichtiger agrarumweltpolitischer Maßnahmen in Sachsen auch kurz auf die Akzeptanz der entsprechenden Programme im Untersuchungsgebiet eingegangen werden.

a) Förderung umweltgerechter Produktionsverfahren

Die EU-Verordnung 2078/92 zur Förderung umweltgerechter Produktionsverfahren in der Landwirtschaft wird als eine der flankierenden Maßnahmen der EU-Agrarreform (s.o.) in Sachsen durch das Landesprogramm "*Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)*" umgesetzt. Das Programm ist in verschiedene Teilprogramme untergliedert, von denen im folgenden nur die drei erstgenannten (ohne *Ökologischer Landbau*) näher erläutert werden:

- (1) Umweltgerechter Ackerbau (Integrierter Landbau und Ökologischer Landbau);
- (2) Kulturlandschaftsprogramm Teil 1: Extensive Bewirtschaftungsweisen (Grünlandnutzung, Teichpflege und extensive Ackerrandstreifenbewirtschaftung);
- (3) Kulturlandschaftsprogramm Teil 2: Erhaltung, Pflege und Gestaltung der Kulturlandschaft;
- (4) Umweltgerechter Gartenbau, Weinbau und Hopfenanbau;
- (5) Erhaltung existenzgefährdeter Haustierrassen;
- (6) Demonstrationsvorhaben und Bildungsmaßnahmen.

Für die Teilnahme an den einzelnen Teilprogrammen müssen generell einige Voraussetzungen ("allgemeine Verpflichtungen") erbracht werden (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1993, S.10), insbesondere:

- Verzicht auf Umwandlung von Grünland in Ackerland (1), (2), (3);
- umweltgerechte Gülleausbringung (1), (2), (3);
- ordnungsgemäße Silagebereitung und Verwendung des Sickersaftes (1), (2), (3);
- Unterschreitung eines maximalen Viehbesatz (nicht mehr als zwei Großvieheinheiten je ha LF bei (1), nicht mehr als 1,2 Großvieheinheiten je ha LF bei (2) und (3));
- Verzicht auf Klärschlammausbringung (1), (2), (3);
- Führung einer Schlagkartei (1), (2), (3);
- Verzicht auf Meliorationen und Bestandesverbesserungen mittels Pflug (2), (3);
- Wahl standortgerechter Sorten und Fruchtfolgen (mindestens dreifeldrig) (1);
- Durchführung von Bodenuntersuchungen sowie Grunddüngung nach Beratungsprogramm und Nährstoffbilanzierung einschließlich der Anrechnung der Nährstoffe in Wirtschaftsdüngern (1);
- Vorhandensein ausreichenden Lagerraums für Wirtschaftsdünger (mindestens für 180 Tage) (1).

aa) Umweltgerechter Ackerbau und Kulturlandschaftsprogramm Teil 1 (Grünlandnutzung)

Einige Maßnahmen der oben unter (1) und (2) angeführten Teilprogramme, die jeweiligen Fördervoraussetzungen, und die Prämienzahlungen sind der Tabelle 30 zu entnehmen. Die Akzeptanz bei den untersuchten Betrieben geht aus Tabelle 31 hervor. Andere, in den Tabellen nicht erwähnte Maßnahmen aus den beiden Teilprogrammen, waren 1995 für die befragten Betriebe unbedeutend.

Mit Ausnahme eines Betriebes, der gegenwärtig wegen ungenügender Dunglagerkapazität nicht am Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)" teilnehmen kann, nehmen alle Betriebe die *Grundförderung Integrierter Landbau* in Anspruch. Dies verwundert nicht, handelt es sich doch bei den Fördervoraussetzungen um Bewirtschaftungsmaßnahmen, die ein gut geführter Betrieb im eigenen Interesse ohnehin praktizieren wird, so daß die entsprechende Prämie als direkter Einkommenstransfer ohne großen zusätzlichen Aufwand angesehen werden kann.

Auch die Inanspruchnahme der *Zusatzförderung des Programms "Umweltgerechter Ackerbau"* ist recht stark. Rund drei Viertel der Ackerfläche der unter-

Tabelle 30
Fördervoraussetzungen und Prämien des Programms
"Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)", 1995

Maßnahme ^{*)}	Fördervoraussetzungen	Prämie
Integrierter Landbau (Grundförderung) (1)	Pflanzenschutz nach Schadschwellenprinzip und Prognosemodell; N-Düngung nach Beratungsprogramm	80 DM/ha Ackerfläche (gesamte Ackerfläche)
Umweltgerechter Ackerbau (Zusatzförderung) (1)	Reduzierung der N-Düngung um 20 %; Verzicht auf Wachstumsregulatoren und Pflanzenschutzmittel mit Wasserschutzauflage	120 DM/ha Ackerfläche (alle Fruchtarten außer Kartoffeln und Rüben); 240 DM/ha Ackerfläche (Kartoffeln und Rüben)
Ansaat von Zwischenfrüchten (1)		130 DM/ha (betreffende Teilfläche)
Untersaaten (1)		80 DM/ha (betreffende Teilfläche)
Mulchsaat (1)	pfluglose Bodenbearbeitung; Mulchsaat	50 DM/ha
Begrünung von Flächen der Rotationsbrache (1)	konjunkturelle Flächenstillegung	130 DM/ha (betreffende Teilfläche)
Beibehaltung der Grünlandnutzung (2)	gilt für ehemaliges Wechselgrünland	80 DM/ha
Grünlandnutzung mit reduziertem Mitteleinsatz (2)	N-Düngung von weniger als 20 kg/ha; Auflagen beim Pflanzenschutz	75 DM/ha Grünlandfläche
Extensive Weidenutzung (2)	kein chemischer Pflanzenschutz, keine mineralische Düngung; Dunganfall nicht über 1,2 GV/ha	310 DM/ha Grünlandfläche, da Nordost-Sachsen als ökologisch sensibel eingestuft ist.
Schnittnutzung nicht vor dem 15.06. (2)	kein chemischer Pflanzenschutz, kein mineralischer N-Dünger	300 DM/ha Grünlandfläche

^{*)} Die Zahl in Klammern steht für das jeweilige Teilprogramm: (1) = Umweltgerechter Ackerbau, (2) = Kulturlandschaftsprogramm Teil 1: Extensive Bewirtschaftungsweisen.

Quelle: Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1993, S.9ff.

Tabelle 31

Beteiligung von 20 befragten Betrieben in Nordost-Sachsen an verschiedenen Maßnahmen des Programms "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)", 1995

Maßnahme	Teilnahme		
	Betriebe	Fläche in ha ^{a)}	Anteil (%) ^{b)}
Integrierter Landbau (Grundförderung)	19	18.222	97,0
Umweltgerechter Ackerbau (Zusatzförderung)	16	14.189	75,5
Ansaat von Zwischenfrüchten	14	1.100	5,9
Untersaaten	2	48	0,3
Mulchsaat	1	180	1,0
Begrünung von Flächen der Rotationsbrache	4	327	1,7
Beibehaltung der Grünlandnutzung	2	95	1,8
Grünlandnutzung mit reduziertem Mitteleinsatz	12	1.742	33,1
Extensive Weidenutzung	11	738	14,0
Schnittnutzung nicht vor dem 15.06.	13	1.094	20,8
Kulturlandschaftsprogramm Teil 1 insgesamt	18	3.573	67,9

^{a)} Hektar Ackerfläche bzw. Hektar Grünlandfläche. ^{b)} Anteil an der gesamten Ackerfläche bzw. Grünlandfläche der hier erfaßten Betriebe.

Quelle: Eigene Erhebungen

suchten Betriebe wurden in dieses Programm eingebracht. Hierzu ist anzumerken, daß die betrachtete Region hinsichtlich des Wasserschutzes als relativ unproblematisch einzuschätzen ist: Die drei Landkreise des Untersuchungsgebietes gehörten im Herbst 1993 zu den Landkreisen mit den niedrigsten Restnitrat-Gehalten (Klasse von 25 bis unter 50 kg Nitrat-Stickstoff je Hektar) in Sachsen (Sächsischer Agrarbericht 1994, Karte 26).

Rund 68% der erfaßten Grünlandfläche wurden in das *Kulturlandschaftsprogramm Teil 1* (Grünlandnutzung) eingebracht. Nähere Einzelheiten hierzu finden sich in Tabelle 31 und in Abschnitt III.2.b) bb).

bb) Kulturlandschaftsprogramm Teil 2 (Landschaftspflege)

Dienstleistungen aus dem Bereich der Landschaftspflege können in Sachsen aus dem Kulturlandschaftsprogramm Teil 2 honoriert werden. Gerade in einer Region wie Nordost-Sachsen mit offiziell anerkannten Erholungs- und Naturschutzfunktionen (Biosphärenreservat) sollten hier Einkommensmöglichkeiten für landwirtschaftliche Betriebe bestehen. Um so erstaunlicher ist die gegenwärtig geringe Beteiligung der Betriebe an der Landschaftspflege. Die diesbezügliche Befragung (vgl. Anhang I, Frage 52.) führt zu folgendem Ergebnis: Während zwei Betriebsleiter kein Interesse bekundeten bzw. die Landschaftspflege nicht als Aufgabe der Landwirtschaft betrachteten, waren immerhin acht Unternehmen in irgend einer Weise entweder in diesem Bereich bereits aktiv (7) oder äußerten zumindest den Wunsch, hier den Einstieg zu finden (1). Zwei weitere Betriebsleiter gaben an, aus eigenem Interesse unentgeltlich Gräben zu räumen und - in einem Fall - darüber hinaus Hecken und Waldränder (bei einer Wald-Feld-Berührung von 60 km in einem Betrieb mit rund 1.740 ha) zurückzuschneiden.

Nähere Informationen über die von den sieben aktiven Betrieben erbrachten Dienstleistungen enthält Tabelle 32: Bei den vier Betrieben, die eine Pflege von Flächen Dritter angegeben hatten, handelte es sich in einem Fall um 16 ha für einen Landschaftspflegeverband⁴¹ sowie um den Winterdienst für die Gemeinde. Der an Rekultivierungsarbeiten beteiligte Betrieb hatte diesbezüglich steuerliche Schwierigkeiten, da die benötigte Zugmaschine als landwirtschaftliches Fahrzeug angemeldet und deshalb von der Kfz-Steuer befreit ist.

Als wichtigstes Hemmnis einer stärkeren Einbeziehung landwirtschaftlicher Betriebe in die Landschaftspflege wird jedoch die Konkurrenz durch ABM-Kräfte angesehen. Dieser Hinderungsgrund wurde von neun der zwanzig befragten Unternehmen erwähnt. Solange kein fairer Wettbewerb auf dem Markt für Dienstleistungen in der Landschaftspflege besteht, dürften die landwirtschaftlichen Betriebe kaum Chancen haben, hier größere Aufträge außerhalb des Kulturlandschaftsprogrammes zu bekommen, es sei denn, sie erhalten ihrerseits die Möglichkeit, für bestimmte Zwecke staatlich subventionierte Arbeitskräfte zu beschäftigen.

⁴¹Zu Aufbau und Funktion der Landschaftspflegeverbände vgl. Sächsischer Agrarbericht 1995, S.144.

Tabelle 32
**Beteiligung von 20 befragten Betrieben an Dienstleistungen
aus dem Bereich der Landschaftspflege, 1995**

Art der Dienstleistung	Betriebe	Fläche (ha)
Anlage bzw. Erneuerung von Hecken und Feldgehölzen	1 ^{a)}	1,5
Pflege von Hecken und Feldgehölzen	0	0,0
Pflege von Flächen Dritter (Gemeinde o.ä.)	4	141,0
Anlage und Pflege von Biotopen	1 ^{b)}	50,0
Beteiligung bei Rekultivierungsarbeiten (Kalken, Testansaat etc.)	1	200,0

^{a)} Dieser Betrieb erbringt auch Dienstleistungen wie Renaturierung von Teichen, Mulchen von Deichen an Flußläufen und Mähen des Gemeindeplatzes. ^{b)} Arbeiten im Biosphärenreservat.

Quelle: Eigene Erhebungen

b) Förderung nachwachsender Rohstoffe

Die Regelungen der EU-Agrarreform lassen einen Anbau von Pflanzen zur Verwendung im Nichtnahrungs- und Nichtfuttermittelbereich auf den Stilllegungsflächen zu (vgl. Abschnitt IV.1.a aa)). Im Untersuchungsgebiet stieß diese Möglichkeit im Gegensatz zum Durchschnitt der Bundesrepublik und auch der neuen Länder, in denen 1995 jeweils über die Hälfte der stillgelegten Flächen mit nachwachsenden Rohstoffen genutzt waren (ZMP Wochenbericht Ost, 01.08.1996, S.1), bisher auf eine geringe Akzeptanz: Nur vier von zwanzig Betrieben gaben an, daß für sie "unter den gegenwärtigen Bedingungen der Anbau nachwachsender Rohstoffe auf der Stilllegungsfläche in Frage käme". Drei dieser Betriebe haben dies bereits getan (Anbau von insgesamt 92 ha "Industrieraps"). Von den übrigen sechzehn Betriebsleitern wurden vor allem ein zu geringer Preis (8) und/oder eine unzureichende Ertragshöhe bzw. das Nichtvorhandensein rapsfähiger Böden (9) als Gründe gegen den Anbau nachwachsender Rohstoffe genannt (vgl. Anhang I, Fragen 44. und 45.). Dabei ist zu beachten, daß ein bestimmter, regional festgelegter Ertrag ("repräsentativer Ertrag") um maximal 5% unterschritten werden darf. Auf diese Weise soll die Ablieferung der Erzeugung auf stillgelegten Flächen an die Vertragspartner aus dem Nichtnahrungs- und Nichtfuttermittelbereich

kontrolliert werden (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996a, S.21f.). Drei Betriebsleiter erwähnten, daß sie diesen Mindestertrag nicht erreichen würden.

Angesichts des geringen Ertragsniveaus im Untersuchungsgebiet sowie der ökonomischen Rahmenbedingungen ist diese geringe Akzeptanz gut nachvollziehbar. Wegen des deutlich negativen Deckungsbeitrages je Hektar Raps (ohne Ölsaatenprämie!) und der hohen Wirtschaftlichkeit des Verfahrens "Brache auf Stillungsfläche" weist das Verfahren "Raps als nachwachsender Rohstoff" hohe Grenzverlustwerte auf (vgl. hierzu auch die Abschnitte III.2.b) aa) und VIII.1).

c) Förderung der Erstaufforstung

Erstaufforstungen, die im Rahmen der flankierenden Maßnahmen der EU-Agrarreform (VO (EWG) Nr. 2080/92) gefördert werden, stellen gerade auf ungünstigen Standorten in den neuen Bundesländern eine Alternative zur landwirtschaftlichen Nutzung dar (Wagner, Ralf, 1995, S.481ff.). Bisher ist die diesbezügliche Akzeptanz jedoch sehr gering: Keiner der befragten Betriebe hatte bis zum Zeitpunkt der Befragung Fördermittel für Aufforstungen in Anspruch genommen. Zwölf von zwanzig Betriebsleitern gaben an, daß für sie unter den Bedingungen des Förderprogramms - auch wenn die Aufforstungsfläche demnächst als Stillungsfläche anerkannt werden wird - eine Erstaufforstung nicht in Frage kommt. Für fünf Betriebsleiter käme sie in Frage, drei hatten hier keine Meinung (vgl. Anhang I, Frage 50.).

Aus der Sicht der Unternehmen wären insgesamt nur 271 Hektar (rund 1,1 %) der von ihnen bewirtschafteten Flächen für eine Erstaufforstung besonders geeignet.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sprechen die - agrarpolitisch bedingten - hohen Flächenverwertungen beim Anbau von Marktordnungsfrüchten gegenwärtig gegen eine Erstaufforstung von ertragsschwachen landwirtschaftlichen Nutzflächen (vgl. hierzu Abschnitt IX.4).

Neben Rentabilitätsabwägungen mögen weitere Gründe für die geringe bisherige Akzeptanz des Aufforstungsprogramms vorliegen: Tabelle 33 enthält die Antworten von zwanzig Betriebsleitern auf die Frage nach der Gewichtung möglicher Hinderungsgründe einer Erstaufforstung (vgl. Anhang I, Frage 48.), die im Rahmen der Betriebsbefragung vorgelegt wurde.

Hieraus wird deutlich: Neben bzw. sogar vor der unzureichenden Rentabilität wirken die Eigentumsverhältnisse einer möglichen Aufforstung entgegen. Zu den

erwähnten hohen Nutzungskosten der Fläche (entgangener Einkommensbeitrag aus der landwirtschaftlichen Nutzung) kämen somit - im Falle einer Aufforstung - hohe Transaktionskosten (Verhandlungs- und Informationsbeschaffungskosten) einer Flächennutzungsänderung hinzu, denn um die Aufforstungsprämie beziehen zu können, müsste jeweils eine schriftliche Einverständniserklärung der Flächeneigentümer vorliegen (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1996a, S.38). Dies wiegt umso schwerer, als die Betriebe so gut wie ausschließlich Pachtflächen bewirtschaften.

Tabelle 33

**Gründe, die aus betrieblicher Sicht gegen eine Erstaufforstung sprechen:
Ergebnisse der Betriebsbefragung (n=20), 1995**

Hinderungsgrund	Anzahl der Nennungen						
	a ^{a)}	b ^{a)}	c ^{a)}	d ^{a)}	e ^{a)}	f ^{a)}	Summe
Eigentumsverhältnisse	17	1	0	0	0	2	20
Schwierigkeiten bei der Abstimmung mit den Eigentümern	4	3	1	0	0	12	20
Die Eigentümer befürchten einen sinkenden Bodenwert	5	1	0	1	0	13	20
Ungenügende Rentabilität (vor allem im Vergleich mit landwirtschaftlichen Verfahren)	7	3	2	0	0	8	20
Verminderte Flexibilität (Rückumwandlung in landwirtschaftliche Nutzfläche ist nicht möglich)	4	0	2	0	0	14	20
Liquiditätsschwierigkeiten	1	1	2	0	1	15	20
Fehlende Erfahrung mit Wald	3	2	1	2	3	9	20
weniger Beschäftigungsmöglichkeiten (für die fest angestellten Arbeitskräfte)	4	1	0	0	4	11	20

^{a)} a = sehr wichtig (starker Hinderungsgrund); b = wichtig; c = hat eine Bedeutung; d = spielt eine geringe Rolle; e = unbedeutend; f = keine Meinung.

Quelle: Eigene Erhebungen

Die große Anzahl von Nennungen in der Spalte f ("keine Meinung") deutet auf einen schlechten Informationsstand und/oder eine bisher mangelnde Bereitschaft hin, sich mit der Aufforstungsmöglichkeit auseinanderzusetzen.

Es bleibt an dieser Stelle anzumerken, daß in Nordost-Sachsen wegen des bereits hohen Waldanteils (vgl. Abschnitt II.4) Aufforstungen nicht vorrangig durchgeführt werden sollen (Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung, 1994a, S.Z-66). Anders formuliert bedeutet dies, daß dem Wald für diese Region von Seiten der Landesplanung ein relativ geringer, wenn nicht gar negativer Grenznutzen zugeschrieben wird.

4. Steuerpolitik

Ähnlich wie in den übrigen Abschnitten dieses Kapitels sollen hier nur die für die untersuchten Betriebe wichtigsten steuerlichen Regelungen kurz angeführt werden. Auf eine Darstellung der *Umsatzsteuer* kann dabei verzichtet werden, da diese der Endverbraucher zu tragen hat und sie für das einzelne Unternehmen nur einen durchlaufenden Posten darstellt. Dies gilt insbesondere für juristische Personen, die anders als landwirtschaftliche Einzelunternehmen in jedem Falle der Regelbesteuerung unterliegen (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996c, S.23f.).

a) Ertragssteuern

Die *Einkommensteuer* ist von Personen zu entrichten. Genossenschaften und GmbH sind körperschaftsteuerpflichtig. Da die untersuchten Betriebe mit einer Ausnahme zu diesen juristischen Personen gehören, ist die Einkommensteuer nur bei der Besteuerung des einzelnen Gesellschafters/Genossenschaftsmitglieds von Bedeutung.

Die *Kapitalertragsteuer* (30%ige Besteuerung von Zinsen und Dividenden oberhalb eines Freibetrages) kommt nur bei Ausschüttung von Gewinnen im Zuge der Einkommensbesteuerung des einzelnen Gesellschafters/Mitglieds zur Anwendung (Augustin, 1994, S. 89).

Bemessungsgrundlage der *Körperschaftsteuer* - der "Einkommensteuer juristischer Personen" - ist das zu *versteuernde Einkommen*, das nach gesetzlichen Vorschriften aus dem Bilanzgewinn der Handelsbilanz herzuleiten ist (Köhne / Wesche, 1995, S.318). Bei der Besteuerung wird zwischen *einbehaltenem Einkommen* und *ausgeschütteten Gewinnen* unterschieden. Für die erste Kategorie

beträgt der Steuersatz 45 %, für die zweite liegt er derzeit bei 30 %. Die Körperschaftsteuer auf ausgeschüttete Gewinne wird auf die Einkommensteuerschuld des Gesellschafters bzw. Mitglieds angerechnet (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996c, S.20).

Die zu entrichtende *Gewerbeertragssteuer* ergibt sich durch Multiplikation des *Steuermeßbetrages* mit dem von der jeweiligen Gemeinde festgelegten *Hebesatz*. Der Steuermeßbetrag errechnet sich bei juristischen Personen durch die Anwendung einer *Steuermeßzahl* von 5 % aus dem Gewinn des Gewerbebetriebs (nach den Vorschriften des Körperschaftsteuergesetzes) zuzüglich bestimmter Hinzurechnungen und abzüglich bestimmter Kürzungen. Im Unterschied zur Vorgehensweise bei natürlichen Personen und bei Personengesellschaften gibt es hierbei keine Staffelung der Steuermeßzahl und i.d.R. auch keinen Freibetrag (Köhne / Wesche, 1995, S.330ff.).

b) Substanzsteuern

Sowohl die *Gewerbekapitalsteuer* als auch die *Vermögensteuer* wurden in den neuen Bundesländern nicht erhoben (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1996c, S.21 und S.28). Die Vermögensteuer ist seit dem 01. 01. 1997 generell abgeschafft. Darüber hinaus haben sich die gesetzgebenden Organe auf eine bundesweite Abschaffung der Gewerbekapitalsteuer zum Jahresbeginn 1998 geeinigt.

Die *Grundsteuer* wird in den neuen Ländern auf der Basis eines *Ersatzwirtschaftswertes* erhoben, wobei hier der Nutzende Steuerschuldner ist. Landwirtschaftlich genutzte Grundstücke (auch entsprechende Flächen von Kapitalgesellschaften) unterliegen der Grundsteuer A mit einer Steuermeßzahl von 0,6 %. Die Multiplikation des Ersatzwirtschaftswertes mit der Steuermeßzahl liefert den Steuermeßbetrag, auf den zur Ermittlung der Steuerschuld der individuelle Hebesatz der Gemeinde (260 % im Bundesdurchschnitt) Anwendung findet (Augustin, 1994, S. 98).

5. Politische Regelungen zu Altschulden und Verpflichtungen im Zuge der Vermögensauseinandersetzung

Die Altschuldenproblematik und Vermögensauseinandersetzung gehören zu den besonderen Schwierigkeiten, denen sich die Unternehmen infolge des Wiedervereinigungsprozesses zu stellen haben bzw. hatten. Insbesondere die aus dem Gewinn zu bestreitenden Tilgungen und Zinsen der Altkredite können dabei in Zu-

kunft mitunter zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Entwicklungsfähigkeit der Betriebe führen (Verringerung der Eigenkapitalbildung).

a) Die bilanzielle Entlastung

Mit "Altschulden" werden Verbindlichkeiten von Nachfolgeunternehmen ehemaliger LPGen bezeichnet, die bis zum 30. Juni 1990 bei Banken entstanden und in die DM-Eröffnungsbilanzen eingegangen sind. Ein Teil dieser Verbindlichkeiten wurde inzwischen von der Treuhandanstalt entschuldet (78 % der als ablösefähig anerkannten Altschulden).

Die Entschuldung durch die Treuhandanstalt bzw. deren Nachfolgerin, die Bundesanstalt für Vereinigungsbedingte Sonderaufgaben (BVS), ist bis auf wenige Ausnahmen abgeschlossen (Sächsischer Agrarbericht, 1994, S.13f.) Im Freistaat Sachsen hat die Treuhandanstalt dabei 34,6 % der Altschulden (incl. aufgelaufener Zinsen) übernommen. Dies betrifft 98 % der verbliebenen entschuldungsfähigen Unternehmen (Sächsischer Agrarbericht, 1994, S.14).

Die restlichen, nicht abgelösten Altverbindlichkeiten zuzüglich bestimmter von der Entschuldung ausgeschlossener Altschulden (in Sachsen ohne Zinsen insgesamt 672,8 Mio. DM bei 314 landwirtschaftlichen Unternehmen) unterliegen der bilanziellen Entlastung nach §16 des DM-Bilanzgesetzes (Sächsischer Agrarbericht, 1994, S.14f.).

Bei der bilanziellen Entlastung hat die Gläubigerbank eine *Rangrücktrittserklärung* (gemäß §16 Absatz 3 des DM-Bilanzgesetzes) abzugeben. Dies war nur insoweit möglich, als die betroffenen Unternehmen bestimmte Voraussetzungen (Überschuldung ohne Rangrücktritt, Erstellung eines Sanierungs- und Entwicklungsplanes, Unmöglichkeit der Entschuldung durch Veräußerung nicht betriebsnotwendigen Vermögens) erfüllen konnten. Ein Kapitaldienst - in Höhe von 20 % des Gewinns vor Steuern - für die vom Rangrücktritt betroffenen Verbindlichkeiten ist nur dann zu leisten, wenn das Unternehmen einen Gewinn (Jahresüberschuß) erwirtschaftet.

Die Aufteilung dieser Zahlung auf Zinsen und Tilgung wird dabei nach folgender Formel vorgenommen⁴²:

⁴²Mit steigendem Zinssatz und zunehmender Laufzeit nimmt der Tilgungsbetrag ab. Zur Auswirkung unterschiedlicher Zinssätze und Laufzeiten auf den Tilgungsbetrag sowie zur Entwicklung des Altkreditbestandes in Abhängigkeit vom Ausgangsbestand, alternativen Zinssätzen und Jahresüberschüssen vgl. *Rawert*, 1994, S.189 und S.254ff. sowie *Rawert*, 1993, S.621f.

$$(IV.1) \quad T \cdot \frac{B}{L \cdot i \cdot 1}$$

mit: T = Tilgung; B = Abführung vom Gewinn; i = Zinssatz (FIBOR) dividiert durch 100; L = Laufzeit (in Jahren seit dem 1. Juli 1990).

Die Verzinsung erfolgt ab dem Quartal, welches dem Wirksamwerden des Rangrücktritts folgt, und zwar zum 3-Monats-FIBOR neu (Frankfurt interbank offered rate). Zinseszinsen werden nicht berechnet (Bundesminister der Finanzen, 1992, S.1ff.; Sächsischer Agrarbericht, 1994, S.14).

Die Altschuldenregelung enthält weiterhin den Passus, daß nicht betriebsnotwendiges Vermögen veräußert werden muß. Die resultierenden Erlöse sind an die kreditführende Bank zur Bedienung der Altschulden abzuführen. Bis zu 50 % der Veräußerungserlöse können jedoch zur Abfindung ehemaliger LPG-Mitglieder verwendet werden. Falls allerdings bis zu einem festgesetzten Termin kein Verkauf des nicht betriebsnotwendigen Vermögens erfolgt ist, hat das bilanziell enlastete Unternehmen den Verkehrswert bzw. - soweit dieser von der Treuhandanstalt nicht ermittelt wurde - den Buchwert der entsprechenden Vermögensteile an die Gläubigerbank zu zahlen (Bundesminister der Finanzen, 1992, S.4). Diese "Ersatzleistung" ist grundsätzlich zum 15. Januar 1996 fällig geworden. Sie kann in Fällen, in denen glaubhaft gemacht werden kann, daß erfolglos alle notwendigen Bemühungen unternommen wurden, die betreffenden Vermögensteile zu veräußern, in drei (bei Existenzgefährdung des Unternehmens in fünf) Jahresraten abgezahlt werden (AgE, 49/95, Länderberichte S.37f.).

b) Verbliebene Ansprüche ehemaliger LPG-Mitglieder

Die Abfindung ehemaliger LPG-Mitglieder nach §44 Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) stellt neben den gegebenenfalls vorhandenen Altschulden eine weitere Beeinträchtigung der Entwicklungsfähigkeit fortbestehender Nachfolgeunternehmen dar, da mitunter erhebliche Eigenkapitalabflüsse hingenommen werden mußten.

Die Abfindungsansprüche von ausgeschiedenen Mitgliedern, die keinen landwirtschaftlichen Betrieb gründen, können nach §49 LwAnpG in Raten beglichen werden (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1994, S.25). Sie müssen dann bis spätestens fünf Jahre nach Fälligkeit abgegolten sein. Von besonderer Bedeutung für LPG-Nachfolgeunternehmen ist, daß sie nur dann einen Anspruch auf die Ausgleichszulage, die investive Förderung (vgl. Abschnitt IV.2.b)) sowie die Teilnahme am Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft im

Freistaat Sachsen (UL)" haben, wenn sie eine ordnungsgemäße vermögensrechtliche Auseinandersetzung nachweisen können (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1994, RL-Nr.: 18/94, Absatz 4.5; AgE, 28/96, Markt + Meinung S.3; Sächsischer Agrarbericht 1995, S.12). Demgegenüber müssen der Preisausgleich und die Stilllegungsprämie im Rahmen der EU-Agrarreform (vgl. Abschnitt IV.1) auch im Falle von Mängeln bei der Vermögensauseinandersetzung gezahlt werden (mündliche Information AfL Niesky, 1996).

B. Modellsimulationen zur zukünftigen Entwicklung der Landwirtschaft

V. Modellrechnungen: Zielsetzung und Überblick

Es ist die Gesamtheit und das Zusammenwirken aller bisher dargelegten Faktoren, die über die Entwicklungs- und Lebensfähigkeit der Betriebe in der betrachteten Region entscheiden. Dieses Zusammenwirken und das "Ergebnis" sollen anhand eines mehrperiodischen, auf die einzelbetriebliche Ebene ausgerichteten Modells näher untersucht werden. Das Modell soll den in Kapitel III erfaßten Ausgangsbestand an Produktionsfaktoren (ermittelte Werte und hieraus abgeleitete Schätzungen) sowie die in den Kapiteln IV und VII beschriebenen, durch Märkte und die Politik vorgegebenen Rahmenbedingungen integrieren. Zu diesem Zweck werden einzelbetriebliche Modelle entwickelt und gerechnet. Die Ergebnisse dieser einzelbetrieblichen Modellrechnungen liefern u.a. Anhaltspunkte zur voraussichtlichen Entwicklung der Flächennutzung, des Faktorbestandes (Arbeitskräfte, Stallungen, Tierhaltung) und der Rentabilität in den untersuchten landwirtschaftlichen Betrieben. Im folgenden soll zunächst die Auswahl des in Kapitel VI ausführlich beschriebenen Modellansatzes begründet werden. Darüberhinaus wird ein Überblick über die einzelnen Modellrechnungen (Varianten) gegeben, deren Ergebnisse in Kapitel VIII dargestellt und erläutert werden.

1. Wahl des Modellansatzes

Um reale Systeme - wie einen landwirtschaftlichen Betrieb - in ihrer ökonomischen Struktur zu modellieren, können grundsätzlich zwei unterschiedliche Modellansätze gewählt werden: statistische Modelle zum einen und strukturtreue Modelle zum anderen (*Bossel, 1992, S.15ff.*). Während in *statistischen Modellen* "ein Zusammenhang zwischen den beobachteten Verhaltensdaten (Output) und bekannten Umwelteinwirkungen (Input) hergestellt [wird], indem eine allgemeine mathematische Beziehung zwischen diesen Größen postuliert wird und die Parameter dieser Beziehung geschätzt werden, so daß sich hieraus eine möglichst gute Anpassung an die empirischen Daten ergibt" (*Bossel, 1992, S.15f.*), wird bei *strukturtreuen Modellen* versucht, die Modellgültigkeit "dadurch zu gewährleisten,

daß die Systemstruktur und die Systemelemente so vollständig wie möglich und notwendig beschrieben werden". Dabei sollen die Modellelemente, die Strukturverbindungen, Anfangs- und Parameterwerte sowie die exogenen Größen den Elementen, Verbindungen und Werten des realen Systems entsprechen (Bossel, 1992, S.16f.).

Hinsichtlich der Analyse des aggregierten Angebots an Agrarprodukten können, analog der Einteilung in statistische und strukturtreue Modelle, ökonometrische Modelle und mathematische Programmierungsmodelle unterschieden werden (Henrichsmeyer / Witzke, 1991, S.288ff.).

Ökonometrische Modelle beruhen dabei "auf der Vermutung, daß zwischen den Angebotsreaktionen und bestimmten "erklärenden" ökonomischen Variablen (insbesondere Preisen) auf aggregierter Ebene gewisse Regelmäßigkeiten bestehen, die Bestand haben und mit statistischen Methoden quantifiziert werden können" (Henrichsmeyer / Witzke, 1991, S.288f.).

Demgegenüber wird bei einer Angebotsanalyse mit Hilfe von *mathematischen Programmierungsmodellen* die "Technologie (Produktionsfunktion) [...] typischerweise nicht ökonometrisch geschätzt, sondern, orientiert an einzelbetrieblichen Kalkulationsdaten, als LP-Matrix spezifiziert [...]. Mit einer Verhaltenshypothese (normalerweise: Gewinnmaximierung) kann durch Lineare bzw. Nichtlineare Programmierung die optimale Produktions- und Faktoreinsatzstruktur für verschiedene Preise ermittelt werden, wodurch implizit die Angebotsfunktion definiert wird" (Henrichsmeyer / Witzke, 1991, S.289f.).

Da sich aufgrund des Strukturbruchs infolge der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten die wirtschaftlichen und agrarpolitischen Rahmenbedingungen grundlegend verändert haben und seither nicht genügend Zeit verstrichen ist, um über ausreichendes Datenmaterial zur Spezifizierung eines statistischen bzw. ökonometrischen Modells zu verfügen, scheidet dieser Ansatz zur Abschätzung künftiger Entwicklungsperspektiven zum gegenwärtigen Zeitpunkt aus. Stattdessen wird versucht, aufbauend auf den erhobenen Daten zur Faktorausstattung und auf bestimmten Annahmen hinsichtlich der künftigen Entwicklung von Preisen, Kosten, Produktivität und Entscheidungsverhalten der Betriebsleitung, ein die Struktur der untersuchten Betriebe so gut wie möglich widerspiegelndes Modell zu entwickeln (vgl. Kapitel VI).

2. Überblick über die Modellrechnungen

Tabelle 34 enthält eine Übersicht zu den nachfolgend untersuchten Politikvarianten. Dabei werden nur die variierten Komponenten der Agrarpolitik aufge-

zählt. Um die Auswirkungen einer pauschalen Rückführung der Ausgleichszahlungen auf die Betriebe zu simulieren, wird im rekursiven Modell eine elfte Periode¹ angefügt, in der abrupt und ohne Vorankündigung eine Prämienreduzierung um 50 % vorgegeben wird (Variante 2).

Dieser Vorgehensweise liegt die realistische Erwartung zugrunde, daß es *vorläufig* nicht zu einer deutlichen Reduzierung des Subventionsniveaus kommen wird. Bei der Interpretation der Ergebnisse der hier gerechneten Varianten ist jeweils zu bedenken, daß es nur darum geht, Tendenzaussagen zu treffen. Zu den übrigen Grundannahmen vgl. Kapitel VII.

In Anlehnung an die derzeitige agrarpolitische Diskussion (vgl. hierzu auch Abschnitt IV.1.c)) werden in dieser Arbeit die Auswirkungen der folgenden "Politikvarianten" (vgl. Tabelle 34) für einen Zeitraum von zehn Jahren (Perioden) untersucht:

1. Auswirkungen einer Beibehaltung der derzeitigen Rahmenbedingungen (Referenzvariante).
2. Auswirkungen einer 50%igen Prämienreduzierung ohne Vorankündigung nach zehn Jahren.
3. Auswirkungen einer Entkopplung der Prämien von der Produktion.²
4. Auswirkungen einer Lohnsubventionierung.³

¹Eine Periode soll jeweils einem Wirtschaftsjahr entsprechen.

²Die in dieser Variante vorgenommene Entkopplung von Prämienzahlungen und Produktion unterscheidet sich von der vom Wissenschaftlichen Beirat beim BML (1997, S.48; vgl. Abschnitt IV.1.c)) empfohlenen Entkopplung darin, daß hier die staatlichen Transferzahlungen nicht nur unabhängig von den angebauten Kulturen, sondern auch unabhängig von der bewirtschafteten Fläche gewährt werden, indem jeweils ein bestimmter, fest vorgegebener Betrag an den einzelnen Betrieb ausgezahlt wird.

³Ähnlich gehen Kirschke et al. (1996) vor, die für die neuen Bundesländer versuchen, mit Hilfe von einzelbetrieblichen LP-Modellen kurz- bis mittelfristige Veränderungen der Produktionsstruktur (bei gegebener Faktorausstattung) sowie Veränderungen des Gesamtdeckungsbeitrages bei folgenden Politikvarianten zu erfassen: Grundvariante, d.h. Beibehaltung der gültigen Bestimmungen der EU-Agrarreform von 1994/95; Wegfall der Sonderregelungen zur Schlachtrinderprämie; Gewährung einer einheitlichen (nicht produktbezogenen) Prämie für die gesamte Ackerfläche; Gewährung einer einheitlichen Prämie für die Gesamtfläche; Einführung einer Lohnsubvention in Höhe von 7,50 DM je Arbeitsstunde (Akh) statt bisheriger Flächen- und Tierprämien; Gewährung einer kombinierten Arbeits- und Flächenprämie.

Tabelle 34
Überblick über die Politikvarianten

Variante	Variation der Agrarpolitik
1	Prämien über zehn Perioden hinweg gleichbleibend. Prämienhöhe, Strukturpolitik, Umweltpolitik und Altschuldenregelung in Anlehnung an die Verhältnisse 1996 (Referenzvariante).
2	Für zehn Perioden identisch mit Variante 1. Es wird jedoch eine weitere Periode simuliert, bei der alle bis dahin gewährten Prämien (EU-Agrarreform, Ausgleichszulage, Umweltgerechte Landwirtschaft) um 50% reduziert werden.
3	Jeder Betrieb ($j = 1, \dots, 20$) erhält den für ihn in Periode t_0 von Variante 1 ermittelten gesamten Förderbetrag FB_{j0}^i (Prämien aus EU-Agrarreform, Ausgleichszulage, Grünlandförderung). Dieser Betrag (FB_{j0}^i) wird hier jedoch <i>produktionsunabhängig</i> als über die Perioden gleichbleibende Transferzahlung gewährt ($FB_{j0}^i = FB_{jk}^i$; mit $k = 1, \dots, 9$). Die Stilleungsverpflichtung bleibt bestehen.
4	Halbierung aller Förderprämien ab Periode t_0 (einschließlich). Stattdessen Gewährung einer Lohnsubvention von zehn DM je Arbeitsstunde einer fest beschäftigten Arbeitskraft (über alle Perioden). Die Stilleungsverpflichtung bleibt bestehen.

Quelle: Eigene Darstellung

VI. Modellstruktur

1. Theoretische Überlegungen

Aus den in Abschnitt V.1 genannten Gründen wird zur Analyse der zukünftigen Entwicklung in der Landwirtschaft ein die Systemelemente und -verknüpfungen wiedergebender Modellansatz gewählt.

Bevor der Modellaufbau im einzelnen erläutert wird, sollen zunächst einige theoretische Überlegungen zur Analyse der Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe mit Hilfe von Programmierungsmodellen angestellt und dabei auftretende Probleme dargelegt werden.

a) Modellbildung und Simulation

Im folgenden wird der landwirtschaftliche Betrieb als ein System aufgefaßt. Allgemein sind ökonomische Systeme durch ihre Elemente und die Beziehungen zwischen diesen Elementen sowie die Beziehungen der Elemente zur Systemumwelt gekennzeichnet. Um Systeme analysieren zu können, bedarf es - in Anlehnung an die ökonomische Regelungstheorie - einer Modellbildung, die in vier Schritten vollzogen wird (Baetge, 1988, S.512f.)⁴:

1. Festlegung der Grenzen des zu untersuchenden Systems nach außen, was gleichbedeutend mit einer Auswahl der als relevant erachteten Systemelemente ist. Diese Auswahl ist dabei im Hinblick auf die Problemstellung vorzunehmen.
2. Bestimmung von Modellvariablen und Parametern, wobei als "Parameter" solche Größen bezeichnet werden, die im Zeitablauf konstant bleiben⁵.
3. Aufstellung von funktionalen Beziehungen zwischen den Modellvariablen.
4. Überprüfung des Modells hinsichtlich seiner prognostischen Relevanz (Modellvalidierung).

Weiterhin ist - auch in Abhängigkeit von der Problemstellung - die Entscheidung darüber zu treffen, ob ein statisches oder ein dynamisches Modell formuliert werden soll, d.h. ob zeitliche Interdependenzen berücksichtigt werden sollen. Kennzeichnend für dynamische Modelle ist die Abhängigkeit bestimmter Modellvariablen (in einem Betriebsmodell z.B. der Bestand an liquiden Mitteln zum Zeitpunkt t_i) von den Ausprägungen der Modellvariablen in den Vorperioden (z.B. Abschreibungen, Gewinne, Ausschüttungen, Abflüsse von liquiden Mitteln für Investitionen etc. zu verschiedenen Zeitpunkten t_i ($i = 1, \dots, k-1$))⁶.

⁴Zu den Grundbegriffen der Systemtheorie und den Schritten der Modellbildung vgl. auch Bossel, 1992, S.9ff., Dörner, 1989, S.337ff., Pagenkopf, 1988, S.536ff. sowie Berg / Kuhlmann, 1993, S.2ff. .

⁵Ob eine Größe Parameter oder Variable ist, hängt somit vom Betrachtungszeitraum ab: Im System "landwirtschaftlicher Betrieb" ist der Bestand an Arbeitskräften oder an Gebäuden bei kurzfristiger Betrachtung gegeben, bei der Beobachtung längerer Zeiträume wird er variabel (Berg / Kuhlmann, 1993, S.5).

⁶Dabei kann entweder eine formale Verknüpfung der Variablen nur mit den Modellvariablen zum jeweils vorhergehenden Zeitpunkt erfolgen, oder es können zusätzliche Verknüpfungen mit Variablen weiter zurückliegender Perioden vorgenommen werden. Im folgenden wird der erstgenannte Ansatz gewählt. Ausprägungen bestimmter Variablen (z.B. die Veränderung des Zahlungsmittelbestandes) zum Zeitpunkt t_i haben aber auch in diesem Fall einen (indirekten) Einfluß auf die Modellvariablen (z.B. die Investitionen) zu späteren Zeitpunkten t_{i+k} ($k=2, 3, \dots$).

Bossel (1992, S.22f.) teilt die Elemente dynamischer Systeme in *Parameter*, *Umwelteinwirkungen* (exogene Variablen), *Zustandsgrößen*, *Veränderungsraten der Zustandsgrößen* und *Zwischengrößen* ein. Zustandsgrößen können hier auch - in Analogie zum Rechnungswesen und bezogen auf ein Unternehmen - als *Bestandsgrößen* (z.B. Bestand an Stallgebäuden, Eigenkapital, Fremdkapital etc.) angesehen werden.

Die Veränderungen von Zustandsgrößen können auch als *Strömungsgrößen* (z.B. Wertschöpfung, Gewinn, Abschreibungen, Tilgungen etc.) bezeichnet werden (Bodmer / Heißenhuber, 1993, S.32ff.). Welche Variablen als exogene Größen erachtet werden, hängt wiederum von der Art der Fragestellung und der eng damit verknüpften Systemabgrenzung und Elementauswahl ab.⁷

Bei der Auswahl der Modellvariablen und Parameter sowie bei der Aufstellung von funktionalen Beziehungen zwischen diesen Elementen wird - ausgehend von einem kleinen, einfachen Modell - sinnvollerweise sukzessiv vorgegangen. Dabei ist es "nicht wichtig, mit dem 'richtigen' Modell zu beginnen, sondern mit irgendeinem. Das 'richtige' findet sich durch sukzessive Approximation" (Dörner, 1989, S.347).

Werden wesentliche Zusammenhänge oder Variablen bei der Modellbildung nicht oder unter Zugrundelegung "falscher" Parameter berücksichtigt, führt dies bei anschließenden Modellsimulationen zu unrealistischen Ergebnissen, die eine erneute Überarbeitung des Modells erforderlich machen. Die Modellbildung ist somit ein Prozeß, der erst dann zum Abschluß kommt, wenn in Simulationen ein Modellverhalten erzeugt wird, das dem realen Verhalten als ausreichend ähnlich erachtet wird. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der Modellgültigkeit, der im folgenden Abschnitt kurz nachgegangen werden soll.

An dieser Stelle sei ausdrücklich angemerkt, daß ein dynamisches Systemmodell, wie es im folgenden für die untersuchten Betriebe entwickelt werden soll, keine genauen Prognosen der zukünftigen Entwicklung hervorbringen kann. "Seine Aufgabe ist es, eine gültige Beschreibung des möglichen Systemverhaltens für einen vorgegebenen Bereich von Bedingungen (Szenario) zu geben, insbesondere seine Reaktion (Systemantwort) auf verschiedene Eingriffe" (Bossel, 1992, S.37).

⁷Wird z.B. nur ein landwirtschaftliches Unternehmen oder eine geringe Anzahl von Unternehmen analysiert, erscheint es sinnvoll, die Produktpreise als exogene, von der Systemumwelt vorgegebene Variablen zu betrachten. Im Falle der Angebotsanalyse des gesamten landwirtschaftlichen Sektors eines Landes hingegen werden die Preise ihrerseits zu endogen zu ermittelnden Systemvariablen.

b) Nachweis der Modellgültigkeit

Ein schlüssiger Beweis der "Modellrichtigkeit" läßt sich nicht erbringen. Es werden verschiedene Formen der Modellgültigkeit unterschieden (Bossel, 1992, S.14; Dörner, 1989, S.346ff.). Um der *Verhaltensgültigkeit* zu genügen, sollte ein Modell sich ebenso verhalten wie das reale System, daß es abbilden soll, d.h. für gegebene Anfangsbedingungen und gegebene exogene Variablen sollte das Modell die gleiche Verhaltenssequenz hervorbringen wie das beobachtete System. Wegen stochastischer Variablen, die in realen Systemen enthalten sind, wird die Forderung nach völliger Identität von Modell und realem System allerdings als zu streng erachtet. Nach dem *Turing-Kriterium* ist das Kriterium der Verhaltensgültigkeit dann erfüllt, "wenn ein kompetenter Beobachter nicht in der Lage ist, eine Verhaltenssequenz des Urbildes von der Verhaltenssequenz des Modells zu unterscheiden" (Dörner, 1989, S.347). Darüberhinaus können mittels statistischer Verfahren bestimmte Parameter, die sich aus Modellläufen (Stichproben von Verhaltensprotokollen des Modells) ergeben, mit den entsprechenden Parametern aus Stichproben von Verhaltenssequenzen des realen Systems verglichen werden (Dörner, 1989, S.347).

Ohne auf diese Möglichkeiten im einzelnen einzugehen, sei an dieser Stelle angemerkt, daß im vorliegenden Fall eine Überprüfung auf Verhaltensgültigkeit vorerst nicht durchgeführt werden kann, da noch keine Verhaltenssequenz des realen Systems vorliegt. Dies wird erst in einigen Jahren der Fall sein. Bei Aufbau und schrittweiser Verbesserung des Modells mußte jeweils auf möglichst plausible Annahmen zurückgegriffen werden. Das Modell wäre in Zukunft sicher in einigen Punkten zu korrigieren, um so mehr, als die Modellbildung ohnehin als Prozeß aufgefaßt wird (s.o.).

In diesem Zusammenhang sollte auf die Beobachtung der zukünftigen betrieblichen Entwicklung (vgl. z.B. Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1995c und 1996b: Buchführungsergebnisse der Landwirtschaft im Freistaat Sachsen) sowie die Kennzahlenanalyse mit Hilfe statistischer Verfahren zurückgegriffen werden. Leider stehen hierzu zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine längeren Zeitreihen zur Verfügung (Feckl / Rost, 1997, S.275f.).

Neben der Verhaltensgültigkeit stellt sich schließlich auch die Frage nach der *Strukturgültigkeit* eines Modells. Letztere ist dann gegeben, wenn das selbe Verhalten in Modell und realem System auch durch *die selben inneren Strukturen* hervorgebracht wird (Dörner, 1989, S.348).

Im vorliegenden Fall dürfte die Grundstruktur der innerbetrieblichen Beziehungen recht gut abgebildet sein, auch wenn in Details Abweichungen z.B. von den

realen Beziehungen zwischen den Produktionsfaktoren und der Produktion bestehen⁸. Verglichen mit anderen ökonomischen Modellen geben LP-Modelle als strukturtreue Modelle (vgl. Abschnitt V.1) die tatsächlichen Beziehungen zwischen den Elementen am genauesten wieder. Dennoch ist eine völlige Identität zwischen der Struktur im realen System und derjenigen im Modellsystem kaum möglich und gegebenenfalls auch nicht nachweisbar, andererseits aber auch -gemessen am Anwendungszweck des hier entwickelten Modells - nicht erforderlich.

c) Darstellung der Veränderung der Faktorausstattung (Strukturwandel)

Die Modellbildung soll im vorliegenden Fall so erfolgen, daß die mögliche Entwicklung der Ausstattung der Betriebe mit den Produktionsfaktoren (bzw. Zustandsgrößen) Arbeit und Stallgebäude abgebildet werden kann. Weiterhin soll die Entwicklung von Viehbeständen abgeschätzt werden. An dieser Stelle wird die diesbezügliche Vorgehensweise nur kurz erläutert und begründet; die konkreten Annahmen zu Ausgangsgrößen und Veränderungen finden sich in Kapitel VII.

Zunächst ist festzuhalten, daß es sich bei dem hier erstellten Modell nicht um ein *räumliches Gleichgewichtsmodell* handelt (vgl. *Henrichsmeyer*, 1994, S.184). Bei derartigen Modellen wird ein bestimmtes Wirtschaftsgebiet in verschiedene Regionen unterteilt. Während das regionale Angebot auf der Basis von möglichst homogenen - die regionalen Faktorbestände umfassenden - "Regions"- bzw. "Gruppenhöfen" sowie deren spezifischen Produktionsfunktionen beschrieben wird, wird die Nachfrageseite durch regionale Nachfragefunktionen abgebildet. Mit Hilfe linearer und/oder nicht linearer Programmierungsverfahren läßt sich dann die "optimale räumliche Organisation der landwirtschaftlichen Produktion" bestimmen (*Henrichsmeyer*, 1994, S.184). Da das hier untersuchte Gebiet ein relativ einheitliches natürliches Ertragspotential aufweist (eine "Region"), werden hier keine unterschiedlichen "Regionen" modelliert.

Auch auf die Formulierung von Nachfragefunktionen wird angesichts der relativ geringen Größe des Untersuchungsgebietes verzichtet (Konzept "kleines Land"): Der Absatz der Agrarprodukte zu den jeweils exogen vorgegebenen Preisen ist unbegrenzt möglich (Ausnahme: Begrenzung des Kartoffel- und Spargelanbaus (s.o.)).

⁸So werden im nachfolgend entwickelten Modell z.B. beim Kartoffelanbau bestimmte Marktbedingungen dadurch wiedergegeben, daß die Anbaufläche in einem Betrieb begrenzt wird. Die Bedingungen, die im realen System zu dieser Begrenzung führen (Preis-Absatz-Funktion etc.), gehen hier nicht in das Modell ein.

Um die Veränderung der Faktorausstattung (d.h. in diesem Fall Arbeitskräfte und Stallplätze) der zwanzig untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe (vgl. Kapitel III) simulieren zu können, wird hier, unter Einbeziehung von Investitionsmöglichkeiten und der Möglichkeit, Arbeitskräfte einzustellen, ein rekursives Vorgehen gewählt (vgl. Day, 1963, S.17ff.; Heidhues, 1965, S.70ff.): Für jeden Betrieb wird für jedes von zehn aufeinanderfolgenden Wirtschaftsjahren ("Perioden") bei gegebener Ausstattung mit Arbeitskräften und Stallplätzen ein einzelbetriebliches lineares Optimierungsmodell erstellt (s.u.). In Anlehnung an das erhobene Alter der Arbeitskräfte und den Zustand der Stallungen "fließen" nach jeder Periode Faktoren aus dem Betrieb heraus.⁹ Während der Perioden können jeweils Aushilfskräfte, zusätzliche "feste Arbeitskräfte" und neue Stallplätze (als Zukaufsaktivität im LP-Tableau) hinzukommen. Aushilfskräfte und neue "feste Arbeitskräfte" sind im Gegensatz zu den alten "festen Arbeitskräften" in der nächsten Periode wieder disponibel.¹⁰

Bei Stallplätzen wird eine zwanzigjährige Nutzungsdauer unterstellt. Investiert werden kann dabei nur, wenn ein bestimmter Bestand an Eigenmitteln vorhanden ist. Im Gegensatz zu einem einperiodigen LP-Ansatz mit Arbeit und Stallplätzen als Zukaufsaktivität wird somit nicht ein sofortiges Gleichgewicht unterstellt. Die Ausdehnung der einzelnen Anbauverfahren und der Tierhaltung (Großvieheinheiten je Betrieb) wird nach oben begrenzt, wobei die Restriktionen, sofern keine absolute Obergrenze (Fruchtfolgerestriktionen) erreicht ist, jeweils vom Anbauumfang und den gehaltenen Großvieheinheiten der Vorperiode abhängen.¹¹

⁹Zu Eigenschaften rekursiver linearer Programmierungsmodelle und zu ihren Einsatzmöglichkeiten bei der Simulation des landwirtschaftlichen Strukturwandels vgl. *de Haen* (1973, S. 169ff.) und *Jochimsen* (1974, S. 663f.). Von de Haen (1971) wurden derartige Modelle für vier niedersächsische Regionen im Hinblick auf die Erklärung des zurückliegenden landwirtschaftlichen Strukturwandels entwickelt.

¹⁰Damit soll der Möglichkeit der Betriebsleiter Rechnung getragen werden, für die Zukunft flexiblere Arbeitsverträge abschließen zu können. Zum anderen wird dadurch verhindert, daß z.B. für Stallungen, die noch zwei Jahre nutzbar sind, eine feste Arbeitskraft über diesen Zeitraum hinaus eingestellt wird.

¹¹Auf diese Weise wird den - aus verschiedenen Gründen - verzögerten Anpassungsreaktionen der Landwirte auf Veränderungen bei der relativen Vorzüglichkeit einzelner Produktionsverfahren Rechnung getragen (vgl. Day, 1963, S.10f.). Untergrenzen für Anpassungsreaktionen werden im vorliegenden Modell nicht eingebaut, da die Produktion in jeder Periode nicht für die ganze Region, sondern jeweils für die einzelnen Betriebe optimiert wird und eine vollständige Aufgabe eines nicht mehr rentablen Anbauverfahrens durch einen Betrieb durchaus denkbar ist (vgl. hierzu Day, 1963, S.24).

Hinsichtlich der Veränderung der Produktion (bereits kurzfristig), des Arbeitskräftebesatzes und den durchgeführten Investitionen kommt den dem Modell zugrundeliegenden Annahmen zum Verhalten der Entscheidungsträger eine entscheidende Bedeutung zu. Diese Problematik soll im folgenden Abschnitt diskutiert werden.

*d) Annahmen zu Erwartungen, Zielsystem und Verhalten
der Entscheidungsträger*

Auch hier sollen nur die wesentlichen Aspekte erläutert werden. Die konkreten Annahmen finden sich in Kapitel 7.

Die Entscheidungssituation landwirtschaftlicher Unternehmen ist im wesentlichen durch die folgenden Bündel von Einflußfaktoren bestimmt (*Henrichsmeyer / Witzke*, 1991, S.216ff.):

1. "Ausgangslage" (Produktionsfaktoren, natürliche Produktionsbedingungen und Stand der Technik im Betrieb, Marktgegebenheiten, Vermögenslage etc.),
2. "Erwartungen über die künftige Entwicklung der wirtschaftlichen, technologischen und politisch gesetzten Rahmenbedingungen" und
3. "Zielsetzungen und Verhaltensweisen der landwirtschaftlichen Unternehmer".

Welches Produktionsprogramm ein Betriebsleiter wählt, wie viele Arbeitskräfte er beschäftigt und welche Investitionsentscheidungen er trifft, hängt von den genannten Einflußfaktoren gleichzeitig ab. Die Simulation künftiger Entwicklungen erfordert demnach nicht nur eine möglichst genaue Kenntnis der Ausgangslage (Datenbeschaffung), sondern auch Wissen bzw. Annahmen zum Informationsstand der Entscheidenden hinsichtlich künftiger entscheidungsrelevanter Größen, zu ihren Zielsetzungen sowie zur Anzahl der jeweiligen Entscheidungsträger.¹²

Jedem Programmierungsmodell liegen - oft implizit und nicht ausdrücklich benannt - bestimmte Hypothesen zum diesbezüglichen Verhalten der Entscheidungsträger zugrunde (z.B. die Hypothese der Gewinnmaximierung).

Die Ziele eines Unternehmens können in *Haupt-* und *Nebenziele*, bzw. in *zwingende* (z.B. Liquidität, Einhaltung bestimmter Rechtsvorschriften) und *disponible* Ziele unterteilt werden (vgl. *Hamel*, 1992, S.2639ff.). In einem LP-Modell stehen Hauptziele - als Vorgaben, die unbedingt einzuhalten sind - in den

¹²Zur Klassifikation von Entscheidungssituationen vgl. z.B. *Bamberg / Coenenberg*, 1992, S.36ff.

Restriktionen (z.B. Mindestflächenstillegung, Gewährleistung der Liquidität bei Investitionen). Eine bestimmte (Neben-)Zielgröße (z.B. der Gewinn) wird dann unter strikter Beachtung dieser zwingenden Ziele maximiert.

Gerade in Bezug auf die Entwicklung der Beschäftigung in den untersuchten Agrarunternehmen kommt den Modellannahmen hinsichtlich des Zielsystems der Entscheidungsträger eine große Bedeutung zu: Wird *Gewinnmaximierung* unterstellt, wobei die Anzahl der Arbeitskräfte sofort nach oben und nach unten disponibel ist, oder verhalten sich die Unternehmer *wertschöpfungsmaximierend*, bei gegebenem Arbeitskräftebestand und variabler Entlohnung (ähnlich einem Familienbetrieb)? In letztgenanntem Fall wäre eine bestimmte Mindestbeschäftigung ein zwingendes Ziel des betreffenden Unternehmens.

Wird der Gewinn maximiert, so erfolgt die Entlohnung des Faktors Arbeit nach der *Grenzproduktivität*. Es werden im Unternehmen genau so viele Arbeitsstunden geleistet, bis das Wertgrenzprodukt der Arbeit gleich dem - durch den Markt bestimmten - Lohnsatz ist. Überzählige Arbeitskräfte werden entlassen. Wird dagegen die Wertschöpfung maximiert, so wird die Entlohnung der Arbeit weitgehend nach der *durchschnittlichen Produktivität* vorgenommen. Im betreffenden Unternehmen wird dabei der Arbeitseinsatz ausgedehnt, solange das Wertgrenzprodukt größer als Null ist. Die Relevanz dieses Unterschiedes für die Agrarökonomie wurde bereits von Georgescu-Roegen (1960) herausgearbeitet: Während Arbeitseinsatz und Entlohnung nach der Grenzproduktivität ein Charakteristikum des (kapitalintensiven) "kapitalistischen Systems" darstellen, hat die Entlohnung nach der Durchschnittsproduktivität (Charakteristikum eines "feudalen Systems") insbesondere für kapitalschwache, mit - historisch bedingt - relativ viel Arbeitskräften ausgestattete ländliche Regionen eine große Bedeutung bei der Organisation von Produktion und Verteilung (Georgescu-Roegen, 1960, S.15ff.).¹³ Dies gilt auch noch in Zeiten des Übergangs zu einem marktwirtschaftlich organisierten (kapitalistischen) System, da in dieser Übergangszeit die gewachsenen Strukturen und Verhaltensweisen einen Einfluß auf die Verteilung der Wertschöpfung haben.¹⁴

¹³Solange in dieser Situation die Grenzproduktivität der Arbeit nicht den Lohnsatz übersteigt, liegt "Unterbeschäftigung" vor (vgl. hierzu auch die Darstellung bei Heidhues, 1968, S.14ff.).

¹⁴"A complete description of how individual distribution in a peasant community is regulated must include the institutional patterns prevailing in that particular community" (Georgescu-Roegen, 1960, S.28). Für die Modellbildung kommt in diesem Zusammenhang dem "Menschenbild", das sich der "Modellbauer" vom Entscheidungsträger macht, bzw. der Nutzenfunktion, die er diesem unterstellt, eine entscheidende Bedeutung zu (vgl. hierzu auch Brandes, 1996, S.317f.). Handelt es sich beim Unternehmer

Dabei ist davon auszugehen, daß bei den Entscheidungen der Unternehmer (übertragen auf diese Arbeit: Geschäftsführer juristischer Personen) das Wohlergehen aller Mitglieder der jeweiligen ländlichen Gemeinde (übertragen: der ehemaligen Agrargenossenschaft) in Betracht gezogen wird (*Georgescu-Roegen*, 1960, S.27).

Im Zusammenhang mit der Transformation des ostdeutschen Agrarsektors in ein marktwirtschaftliches System werden zur Zeit ähnliche Überlegungen diskutiert. So stellt Weikard (1996, S. 93) die These auf, die "Arbeitsplatzverluste, so gravierend sie auch waren, [seien] durch die genossenschaftliche Organisationsform der landwirtschaftlichen Betriebe abgemildert worden, da die Arbeitsentlohnung in Produzentengenossenschaften nicht nach festen Sätzen erfolgt, sondern (teilweise) auf Gewinnbeteiligungen beruht".

Bezogen auf Agrargenossenschaften in den neuen Bundesländern betonen Schäfer und Laschewski (1995, S.281) die Bedeutung anderer Ziele als desjenigen der ausschließlichen Gewinnmaximierung, und schlagen in diesem Zusammenhang die Wertschöpfung als umfassenderen Erfolgsmaßstab für genossenschaftliche Unternehmen vor.

Gestützt nicht nur auf die vorstehenden theoretischen Überlegungen, sondern auch auf zahlreiche Gespräche mit Betriebsleitern im Untersuchungsgebiet, wird im nachfolgend entwickelten Modell der Ansatz einer Einkommensmaximierung bei *in der jeweiligen Periode als fester Kapazität gegebenem - sich im Zeitablauf veränderndem - Arbeitskräftebestand* verfolgt. Damit werden indirekt soziale Ziele berücksichtigt (keine sofortige Entlassung eigentlich überzähliger Arbeitskräfte). Die Arbeitskräfte werden zwar nach einem festen Lohnsatz entlohnt, so daß jeweils ein Gewinn und damit auch eine Eigenkapitalbildung ausgewiesen werden kann, gleichzeitig wird jedoch für jede Periode die Nettowertschöpfung als Maß für die Einkommenskapazität des Betriebes angegeben. Wie die Wertschöpfung in der Realität *tatsächlich* auf die Faktoren Arbeit und Kapital aufgeteilt werden wird, läßt sich nicht sagen.

Im einzelnen Unternehmen muß jedoch in jedem Fall das zwingende Ziel einer ausreichenden Liquidität gewährleistet sein. Wird dieses Hauptziel verletzt, so wird der betreffende Betrieb in der Realität nicht umhin können, die Löhne - im

um einen Gewinnmaximierer, oder gehen in sein Kalkül auch gewisse soziale Ziele (z.B. Weiterbeschäftigung andernfalls arbeitsloser Dorfbewohner etc.) ein? Der für das Untersuchungsgebiet festgestellte signifikante Zusammenhang zwischen Arbeitskräftebesatz und Rechtsform (vgl. Abschnitt III.2.a)) mag als Indiz für die Berücksichtigung sozialer Belange in den LPG-Nachfolgeunternehmen gewertet werden. Wiedereinrichter (niedrigerer Arbeitskräftebesatz) sind demgegenüber nicht oder weniger den traditionellen "institutionellen Mustern" verpflichtet.

hier entwickelten Modell eine exogene Größe - zu verändern oder seinen Arbeitskräftebesatz früher anzupassen (Regelkreisgedanke; vgl. hierzu *Baetge*, 1988, S.514ff.). Gerade bei Genossenschaften besteht prinzipiell auch die Möglichkeit eines Lohnverzichts infolge einer ungünstigen Einkommenssituation.

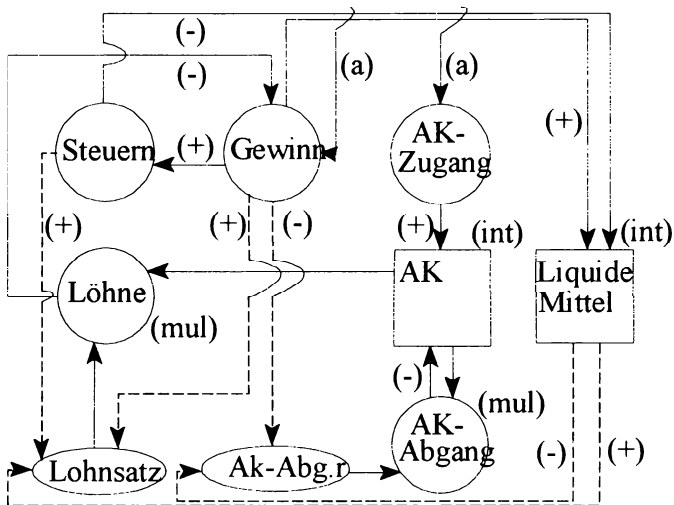
Abbildung 10 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Gewinn und liquiden Mitteln einerseits und Arbeitskräfteabbau andererseits, bzw. zwischen Entlohnung einerseits und Steuern (evtl. auch Altschuldentilgung) andererseits. Angesichts der hohen Ertragssteuern (vgl. Abschnitt IV.4.a)) und der Gewinnabführung zur Bedienung der Altschulden könnten einige Betriebe für den Fall, daß Gewinne anfallen, dazu neigen, die Löhne zu erhöhen, um auf diese Weise die entsprechenden Zahlungsmittelabflüsse zu verringern; mit der nachteiligen Wirkung, daß dann - sofern das entsprechende Kapital nicht wieder in das Unternehmen eingebracht wird - tendenziell weniger Kapital für Investitionen verfügbar ist. Im umgekehrten Falle können die Löhne bei einer ungünstigen Gewinnsituation gesenkt werden (Pufferfunktion der Löhne).¹⁵

Eine Erweiterung des Modells in diese Richtung wäre möglich, erscheint aber angesichts der Unsicherheit hinsichtlich der betreffenden Parameter zur Zeit nicht sinnvoll, da eine Antwort auf die Frage, in welchem Maße die Entlohnung in der Folgeperiode ansteigt bzw. der Arbeitskräfteabbau sich beschleunigt, wenn die Wertschöpfung um eine Einheit steigt, nicht gegeben werden kann.¹⁶ Bei den einzelnen Modellläufen wird statt dessen für den Fall, daß sich ansonsten ein hoher negativer Zahlungsmittelbestand aufbaut, das pragmatische Vorgehen eines nachträglichen Eingreifens (z.B. Erhöhung des Arbeitskräfteabgangs und erneute Berechnung¹⁷) gewählt. In der Realität werden, wie bereits erwähnt, die jeweiligen

¹⁵Die großen Unterschiede bei den Lohnaufwendungen zwischen den einzelnen befragten Betrieben (vgl. den Variationskoeffizienten in Abschnitt III.2.a) ff)) deuten den Spielraum an, über den die Unternehmen gegebenenfalls bei der Entlohnung des Faktors Arbeit verfügen. Dieser Spielraum wird bei mittel- bis langfristiger Betrachtung nach unten durch die Opportunitätskosten der Arbeit begrenzt. Angesichts der hohen Arbeitslosigkeit in der Region (vgl. Abschnitt II.3) dürften diese sich in vielen Fällen in der Nähe des Sozialhilfesatzes bewegen.

¹⁶Eine hohe Wertschöpfung und eine damit einhergehende gute Liquidität könnten andererseits auch statt für Lohnsteigerungen für Nettoinvestitionen genutzt werden, um auf diese Weise im Betrieb Arbeitsplätze zu erhalten. Besteht diesbezüglich ein starker sozialer Druck, könnte dies auch dann geschehen, wenn diese Investitionen nur eine geringe Rentabilität aufweisen bzw. unter Berücksichtigung der anteiligen Kosten von Arbeit (Löhne) und Kapital (alternative Verwendungsmöglichkeiten) sogar einen negativen Kapitalwert aufweisen.

¹⁷In Variante 1 war dies bei zwei Betrieben der Fall (vgl. Abschnitt VII.2.a)).



Quadrate: Bestandsgrößen
 Kreise: Strömungsgrößen bzw. Veränderungen von Bestandsgrößen
 Ellipsen: Parameter (Fall 1) bzw. modellendogene Variablen (Fall 2)
 durchgezogene Pfeile: Darstellung im nachfolgend verwendeten Modell (Fall 1)
 gestrichelte Pfeile: mögliche Ergänzungen (Fall 2)
 in Klammern: Wirkungsweise: + = Zunahme, - = Abnahme, mul = multiplikative Verknüpfung, int = Aufsummieren über die Perioden; a = aus anderen Teilmodellen (z.B. LP-Modell) hervorgehende Größen.

Ak = Arbeitskräfte; Abg.r = Abgangsrate.

Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 10: Wirkungsdiagramm zum Modellausschnitt "Arbeitskräfte (AK)"

Entscheidungen nicht nur von den Zielsystemen, sondern auch von Art und Ausmaß der Unsicherheit bezüglich der relevanten ökonomischen Größen bestimmt. Die Erwartungen der Betriebsleiter hinsichtlich der Entwicklung von Preisen und Kosten, aber auch im Hinblick auf die künftige Agrarpolitik (vgl. hierzu auch Abschnitt VIII.5), beeinflussen dabei deren Produktions- und Investitionsentscheidungen.

In der Theorie werden Entscheidungen unter Sicherheit, Risiko oder Ungewißheit unterschieden (vgl. *Bamberg / Coenenberg*, 1992). Im hier verwendeten Modell erfolgt die Entscheidung jeweils unter Sicherheit, d.h. die fest vorgegebenen Erträge, Preise, Kosten und Prämien sind vor der jeweiligen Periode den

Entscheidungsträgern bekannt und gehen in das LP-Modell der betreffenden Periode ein. Was die Berechnung der jährlichen Kapitalkosten von Stallbauinvestitionen anbelangt, so wird im Modell - wie üblich - die "naive" Erwartungshaltung unterstellt, daß alle Preise und Prämien des Zeitpunktes t_i auch zu den folgenden Zeitpunkten t_{i+k} noch Gültigkeit haben werden, was in der Realität und auch im Modell (die Kosten werden mittels Indizes fortgeschrieben) nicht der Fall ist.¹⁸

Odening und Balmann (1997, S.372) skizzieren eine Systematik zur Konstruktion sektoraler Programmierungsmodelle. Das hier erstellte Modell läßt sich anhand dieser Systematik so einordnen, wie in Tabelle 35 dargestellt (die jeweils gewählte Alternative erscheint in der Tabelle fett gedruckt). Die Auswahl der Modellierungsalternativen ist dabei im Hinblick auf die Fragestellungen der vorliegenden Arbeit getroffen worden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß hier der Ansatz eines *rekursiven Programmierungsmodells* verfolgt wird. Das Modell der rekursiven Programmierung "ist dadurch charakterisiert, daß die Entwicklung eines Betriebes im Zeitablauf unter der Voraussetzung bestimmter Verhaltensweisen verfolgt werden kann. Ausgehend von den zu einem bestimmten Zeitpunkt gegebenen natürlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen wird das Verhalten des Betriebsleiters durch das Ziel der wirtschaftlichen Optimierung im Rahmen seiner sonstigen Zielvorstellungen bestimmt" (Heidhues, 1965, S.71). Dabei wird der Entscheidungsspielraum zu einem bestimmten Zeitpunkt durch bereits in der Vergangenheit getroffene Entscheidungen eingeengt (Heidhues, 1965, S.71). Die Produktionskapazitäten (hier fest beschäftigte Arbeitskräfte, Stallgebäude) verändern sich im Zeitablauf durch exogen vorgegebene Abflüsse ("Verrentung", Abnutzung von Stallplätzen) und modellendogen - in Abhängigkeit von der jeweiligen Rentabilität und gegebenenfalls Liquidität - ermittelte Zugänge ("Zukauf" neuer Arbeitsstunden, Realisierung von Stallbauinvestitionen).

2. Modellaufbau

In diesem Abschnitt werden die Elemente und die Struktur des erstellten Modells vorgestellt. Abbildung 11 gibt einen Überblick über die einzelnen Modell-

¹⁸Neben dem hier angewandten rekursiven Vorgehen mit gesonderter Optimierung in jeder Periode, bestünde auch die Möglichkeit *einer* Optimierung über zehn Perioden in einer einzigen LP-Matrix. Dies wäre jedoch gleichbedeutend mit der (unrealistischen) Annahme, die Entscheidungsträger verfügten von vornherein über eine genaue Kenntnis aller Preise und Prämien in allen Perioden t_i (vgl. Day, 1963, S.53f.).

Tabelle 35
**Gestaltungsspielräume bei der Konstruktion von sektoralen
 Programmierungsmodellen ^{a)}**

Modellierungsaspekt	Modellierungsalternativen	
	vereinfachte Modellierung	komplexe Modellierung
<u>I Entscheidungssituation auf Politikebene</u> <ul style="list-style-type: none"> - Zielkriterien - agrarpolitische Instrumente - Zeitbezug - Lösung 	Beschränkung auf wenige Aspekte (z.B. nur Produzenteinkommen und Budget) Beschränkung auf wenige Instrumente (z.B. nur Markt- und Preispolitik) statischer Vergleich von Politikalternativen Analyse ausgewählter vorab definierter Politikvarianten	Simultane oder sukzessive Berücksichtigung mehrerer Aspekte Betrachtung mehrerer Politikbereiche Berücksichtigung des Timings agrarpolitischer Maßnahmen Politikoptimierung als Zwei-Ebenen-Problem
<u>II Entscheidungssituation auf einzelbetrieblicher Ebene</u> <ul style="list-style-type: none"> - Zielkriterien - Entscheidungsvariable - Zeitbezug - Technologiebeschreibung 	eindimensional (z.B. Einkommensmaximierung) Beschränkung auf Produktionsprogrammentscheidung komparativ statisch stark aggregiert, vereinfachte funktionale Beziehungen	mehrdimensional (z.B. zusätzliche Risikominimierung) simultane oder sukzessive Berücksichtigung von Intensitäts- und Investitionsentscheidungen rekursiv, dynamisch detailliert, Berücksichtigung von Verfahrensinterdependenzen
<u>III Abbildung des Sektors</u> <ul style="list-style-type: none"> - Koordination einzelbetr. Entscheidungen - Aggregationsgrad (regional, Betriebsformen) - Verknüpfung mit anderen Sektoren 	nicht explizit, Vernachlässigung von Marktinterdependenzen hoch nicht vorhanden	explizit über Markt (Preise endogen) gering vorhanden

^{a)} In Fettdruck die im hier erstellten Modell gewählte Alternative.

Quelle: *Odening/Balmann* (1997, S.372) (leicht verändert)

komponenten. Die Simulation von Flächennutzung, Viehbestand, Arbeitskräften und anderen, die ausgewählte Gruppe juristischer Personen charakterisierenden Kennzahlen soll zunächst über zehn Perioden (Jahre) erfolgen. Dabei gehen einige Größen, die für Periode t_i errechnet wurden, in die Periode t_{i+1} ein und beeinflussen deren Simulationsergebnisse ("rekursive Verknüpfung" der einzelnen Perioden). Die Simulationsergebnisse für die einzelnen Betriebe können über alle untersuchten Betriebe aggregiert werden. Das Modell besteht "technisch" aus vier Teilen (vgl. Abbildung 11):

1. Eingabetabellen;
2. LP-Tableaus zur Ermittlung der Produktion und der Faktorallokation in den Perioden t_i ;
3. Tabellenkalkulationsprogramm zur Errechnung weiterer Größen (Zustandsvariablen und Kennzahlen) für die jeweilige Periode (Verknüpfung mit dem LP-Tableau der selben Periode sowie mit den Tabellen der vorherigen und der folgenden Periode);
4. Darstellung der Ergebnisse über die zehn Perioden (Abbildungen und Tabellen).

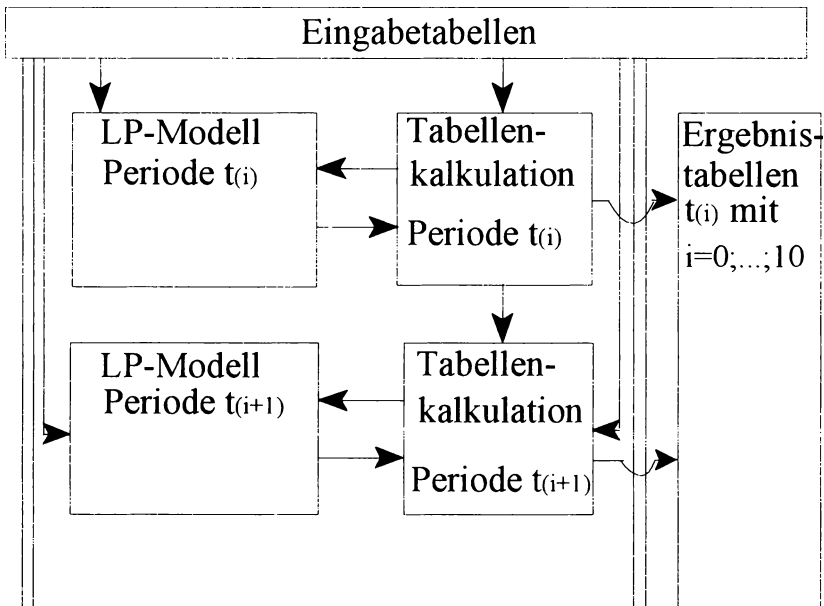


Abb. 11: Modellübersicht

a) Eingabetabellen

Im folgenden sollen die einzelnen Modellkomponenten kurz beschrieben werden. Die Eingabetabellen sind mit den LP-Tableaus und den übrigen Tabellen der einzelnen Perioden t_i verknüpft (vgl. Abbildung 11). Die relevanten exogenen Variablen und Parameter können vor einem Simulationslauf verändert werden. Die geänderten Werte werden dann automatisch an die entsprechenden Stellen in den Tableaus und Tabellen der einzelnen Perioden t_i geschrieben. Die Eingabetabellen enthalten Parameter, die für die jeweilige Simulation unverändert bleiben (z.B. Arbeitszeit- und Futterbedarf der einzelnen Verfahren), sowie exogene Variablen, die zum Teil durch vor der Simulation festzulegende Indizes von Periode zu Periode verändert werden können (z.B. variable Kosten, Löhne, Fruchtfolgebegrenzungen).

Die Eingabetabellen enthalten weiterhin die Anfangswerte für bestimmte Bestandsgrößen bzw. Zustandsvariablen (Arbeitskräfte, Stallplätze, liquide Mittel etc.). Tabelle 36 gibt einen Überblick über die zu determinierenden exogenen Größen.

b) LP-Tableau zur Ermittlung von Produktion und Faktorallokation in den einzelnen Perioden

Ausgehend von einem gegebenen Bestand an Flächen, Arbeitskräften und Stallplätzen, wird in jeder Periode das Einkommen (Wertschöpfung) des Betriebes maximiert. Dies geschieht mittels eines Linearen Programmierungsmodells (LP) (vgl. Abbildung 12). Die Zielfunktion ist so definiert, daß in jeder Periode der Deckungsbeitrag abzüglich der Kapitalkosten neuer Stallplätze und der Lohnkosten neuer Arbeitskräfte maximiert wird.¹⁹ Auf diese Weise ergeben sich jeweils - unter Berücksichtigung der im Anhang III aufgeführten Restriktionen - das Produktionsprogramm, der Umfang der Investitionsaktivitäten, die Betriebswerte knapper Faktoren²⁰ und der realisierte Gesamtdeckungsbeitrag der Periode. Die Ergebnisse der Optimierungsrechnung werden anschließend in die Ergebnistabellen geschrieben und/oder zur Errechnung weiterer Größen (Kennzahlen) für die jeweilige

¹⁹Dabei werden keine steuerlichen Vorschriften in das Kalkül einbezogen. In einer Periode neu hinzukommende Arbeitsstunden sind in der nächsten Periode wieder disponibel. Die Flexibilität hinsichtlich des Arbeitskräftebestandes nimmt also im Zeitablauf zu.

²⁰Die Ermittlung der Betriebswerte erfolgt somit nach dem Grenzwertprinzip, bei dem "der Grenzwert der knappen Güter mit dem Nutzungswert der letzten eingesetzten Einheit (= Schattenpreis) ausgewiesen wird" (Reisch / Zeddies, 1992, S.61f.).

Tabelle 36
Auswahl von Anfangswerten, Parametern und exogenen Variablen

Anfangswerte von Zustandsvariablen	
Flächen	Ackerflächen (drei Kategorien); Grünland (drei Kategorien)
Arbeitskrafteinheiten (AK)	AK (Pflanzenproduktion); AK (Tierhaltung); AK (Werkstatt); AK (Leitung und Verwaltung)
Stallplätze und Großvieheinheiten	Stallplätze für Milchkühe, Bullen- und/oder Färsen, Kälber, Boxen für Mastbullen, Mutterkühe; vorhandene Großvieheinheiten (GV)
Vermögenswerte und Baukosten	Zahlungsmittelbestand (liquide Mittel); Wert der vorhandenen Stallplätze; Baukosten und Umbaukosten zum Zeitpunkt t_0
Verbindlichkeiten	Altschulden; Zinskonto Altschulden; unverbilligte Kreditverbindlichkeiten; zinsverbilligtes Annuitätendarlehen
Parameter und exogene Variablen	
Abgänge	Abgangsraten für Arbeitskräfte; Abgänge an Stallplätzen in den einzelnen Perioden
Förderprämien	Prämien der EU-Agrarreform; Ausgleichszulage (drei Flächenkategorien); Grünlandprämie; von der Produktion unabhängige Prämie
Produktpreise	Preise für pflanzliche und tierische Erzeugnisse zum Zeitpunkt t_0
Kosten	variable Kosten der einzelnen Produktionsverfahren und Festkostensätze in DM/ha landwirtschaftlich genutzte Fläche
Erträge	Erträge und Faktorlieferungen der einzelnen Produktionsverfahren sowie "Stallplatzlieferungen" der Investitionsverfahren
Zinssätze	FIBOR-Satz; Zinssätze für Fremdkapital und Eigenkapital
Lohnsätze und Pachtpreise	Löhne (incl. Lohnnebenkosten) für fest beschäftigte Arbeitskräfte und Hilfskräfte; Zuschlag für Leitungsarbeiten; Pachtpreis
Indizes	Preisindex jeweils für: Milch, Rinder und Rindfleisch, übrige Erzeugerpreise, Betriebsmittel und Festkosten, Baukosten, Löhne
Anbaurestriktionen	Fruchtfolgegrenzen, maximale Anbauumfänge, Stilllegungsverpflichtung
Faktoransprüche	Ansprüche der Verfahren an die "Faktoren" Arbeit (insgesamt und in den Zeitspannen Getreideernte (GE) und Hackfruchternte (HE)), Fläche, Stroh, Heu, Kilostärke-Einheiten (Sommer und Winter), Kälber
Sonstiges	maximaler Großvieheinheitenanstieg je Periode; maximal geförderte Kreditsumme je Periode; jeweils Arbeitszeitbedarf für Betriebsleitung und Verwaltung sowie allgemeine Arbeiten ("Werkstatt") je Hektar LF

Quelle: Eigene Darstellung

Kapazitäten (rechte Seite)		Akh- Zukauf	Bau- akt. ^{a)}	Prä- mien- bezug	Umsatz	Produk- tionsver- fahren ^{b)}	Bedin- gung
	0	-Lohn- sätze	-jKap- Kost ^{a)}	+Prä- mien (Präm)	+Pro- duktprei- se (p)	-variable Kosten (VK)	max! (Zielfunk- tion)
Flächen ^{b)} Kategorie II Kategorie III Kategorie IV						+ + +	<= <= <=
Arbeitskräfte	-/+	-				+ + + +	<=
Stallplätze	-/+		-			+	<=
Anbaurestri- ktionen	-					+ + +	<=
Futter	-/+					- - - +	<=
Erträge/Prä- mienansprüche				+	+	- - - - - - - -	= =
Übertragungs- und Umbau- möglichkeiten	+		+			- - -	<= <=

- = Lieferungen, + = Ansprüche.

^{a)} Bauaktivitäten (Bauakt.): Ausgehend von den Baukosten/Stallplatz der Periode und unter Berücksichtigung der staatlichen Förderung, werden hier jeweils die jährlichen Kapitalkosten je Stallplatz (jKapKost) eingesetzt. ^{b)} Entsprechend der Einteilung zur Ausgleichszulage gibt es jeweils drei Kategorien Ackerfläche und Grünland mit unterschiedlichen Produktionsverfahren im Pflanzenbau (Berücksichtigung des unterschiedlichen Ertragsniveaus).

Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 12: Aufbau des LP-Tableaus

Periode herangezogen. Abbildung 12 gibt in Kurzform den verwendeten LP-Ansatz wieder (zur Zielfunktion und zu den Restriktionen im Detail vgl. die Gleichungen und Ungleichungen in Anhang III). Nicht in der Abbildung enthalten sind weitere Restriktionen zur Liquidität und zum maximalen Großvieheinheiten-Bestand. Der vollständige Modellaufbau findet sich in Anhang III.

c) Ermittlung von Kennzahlen für die einzelnen Perioden

Aus den exogenen Größen und aus den Ergebnissen des jeweiligen LP-Laufes werden mit Hilfe des Tabellenkalkulationsprogrammes EXCEL für jeden Modellbetrieb die in Tabelle 37 dargestellten Kennzahlen errechnet. Bestandsgrößen bzw. Zustandsvariablen wie der Zahlungsmittelbestand ("liquide Mittel"), Stallplätze und -werte sowie der Arbeitskräftebestand werden jeweils neu berechnet (vgl. Abbildung 10) und von Periode t_i in Periode t_{i+1} übertragen.

An einigen Stellen sind im Tabellenkalkulationsteil des Modells "Wenn-dann-Bedingungen" eingebaut: Wird z.B. der Zahlungsmittelbestand (liquide Mittel) negativ, (d.h. Aufnahme kurzfristiger Kredite), so wird an der entsprechenden Stelle im LP-Tableau (rechte Seite) der Wert Null eingesetzt, und nicht der tatsächliche Wert für "liquide Mittel" in der Periode. Hierbei geht es um die Begrenzung evtl. Stallbauaktivitäten durch die vorhandenen Eigenmittel des Unternehmens. In ähnlicher Weise wird eine (negative) Besteuerung im Falle eines Verlustes ausgeschlossen. Zur genauen Definition und Berechnung der Kennzahlen vgl. Anhang IV. Die Ergebnisse eines Modelllaufes werden nach Perioden für einzelne Betriebe, oder aber aggregiert²¹ für mehrere Betriebe, in Tabellen und Abbildungen dargestellt (vgl. ausführliche Darstellung und Diskussion der Ergebnisse in Kapitel VIII).

VII. Datengrundlagen und Annahmen für die Modellrechnungen

Für den in der Betriebsbefragung erfassten spezialisierten, ohne Flächen wirtschaftenden Schweinemastbetrieb werden aufgrund seiner speziellen, von der Struktur der übrigen Betriebe stark abweichenden Ausrichtung auch keine Modellsimulationen hinsichtlich der künftigen Entwicklung angestellt. Es wird die Entwicklung in den zwanzig übrigen befragten Betrieben simuliert.

²¹Durch die Simulation der Entwicklung jeweils für einzelne Betriebe und die anschließende Aggregation der Ergebnisse wird hier der *Aggregationsfehler* vermieden, der entstehen würde, wenn alle untersuchten Betriebe als *ein* Betrieb modelliert würden, denn andernfalls würde durch "die Aggregation der Produktionsprozesse und Einsatzfaktoren zu Sektorgrößen ohne gleichzeitige Einbeziehung der - auf einzelbetrieblicher Ebene oft entscheidenden - Beschränkungen durch Fruchtfolgebedingungen, unterschiedliche Bodenqualitäten etc., und durch die Nichtberücksichtigung der Faktorbindung innerhalb der einzelnen Betriebe, [...] ein Ausmaß an Flexibilität unterstellt, das in der Realität nicht anzutreffen ist" (von Urff / Ahrens, 1980, S.439).

Tabelle 37
In den einzelnen Perioden ermittelte Kennzahlen

Strömungsgrößen	<p>Zinsaufwand, Löhne, Pachten, Abschreibungen (AfA) für Stallgebäude, übrige Festkosten (hier gleich Aufwendungen).</p> <p>Umsatz, Summe Verkaufserlöse, Summe Förderprämien.</p> <p>Wertschöpfung ^{a)}, Gewinn, Gewinn + Zinseinnahmen, Steuern auf den Ertrag, Überschuß, Eigenkapitalveränderung.</p> <p>Abgang Eigenmittel (Abgang vom Zahlungsmittelbestand ^{b)}) für den Stallbau, Tilgungen, Abgang für Altschulden.</p> <p>Arbeitsstunden (Aushilfskräfte).</p>
Bestandsgrößen	<p>Arbeitskrafteinheiten.</p> <p>Milchkühe, Zuchtfärsen, Mastbullen, Mutterkühe, Großvieheinheiten.</p> <p>Stallplätze.</p> <p>Zahlungsmittelbestand ("liquide Mittel") ^{b)}, (langfristige) Kreditverbindlichkeiten (Fremdkapital), Altschulden.</p>
Zusammengesetzte Größen	<p>Gewinnrate, Prämien/Umsatz, Prämien/Wertschöpfung, Prämien/Gewinn.</p> <p>Wertschöpfung/AK, Gewinn/AK, Prämien/AK ^{c)}.</p> <p>Wertschöpfung/ha LF, Gewinn/ha LF, gezahlte Zinsen/ha LF, Löhne/ha LF, Festkosten (ohne Pachten, Löhne, Zinsen) je ha LF ^{d)}.</p> <p>GV/100 ha LF, AK/100 ha LF, Fremdkapital/ha LF, Altschulden/ha LF ^{c)} ^{d)} ^{e)}.</p>

^{a)} Ermittelt wird die Nettowertschöpfung als Maß für die Einkommenskapazität eines Betriebes. Im landwirtschaftlichen Rechnungswesen entspricht diese Größe dem *Betriebseinkommen* (vgl. HLBS, 1981, S.44). ^{b)} Das Modell enthält eine Größe "liquide Mittel", die für den Bestand an verfügbaren Zahlungsmitteln steht und begrenzend auf die Stallbauaktivitäten wirken kann. Diese Größe entspricht in etwa dem Zahlungsmittelbestand (ZM) ($ZM = \text{Bargeld} + \text{Besitzchecks} + \text{Besitzwechsel} + \text{Sichtguthaben} - \text{Sichtverbindlichkeiten}$, vgl. Bodmer/Heißenhuber, 1993, S.32). Bei einem hohen ZM-Bestand ist allerdings davon auszugehen, daß ein Teil des Geldes angelegt wird. Im Modell wird die Größe "liquide Mittel" pauschal mit einem Guthaben-Zins verzinst. Ist sie negativ, kommt ein höherer Zinssatz zur Anwendung. ^{c)} AK = Arbeitskrafteinheit. ^{d)} LF = landwirtschaftlich genutzte Fläche. ^{e)} GV = Großvieheinheiten.

Quelle: Eigene Darstellung

1. Modellannahmen zu Kosten, Leistungen und Investitionsmöglichkeiten

a) Ausgangssituation und Auswahl der Verfahren

Zur Darstellung der Ausgangssituation wird von der Faktorausstattung ausgegangen, wie sie sich aus den Ergebnissen der Betriebsbefragung ableiten läßt (vgl. Kapitel III). Hinsichtlich der in das LP-Tableau aufgenommenen Produktionsverfahren wird zum einen - vor allem bezüglich des Ertragsniveaus - auf frühere einzelbetriebliche Erhebungen im Untersuchungsgebiet zurückgegriffen (Lippert, 1995), zum anderen werden KTBL-Daten als Kalkulationsgrundlage herangezogen.

Um den Kalkulationsaufwand zu begrenzen und vor allem wegen der Unsicherheit hinsichtlich der Faktoransprüche und -lieferungen, Preise, Kosten sowie der Erträge der einzelnen Verfahren, wurden nur bestimmte Produktionsverfahren für die Modellrechnungen ausgewählt. So wäre z.B. eine Differenzierung zwischen verschiedenen Sommergetreidearten oder bestimmten Grünlandverfahren im Modell wegen zu geringer Unterschiede zwischen diesen Verfahren fragwürdig. Weiterhin erfolgte eine Beschränkung auf für die untersuchten Betriebe zum Zeitpunkt der Betriebsbefragung besonders wichtige Verfahren (z.B. Milchviehhaltung). Darüber darf jedoch nicht vergessen werden, daß je nach Marktlage und agrarpolitischen Fördermaßnahmen in Zukunft auch andere Verfahren (wieder) größere Bedeutung gewinnen könnten (z.B. Schweinehaltung, Feldgemüseanbau).

b) Preise

Die Preise werden als exogene Variablen betrachtet, d.h. Nachfragefunktionen sind nicht im Modell enthalten. So ist z.B. ein Viehver- oder -zukauf zu dem jeweils angenommenen Preis unbegrenzt möglich (Konzept: kleines Land). Diese Vorgehensweise erscheint im Hinblick auf die relativ geringe Größe des Untersuchungsgebietes gerechtfertigt.

Von den mitunter beträchtlichen Möglichkeiten der einzelbetrieblichen Preis- und Produktpolitik (z.B. Erzielung höherer Preise durch geschicktes Marketing) wird hier abstrahiert. Die Preise werden als für alle Betriebe einheitlich angenommen.

Bei den Preisannahmen wurde weitgehend auf regionale Preisangaben der ZMP (Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle für Erzeugnisse der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft) zurückgegriffen. Zu den Preisannahmen im einzelnen vgl. Anhang V, Abschnitt V.a. Bei allen Modellvarianten wurden die Produktpreise über die Perioden konstant gehalten.

c) Erträge und Leistungen

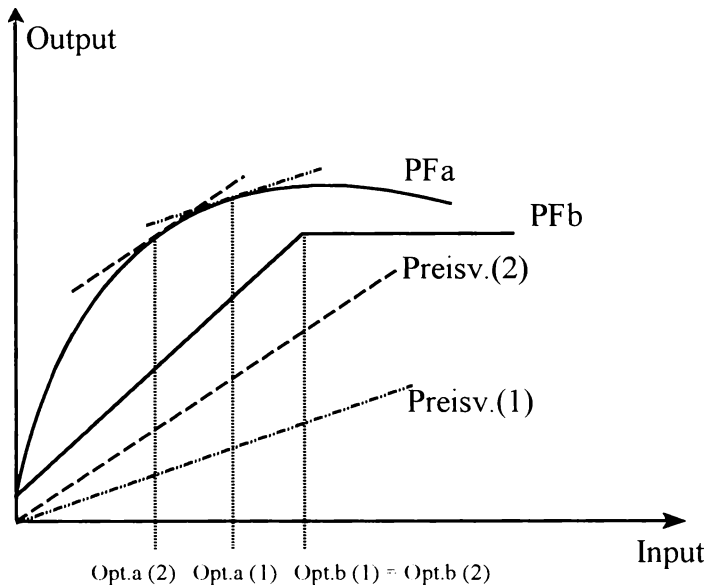
aa) Produktionsfunktionen

Es werden hier jeweils linear-limitationale Produktionsfunktionen unterstellt. Vor allem im Bereich der tierischen Erzeugung scheint die Annahme eines linearen Zusammenhangs - zwischen Futter und Milch- bzw. Fleischertrag - gerechtfertigt zu sein (*Henrichsmeyer / Witzke*, 1991, S.232f.). Aber auch bei der Düngung kann näherungsweise von einem linearen Zusammenhang zwischen Dünger und Ertrag ausgegangen werden.²² Abbildung 13 verdeutlicht, daß in diesem Fall (Produktionsfunktion PFb) relativ kleine Veränderungen von Preisen und Kosten keine Auswirkung auf die optimale spezielle Intensität haben: Das Optimum (Opt.b(1)) verschiebt sich nicht, wenn sich das Verhältnis von Inputpreis zu Outputpreis verschiebt (vgl. Steigung der *Preisverhältnisgeraden* Preisv.(1) und Preisv.(2)). Würde eine Produktionsfunktion mit kontinuierlich abnehmendem Grenzertrag unterstellt (PFa), müßte jede Preisänderung im Modell einen veränderten Input zur Folge haben (vgl. Opt.a(1) und Opt.a(2)).

bb) Annahmen zu Erträgen und Leistungen

Im Modell werden vier Flächenkategorien (aber nur maximal drei je Betrieb) mit jeweils unterschiedlichen Naturalerträgen unterschieden. Die Aufteilung der Betriebsflächen auf die einzelnen Kategorien erfolgt dabei nach der Einstufung hinsichtlich der Ausgleichszulage (vgl. Abschnitt III.2.b) aa) und Abschnitt

²²Ein Landwirt wird in der Realität nicht unbedingt die N-Düngung reduzieren, wenn sich die Faktor-/Produktpreis-Relation verringert. So stellt Wagner (1995b, S.389ff.) die Hypothese auf, daß Landwirte bei "ihrer Düngeplanung mehr oder weniger bewußt nach der LIEBIG-Funktion" ("Gesetz des Minimums") handeln, also eine linear-limitationale Produktionsfunktion unterstellen; was zur Folge hätte, daß die Düngung nach dem "Systempotential" ausgerichtet würde und zumindest kleinere Veränderungen der Preisrelation keine Auswirkungen auf das Düngeniveau hätten. Dieses Verhalten soll auch für die nachfolgend angestellten Modellrechnungen unterstellt werden, um so mehr, als die betriebswirtschaftliche Beratung im Staatlichen Amt für Landwirtschaft in Niesky ebenfalls von einem linearen Zusammenhang zwischen Ertrag und N-Bedarf ausgeht. Auswirkungen veränderter ökonomischer und agrarpolitischer Rahmenbedingungen auf die abiotischen Ressourcen (z.B. Veränderung der N-Bilanz und der Grundwasserbelastung) können mit dem hier entwickelten Modell nicht simuliert werden. Zu Auswirkungen von Politikmaßnahmen auf der Ebene des ackerbaulichen Produktionssystems (optimale spezielle Intensität und N-Bilanz) vgl. *Mothes*, 1995.



PF_ Produktionsfunktion;

Preisv.(_) Preisverhältnisgerade (Steigung ist der Quotient aus dem Input- und dem Output-Preis);

Opt._ Optimum.

Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 13: Unterschiedliche Produktionsfunktionen und optimale spezielle Intensität

IV.2.a)) und - für die Einteilung in die beiden ungünstigsten Kategorien IIa und IIb - nach der Gemeinde-LVZ des Betriebssitzes (vgl. Anhang V, Abschnitt V.b). Zu den für die unterschiedlichen Flächenkategorien unterstellten Erträgen vgl. Anhang V, Abschnitt V.c .

Die Milchleistung wurde aufgrund der einzelbetrieblichen Angaben - soweit möglich, innerhalb der Modellbetriebe nach Stalltypen getrennt - vorgegeben. In den 16 untersuchten Betrieben mit Milchviehhaltung wurden 1995 im Durchschnitt 329 Kühe/Betrieb gehalten (Variationskoeffizient = 54%). Der (gewogene) Mittelwert der Milchleistung pro Kuh und Jahr, umgerechnet auf 4% Fett, betrug 5.758 kg bei einem Variationskoeffizienten von 13%. Das entspricht rechnerisch einer MilCHFetterzeugung von rund 230 kg/Kuh und Jahr, die damit unter dem sächsischen Durchschnitt von 257 kg liegt (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.82).

Hinsichtlich der Milchleistung in den sieben Ställen, die bereits umgebaut worden sind und bei denen kein weiterer Umbau geplant ist (gewogenes Mittel = 6.265 kg), und den sieben Ställen, die noch nicht umgebaut wurden, in denen jedoch ein Umbau bevorsteht (5.097 kg), bestehen beachtliche Unterschiede. In neun Ställen sind bisher weder Umbaumaßnahmen geplant noch durchgeführt worden (5.880 kg); in zehn Ställen wurde umgebaut, wobei weitere Baumaßnahmen anstehen (5.841 kg).

An dieser Stelle soll auf die mitunter großen und stark erfolgswirksamen Unterschiede in der Milchleistung (s.o.) zwischen den einzelnen Betrieben hingewiesen werden. Hier besteht für manche Betriebe noch ein erheblicher Spielraum, ihre Rentabilität zu verbessern. Mögliche - und zum Teil wohl auch erforderliche - Steigerungen der Milchleistung werden in den hier vorgestellten Modellrechnungen nicht berücksichtigt (Ausnahme: u.U. Ersatz alter Stallplätze durch andere Plätze, auf denen eine höhere Leistung erzielt wird). Es wird die "pessimistische" Annahme getroffen, daß sämtliche Naturalerträge über alle Perioden konstant bleiben (vgl. hierzu auch Abschnitt VIII.1.e)).

d) Variable Kosten

Die den Berechnungen zugrundeliegenden variablen Kosten sind Anhang V (Abschnitte V.c und V.d) zu entnehmen. Bei der Bestimmung der variablen Kosten je Milchkuh wird, ausgehend von den in der Tabelle angegebenen Werten und unter Zugrundelegung der erfragten Milchleistung des Betriebes, jeweils linear interpoliert. Die auf der Basis von KTBL-Daten und Berechnungen der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b) kalkulierten variablen Maschinenkosten enthalten die Umsatzsteuer und sind damit tendenziell zu hoch ausgewiesen, da die Umsatzsteuer bei den übrigen Kosten und in den Produktpreisen nicht berücksichtigt wird.²³ Auch die in den variablen Maschinenkosten enthaltenen Reparaturkosten dürften in den untersuchten Betrieben eher niedriger sein, weil entsprechende Reparaturen zum Teil durch die eigene Werkstatt durchgeführt werden können. Inwieweit es hier zu einer doppelten Berechnung der entsprechenden Kosten kommt - d.h. welche Reparaturen durch die eigene und welche darüberhinaus durch eine fremde Werkstatt durchgeführt werden - läßt sich nur

²³Die untersuchten Betriebe unterliegen der Regelbesteuerung. Vereinnahmte Umsatzsteuer und gezahlte Vorsteuer werden miteinander verrechnet. Die Differenz wird an das Finanzamt abgeführt bzw. von diesem zurückerstattet (Bodmer / Heißenhuber, 1993, S.151f.). Die Umsatzsteuer stellt damit nur einen durchlaufenden Posten dar.

schwer einschätzen. Es zu prüfen ist angesichts der Unsicherheit, mit der diese Daten ohnehin behaftet sind, auch nicht sinnvoll. In der Realität bestehen hier jedoch für die Betriebe u.U. Möglichkeiten, Kosten einzusparen.

e) Faktoransprüche

Da für die untersuchten Betriebe keine Werte für den Arbeitszeitbedarf und andere Faktoransprüche bei den verschiedenen Produktionsverfahren vorliegen, muß für die Modellberechnungen auf Annahmen zurückgegriffen werden, wobei Richtwerte des KTBL und anderer Fachliteratur zugrunde gelegt werden. Die Annahmen sind im einzelnen Anhang V (Abschnitte V.c und V.d) zu entnehmen. Der Futterbedarf einer Milchkuh geht - ausgehend von der erfragten Milchleistung des jeweiligen Betriebes - durch lineare Interpolation aus den in Anhang V, Abschnitt V.d angegebenen KStE-Werten hervor.

Tabelle 38 enthält Werte zum jährlichen Arbeitszeitbedarf der berücksichtigten Tierhaltungsverfahren, an denen im Modell eine Orientierung erfolgte. Zur Kalkulation des Strohbedarfs wurden ebenfalls KTBL-Werte herangezogen. Bei Boxenlaufställen wurden 3 kg Stroh je Großvieheinheit und Tag, bei Tretmistställen 5 kg Stroh je Großvieheinheit und Tag angesetzt (KTBL, 1995, S.167).

f) Investitionsmöglichkeiten in der Rinderhaltung

Der Rinderhaltung kommt im Untersuchungsgebiet - gerade was die juristischen Personen anbelangt - gegenüber den anderen Tierhaltungsverfahren (Schweine, Schafe) eine herausragende Bedeutung zu (vgl. Abschnitt III.2.c) aa)). Aus diesem Grund wurden bei den Modellrechnungen ausschließlich Verfahren der Rinderhaltung berücksichtigt.

Je nach erforderlicher Neu- bzw. Umbaumaßnahme reicht der Investitionsbedarf je Kuhplatz (ausgehend vom Typenstall L203 mit rund 200 Plätzen) von ca. 8.000 DM für die Kostenblöcke Futter, Milch, Mist und Stall bei einem Neubau (10.000 DM incl. Abbruch) bis 2.500 DM/Platz, wenn nur Stalleinrichtung, Melktechnik und Fußboden ersetzt werden müssen (Gartung et al., 1995, S.64ff.). Die in der Tabelle 39 angegebenen Werte werden im Modell als Kalkulationsgrundlage verwendet. In der Praxis wird es je nach den betriebsindividuellen Gegebenheiten zu entsprechenden Abweichungen kommen. Soweit in der Betriebsbefragung hierzu Angaben gemacht wurden, wurden tatsächlich anfallende Kosten von Baumaßnahmen ebenso wie die individuellen Umbaumöglichkeiten im Modell berücksichtigt.

Tabelle 38
**Annahmen zum jährlichen Arbeitszeitbedarf verschiedener
 Milchviehhaltungsverfahren**

Haltungsverfahren	Arbeitszeitbedarf je Stallplatz und Jahr, in Akh ^{a)}	jährlicher Arbeitszeitbedarf Dungaushbringung ^{b)} , in Akh ^{a)}
a) 120/126 Kühe; 2 mal 6 FGM ^{c)} ; Tretmiststall Frontlader	34,3	3
b) 120/126 Kühe; 2 mal 6 FGM ^{c)} ; eingestreuter Liegeboxenlaufstall	32,5	3
c) 188 Kühe; 2 mal 8 FGM ^{c)} ; eingestreuter Liegeboxenlaufstall	37,6	3
d) 120/126 Kühe; 2 mal 6 FGM ^{c)} ; Liegeboxenlaufstall mit Spaltenboden	30,8	2
e) 188 Kühe; 2 mal 8 FGM ^{c)} ; Liegeboxenlaufstall (Spaltenboden)	35,5	2
f) 150 Kühe; 12 Melkzeuge ^{d)}	45,0	3

^{a)} Akh = Arbeitsstunden. ^{b)} Ganzjährige Stallhaltung nach KTBL, 1995. ^{c)} FGM = Fischgrätenmelkstand. ^{d)} Zwölf Melkzeuge bei drei Arbeitskräften mit 4,8 Arbeitsminuten je Tier und Tag für die Milchgewinnung und 2,6 Arbeitsminuten je Tier und Tag für Füttern und Einstreuen (vgl. KTBL, 1995, S.70).

Quellen: Krause / Siegel, 1995, S.85 und S.128f.; KTBL, 1995, S.70

Im Modell hängen die Investitionsentscheidungen einer Periode von den Parametern des LP-Tableaus ab (vgl. Abschnitt VI.2.b)). Dabei geht der mittels eines Index fortgeschriebene betriebsindividuelle Investitionsbedarf je Platz, multipliziert mit einem Kapitalwiedergewinnungsfaktor (KWF), als jährliche kalkulatorische Stallplatzkosten in die Zielzeile des LP-Tableaus ein. Aus methodischen Gründen muß eine beliebige Teilbarkeit der Stalleinheiten angenommen werden.²⁴ Die jährlichen kalkulatorischen Kapitalkosten errechnen sich jeweils nach folgender Formel:

²⁴ Andernfalls (ganzzahlige lineare Optimierung) müßte auf die Errechnung von Betriebswerten verzichtet werden. Ohne Betriebswerte wäre aber die weiterführende Interpretation der Modellergebnisse nicht möglich (vgl. Kapitel VIII).

$$(VII.1) \quad jKapKost = InvBed \cdot (1+Ind)^k \cdot \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} + AKKost$$

mit $jKapKost$ = jährliche Kapitalkosten je Stallplatz,
 $InvBed$ = Investitionsbedarf je Stallplatz (vgl. Tabelle 39),
 Ind = Baukostenindex,
 i = Kalkulationszinsfuß,
 k = Periode,
 n = Nutzungsdauer der Investition,
 $AKKost$ = Zuschlag zur Berücksichtigung anteiliger Lohnkosten (fakultativ).

Der Kalkulationszinsfuß (i) ergibt sich als Mischzinsfuß aus den Zinsfüßen für Eigenkapital (kalkulatorisch) und zinsverbilligtem Fremdkapital (vgl. Tabelle 41). Dabei wird ein Eigenkapitalanteil von 10% unterstellt.

Tabelle 39
Investitionsbedarf für neu- und umgebaute Kuhstallplätze
(Kostenblöcke: Stall, Dung, Futter und Milch)

Stallform	Neubaukosten ^{a)} , in DM/Platz		Umbaukosten für 175 Plätze im Typenstall L203, in DM/Platz
	126 Plätze	188 Plätze	
Tieflaufstall	8.476	7.555	3.550
Tretmiststall	8.087	7.263	3.550
Eingestreuter Liegeboxenlaufstall	8.514 ^{b)}	7.899	4.550 ^{b)}
Liegeboxenlaufstall mit Spaltenböden	8.740 ^{b)}	8.240	6.500 ^{c)}

^{a)} Ohne Eigenleistung und ohne Baunebenkosten. ^{b)} 120 Plätze. ^{c)} 3 Reihen, 174 Plätze.

Quellen: *Gartung/Hartmann*, 1995, S.81f.

In den Fällen, in denen im Betrieb (noch) überschüssige Arbeitsstunden zur Verfügung stehen (d.h. die Arbeitskapazität ist nicht ausgeschöpft, der Betriebswert einer Arbeitsstunde beträgt daher null DM), wird zu den auf jährliche Kosten umgerechneten Baukosten noch ein Zuschlag für die künftig anfallenden Arbeitskosten hinzuaddiert (pauschal: 20 DM/Akh, multipliziert mit dem Akh-Bedarf des jeweiligen Tierhaltungsverfahrens). Damit soll gewährleistet werden, daß es nicht

zu Fehlinvestitionen aufgrund eines vorübergehend zu hohen Arbeitskräftebestandes kommt. Es wird somit bei der Entscheidung, ob investiert werden soll, in jedem Falle eine Vollkostenrechnung zugrunde gelegt. Geht es hingegen darum, ob bestehende Stallkapazitäten bei vorhandenen (noch nicht knappen) Arbeitskräften zu nutzen sind, so werden im Modell die Opportunitätskosten der Arbeit mit null DM/Akh in Rechnung gestellt.

Eigentlich müßte eine Aufstellung der einzelnen Teilkomponenten der Investition nach der Nutzungsdauer erfolgen sowie eine getrennte Abschreibung dieser Komponenten (Gartung / Hartmann, 1995, S.67; Fuchs et al., 1995, S.96f.). In Anbetracht der relativ hohen Unsicherheit hinsichtlich der tatsächlichen Baukosten und um den Umfang des Modells in Grenzen zu halten, wird stattdessen jedoch mit einer einheitlichen Nutzungsdauer (n) von zwanzig Jahren gerechnet.

Stallbaumaßnahmen, mit denen zum Zeitpunkt der Betriebsbefragung bereits begonnen worden war oder deren Beginn kurz bevor stand, werden in jedem Fall im Modell berücksichtigt.

2. Faktorausstattung der Modellbetriebe

a) Entwicklung von Arbeitskräften und Löhnen

Bei den Modellsimulationen werden Umfang und voraussichtliche Geschwindigkeit des Arbeitskräfteabbaus auf der Basis der Angaben der einzelnen Betriebe berücksichtigt. Dabei wirkt sich ein über längere Zeit - aus welchen Gründen auch immer - zu hoher Arbeitskräftebesatz entsprechend ungünstig auf die Rentabilität und die Eigenkapitalbildung der Modellbetriebe aus.

Entsprechend der Altersstruktur in den Betrieben (vgl. Abschnitt III.2.a) cc)) soll eine Anpassung des Arbeitskräftebestandes über die Perioden der Modellrechnungen erfolgen.

In Fällen, in denen sich bei dieser Vorgehensweise hohe Verluste und ein steigender negativer Zahlungsmittelbestand ergeben, wird hiervon abgewichen und ein schnellerer Arbeitskräfteabbau vorgegeben.²⁵

Da es nicht möglich ist, das genaue Jahr des Ausscheidens älterer Arbeitskräfte anzugeben, wird eine jährliche Abgangsrate errechnet, so daß nach der zehnten Periode der Arbeitskräfteinheitenbestand (ohne neue AK) erreicht wird, der sich ergibt, wenn alle zum Zeitpunkt der Befragung über Fünfzigjährigen bis dahin

²⁵In der Referenzvariante wurde bei zwei Modellbetrieben so verfahren (s.u.).

ausgeschieden sind und keine über die Norm hinausgehenden Stunden mehr geleistet werden (wie es heute - nach den Angaben der befragten Betriebsleiter - vielfach der Fall ist).

Die jährliche Abgangsrate wird für jeden Betrieb gesondert wie folgt ermittelt: Zunächst wird von den erhobenen Arbeitskräften 1995 ohne "AK Sonstiges" (vgl. Abschnitt III.2.a) aa)) ausgegangen. Diese Zahl (AK_{ist}) wird mit einem Faktor multipliziert, der sich aus der Division der in der Befragung angegebenen geleisteten Stunden durch eine Normstundenzahl (1.850 A_{kh}/AK) ergibt²⁶:

$$(VII.2) \quad AK_{kor} = AK_{ist} \frac{geleistete A_{kh}/AK}{1850 A_{kh}/AK}$$

Von den so ermittelten Arbeitskrafteinheiten (AK_{kor}) werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Flächenausstattung der Betriebe Arbeitskrafteinheiten für allgemeine Arbeiten ($AK_{allg.}$) im Betrieb und für Leitungs- und Verwaltungsarbeiten ($AK_{Lei./Verw.}$)²⁷ abgezogen. Diese Einheiten (AK_{fix}) werden über die Gesamtzeit der Modellsimulation nicht verändert.

Die Anzahl der übrigen Arbeitskrafteinheiten soll kontinuierlich so abnehmen, daß nach zehn Perioden diejenige AK-Anzahl (bei 1.850 A_{kh}/AK) erreicht ist, die sich ergibt, wenn über diesen Zeitraum hinweg alle 1995 über Fünfzigjährigen ausgeschieden sind²⁸:

²⁶Der so ermittelte, um "Überstunden" korrigierte Bestand an Arbeitskräften (AK_{kor}) beträgt insgesamt für die zwanzig hier untersuchten Betriebe 532 Arbeitskrafteinheiten, bei einem AK_{ist} -Bestand von 481. Der durchschnittliche Korrekturfaktor beläuft sich demnach auf 1,11. Im Durchschnitt wurden also rund 2.050 Arbeitsstunden je fest beschäftigte Arbeitskraft geleistet (n=20). (Die 488 Arbeitskräfte aus Tabelle 5 in Abschnitt III.2.a) aa) stehen zu den hier genannten 481 Arbeitskräften nicht im Widerspruch: Die Abweichung ergibt sich dadurch, daß a) in den zwanzig Modellbetrieben ein Betrieb enthalten ist, der in Tabelle 5 nicht berücksichtigt werden konnte, und b) für einen dort enthaltenen Betrieb keine Modellrechnungen durchgeführt wurden.)

²⁷ $AK_{allg.} = 4 \text{ A}_{kh}/haLF \text{ mal } haLF/1.850 \text{ A}_{kh}/AK$ (mündliche Information F. Bernhardt, 1996); $AK_{Lei./Verw.} = 4,625 \text{ A}_{kh}/ha LF \text{ mal } haLF/1.850 \text{ A}_{kh}/AK$ (in Anlehnung an Rost et al. (1995)). $AK_{fix} = AK_{allg.} + AK_{Lei./Verw.}$

²⁸In zwei Modellbetrieben wird von dieser Vorgehensweise abgewichen, da andernfalls gleich zu Beginn der Modellsimulationen sehr hohe negative Zahlungsmittelbestände zu verzeichnen wären: In Betrieb 01 werden acht Arbeitskräfte (älter als 55 Jahre) bereits vor Periode t_0 "in den Vorruhestand entlassen". In Betrieb 17 wird die über zehn Perioden konstante Abnahmerate so gewählt, daß bereits nach fünf Perioden alle Arbeitskräfte, die zum Zeitpunkt der Befragung älter als fünfzig Jahre waren, ausgeschieden sind.

(VII.3)

$$r_{AKAbn} = 1 - \sqrt[10]{\frac{AK_{2005} - AK_{fix}}{AK_{korr} - AK_{fix}}}$$

- mit r_{AKAbn} = jährliche Arbeitskräfteinheiten-Abgangsrate;
 AK_{2005} = Arbeitskräfte_{ist} - Arbeitskräfte_{ist} (älter als 50 Jahre);
 AK_{fix} = Arbeitskräfteinheiten für Leitungs- und Verwaltungsarbeiten
 ($AK_{Lei./Verw.}$) + Arbeitskräfteinheiten für allgemeine Arbeiten
 ($AK_{allg.}$);
 AK_{korr} = auf Normstundenzahl umgerechnete, 1995 erhobene Arbeitskräfte
 ohne "AK Sonstiges" (AK_{ist}), vgl. Formel (VII.2).

In diesem Arbeitskräfteabbau sind somit zwei Aspekte enthalten: Zum einen eine Verminderung der Zahl der Arbeitskräfte, zum anderen ein Abbau von "Überstunden" (Abnahme der geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft) bzw. in Fällen, in denen der Arbeitskräftebesatz noch relativ hoch ist, eine Reduzierung der Arbeitsintensität dadurch, daß sich der Akh-Bedarf dem Norm-Bedarf, der sich aus den KTBL-Datensammlungen ergibt, annähert.

Neue Arbeitskräfte werden zum jeweils geltenden Tarif pro Stunde (incl. Lohnnebenkosten) nur dann eingestellt, wenn die "zugekaufte" Arbeitsstunde innerbetrieblich über dem Stundenlohn verwertet wird (Akh-Zukauf-Aktivität im LP-Tableau). Im Gegensatz zu den "alten" Arbeitskräften sind diese Arbeitskräfte in der jeweils nächsten Periode wieder disponibel.

Die in der Realität gegebenen unterschiedlichen Betriebsleiterfähigkeiten und ihre Auswirkung auf den Erfolg können beim gegebenen Wissensstand nicht in die Modellrechnungen integriert werden. Auch die unterschiedlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Motivationen der Arbeitskräfte in der Produktion, die in der Praxis unterschiedliche Produktivitäten zur Folge haben, können im Modell mangels diesbezüglicher Daten nicht abgebildet werden (Kalkulationen auf der Basis von KTBL-Daten, vgl. Abschnitt VII.1.e)).

Neben den fest beschäftigten Arbeitskräften können Aushilfen und Saisonarbeitskräfte - zu einem niedrigeren Lohnsatz - beschäftigt werden. In Abhängigkeit von der Anfangsausstattung der Betriebe mit fest beschäftigten Arbeitskräften wird diese Möglichkeit begrenzt (vgl. Tabelle 40). Andernfalls würden die Modellbetriebe mit niedrigem Arbeitskräftebesatz ihre ausscheidenden Arbeitskräfte ausschließlich durch Aushilfen ersetzen. Saisonarbeitskräfte können im Bedarfsfall gezielt in den Zeitspannen Getreideernte (GE) und Hackfruchternte (HE) eingesetzt werden.

Tabelle 40

Begrenzung von Saisonarbeitskräften und Aushilfen in den Modellbetrieben

Arbeitskräfte zum Zeitpunkt der Befragung ^{a)}	maximal zulässige Arbeitsstunden von Saisonarbeitskräften und Aushilfen
bis unter 15 Arbeitskrafteinheiten	925
15 bis unter 25 Arbeitskrafteinheiten	1.850
25 bis unter 35 Arbeitskrafteinheiten	2.775
35 und mehr Arbeitskrafteinheiten	3.700

^{a)} Auf 1.850 Arbeitsstunden umgerechnete Arbeitskrafteinheiten.

Quelle: Eigene Annahmen

Nicht von den Begrenzungen in Tabelle 40 betroffen sind Arbeitskräfte für den Spargelanbau. Im Modell wird in der Ausgangsperiode (t_0) - in Anlehnung an die Befragungsergebnisse - für die fest beschäftigten Arbeitskräfte (Saisonarbeitskräfte und Aushilfen) mit einem Bruttolohnsatz (incl. Lohnnebenkosten) von 14,80 (8,10) DM/Akh gerechnet. Für die kalkulierten Verwaltungs- und Leitungstätigkeiten wird jeweils eine um 15 % höhere Entlohnung veranschlagt. Weiterhin wird mit einem exogen vorgegebenen jährlichen Lohnanstieg gerechnet.

Wie bereits erwähnt, kann mit der Entlohnung der Gewinn in starkem Maße beeinflusst werden: so führt ein um eine DM niedrigerer Lohnsatz je Arbeitsstunde bei einem Besatz von 2 AK/100 ha LF (1.850 Akh/Ak) zu einem um 37 DM/ha LF höheren Gewinn. Diese Zusammenhänge sind im folgenden auch bei der Interpretation der Modellergebnisse zu berücksichtigen.

b) Flächennutzung und Pachtpreise

Im Modell findet nur Silomais als Ackerfutter Berücksichtigung; dies deshalb, weil dessen relative Vorzüglichkeit gegenüber anderen Futterpflanzen infolge der Gewährung von Förderprämien (Getreide) für Silomaisflächen (vgl. Abschnitt IV.1.a)) stark angestiegen ist.

Hinsichtlich der Ackerflächennutzung sind in jeder Periode bestimmte - aus pflanzenbaulichen oder agrarpolitischen Gründen vorgegebene - *Fruchtfolgerestriktionen* einzuhalten. Anfänglich (Periode t_0) wird dabei weitgehend von der beobachteten Ackerflächennutzung ausgegangen. Dann erfolgt schrittweise eine Lockerung der pflanzenbaulich bedingten Anbaurestriktionen, um zu starke Ver-

änderungen von Periode zu Periode zu vermeiden, bis schließlich eine bestimmte, im folgenden konstant gehaltene Grenze (vgl. Anhang V, Abschnitt V.e) erreicht ist. Bei der Begrenzung des Kartoffel- und des Feldgemüseanbaus erfolgte eine Orientierung an den in der Realität beobachteten Anbauumfängen. Auf diese Weise soll den lokalen Marktgegebenheiten Rechnung getragen werden.

Im Modell wird für alle Betriebe von einem pauschalen Pachtzins von 50 DM/ha LF ausgegangen, was den lokalen Verhältnissen angemessen erscheint (vgl. Abschnitt III.2.b) cc)).

c) Tierbestände und Stallungen

aa) Entwicklung der Tierbestände

Aufbauend auf den erfaßten Tierbeständen und Kapazitäten in den untersuchten Betrieben (vgl. Abschnitt III.2.c)), sollen mit Hilfe der Modellrechnungen Aussagen über mögliche Entwicklungspfade getroffen werden. Wie die zukünftige Entwicklung der Tierbestände aussehen wird, dürfte dabei langfristig in zunehmendem Maße von der Rentabilität der betrachteten Verfahren unter Berücksichtigung aller Kosten (incl. Arbeit und Stallplätze) abhängen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß kurz- bis mittelfristig bestimmte Tierhaltungsverfahren im Rahmen vorhandener Stallkapazitäten sinnvollerweise weiter betrieben werden, auch wenn eine Deckung aller Kosten nicht mehr gegeben ist.

Bei der Entscheidung, ob weiter produziert werden soll oder nicht, spielen versunkene Kosten (z.B. für Stallungen, aber auch für Arbeitskräfte, die vorerst nicht entlassen werden können) zunächst keine Rolle. Eine unzureichende Rentabilität bestimmter Verfahren führt dann erst in dem Maße zu einem Rückgang der Tierbestände, in dem alte Stallbauten, die nicht mehr für den Produktionsprozeß nutzbar sind, nicht mehr durch Um- oder Neubauten ersetzt werden.

Um zu große, unrealistische Tierbestandsanstiege von einer Periode zur anderen zu vermeiden, wurde im Hinblick auf den Großvieheinheiten-Bestand ein Flexibilitätskoeffizient in das Modell eingebaut (Day, 1963, S.23f.; Heidhues, 1965, S.71). So können in einer Periode jeweils maximal 105 % der Großvieheinheiten (GV) der Vorperiode gehalten werden.

Das Ausscheiden vorhandener Stallplätze mit einer vermutlichen maximalen Restnutzungsdauer von zehn Jahren oder weniger wird, sofern keine genaueren Informationen vorliegen, wie folgt im Modell wiedergegeben:

$$(VII.4) \quad \text{Stallplatzabgang nach Periode } t_i = \frac{\text{Anzahl der Stallplätze } (t_0)}{5}$$

mit $i = 0, \dots, 4$ bei einer Restnutzungsdauer von maximal fünf Jahren und $i = 5, \dots, 9$ bei einer Restnutzungsdauer von maximal zehn Jahren.

Auf diese Weise werden alte Stallungen kontinuierlich über einen Fünfjahreszeitraum "verbraucht". Mit diesem - der realen Entwicklung nicht entsprechenden - Vorgehen wird der Schwierigkeit Rechnung getragen, den genauen Zeitpunkt des Ausscheidens alter Stallungen anzugeben. Die maximale Restnutzungsdauer der einzelnen Ställe wurde aus den Angaben der Betriebsbefragung entnommen bzw. abgeleitet (vgl. Frage 53. in Anhang I).

Je nach dem, ob sich der betreffende Stall dazu eignet (d.h. je nach Stalltyp und baulichem Zustand), stehen die nicht mehr nutzbaren Stallplätze im LP-Modell eine Periode nach ihrem Ausscheiden für kostengünstige Umbau- oder Renovierungsmaßnahmen zur Verfügung.

Die in der Betriebsbefragung gesammelten betriebsspezifischen Informationen zu Stalltyp, Entmistungsart, Gebäudezustand, verbleibender Nutzungsdauer, Investitionsbedarf etc. (vgl. Abschnitt III.2.c) bb)) werden somit soweit wie möglich bei den Modellrechnungen berücksichtigt.

bb) Bewertung der Stallplätze und Kalkulation von Abschreibungen

Für die Durchführung der Modellberechnungen ist eine Bewertung der vorhandenen Stallplätze erforderlich, um die entsprechenden Abschreibungen kalkulieren zu können.

Da zum einen für diese Arbeit nicht auf die Bilanzen der untersuchten Betriebe zurückgegriffen werden konnte und somit keine Originalwerte und -abschreibungen vorlagen und zum anderen die Höhe der in den Bilanzen ausgewiesenen Buchwerte von bilanzpolitischen Entscheidungen abhängig ist (und nicht unbedingt den tatsächlichen Wert der Stallungen wiedergibt), wurde hier der Ansatz gewählt, den Wert der vorhandenen Stallplätze - und damit auch bei Zugrundelegung einer bestimmten (Rest)nutzungsdauer die Höhe der Abschreibungen - zu schätzen.

Hinsichtlich der Auswirkung der entsprechenden Annahmen auf die Modellergebnisse ist folgendes festzuhalten:

1. Höhere Abschreibungen schmälern Gewinn und Wertschöpfung des jeweiligen Modellbetriebes, nicht aber seine für Investitionen oder Kapitalanlagen zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel.

2. Niedrigere Gewinne führen zu niedrigeren Ertragssteuern und zu geringeren Altschuldentilgungszahlungen.

In Ermangelung anderer Werte erfolgt - sofern nicht tatsächliche Umbaukosten aus der jüngeren Zeit (Betriebsbefragung) vorliegen - eine Bewertung der vorhandenen Stallplätze anhand von Wiederbeschaffungswerten (z.B. 8.000 DM/Kuhplatz in Anlehnung an Tabelle 39), des Baujahres und der angesetzten Restnutzungsdauer. Des weiteren dienen Werte aus der Buchführungsstatistik als Anhaltspunkte.²⁹

Versicherungskosten und Kosten für den Gebäudeunterhalt werden im Modell pauschal mit 0,5 % des Wertes aller Stallplätze veranschlagt.

cc) Milchreferenzmengen

Die vorläufige Milchreferenzmenge Sachsens in Höhe von 1,5 Mio. t ist bisher noch nicht ausgeschöpft worden (Sächsischer Agrarbericht 1994, S.78 und 1995, S.85). Über- und Unterlieferungen der einzelnen Betriebe konnten, da die Gesamtreferenzmenge der neuen Bundesländer nicht voll ausgeschöpft wird, bisher miteinander verrechnet werden, so daß gegenwärtig keine Superabgabe bei Überlieferung zu entrichten ist (Sächsischer Agrarbericht 1993, S.101 und mündliche Information AfL Niesky).

Auch Quotenumverteilungen (Einzug bei Unterlieferung, Zuteilung aus der sogenannten Landesreserve) sind in Zukunft noch möglich. Andererseits kommt eine beliebige Ausdehnung der Milchanlieferung zumindest mittelfristig nicht in Frage (vgl. Abschnitt IV.1.b) bb)). Im Modell wird daher für die einzelnen Betriebe - auch wenn in vielen Fällen eine Überlieferung vorliegt - mit der in der Befragung angegebenen Lieferung (jeweilige Durchschnittsleistung multipliziert mit der Anzahl der Milchkühe) und nicht mit der derzeitigen Referenzmenge als limitierendem Lieferkontingent gerechnet, da davon auszugehen ist, daß die überliefernden Betriebe versuchen werden, ihre Milchreferenzmenge aufzustocken, um ihren gegenwärtigen Kuhbestand halten zu können.

²⁹Um unrealistische Gebäudeabschreibungen zu vermeiden, wurde eine Plausibilitätskontrolle anhand der durchschnittlichen Abschreibungen für Wirtschaftsgebäude je ha LF von juristischen Personen vorgenommen. Diese sind den Buchführungsergebnissen der Landwirtschaft im Freistaat Sachsen zu entnehmen (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten (1995c), S.78ff. und (1996b), S.84ff.; Sächsischer Agrarbericht 1995, Tabelle 14).

d) Finanzierung

Der anfängliche Zahlungsmittelbestand (vgl. Tabelle 37 in Abschnitt VI.2.c)) wird für alle Betriebe mit zwanzigtausend DM festgesetzt. Dieser Betrag kann in Periode t_0 als Eigenanteil für Stallbauinvestitionen genutzt werden; andernfalls wird er verzinst. Zum Zeitpunkt der Befragung oder unmittelbar danach durchgeführte Investitionen werden im Modell durch eine entsprechende Erhöhung des Anfangsbestandes beim zinsverbilligten Annuitätendarlehen berücksichtigt.

Bei den untersuchten Unternehmen mit Altschulden werden im Modell vereinfachend ein Verkauf des evtl. vorhandenen *nicht betriebsnotwendigen Vermögens*³⁰ zum angegebenen Wert im ersten Quartal 1996 und eine sofortige entsprechende Bedienung der Altschulden gemäß den diesbezüglichen Vorschriften (vgl. Abschnitt IV.5.a)) unterstellt, auch wenn diese optimistische Annahme nicht mit der Realität übereinstimmen muß und u.U. erst ein späterer Verkauf (mitunter auch zu einem niedrigeren Wert) erfolgt. Die anteiligen Zins- und Tilgungszahlungen werden nach Formel (IV.1) bei einem Zinssatz von 3,44 %³¹ ermittelt. Mit anderen Worten: nicht betriebsnotwendiges Vermögen und Altschulden werden miteinander verrechnet, so daß sich für jeden Betrieb die Position "korrigierte Altschulden" (vgl. Tabelle 26 und Abbildung 9) ergibt.

Das nicht betriebsnotwendige Vermögen, das auf die Altschulden angerechnet werden kann, beläuft sich auf rund 2,8 Mio. DM, das sind 8,2 % (5,9 %) der Altschulden (Altschulden zuzüglich geschätzter Zinsen). Insgesamt wurden in den zwanzig Betrieben rund 3,5 Mio. DM an nicht betriebsnotwendigem Vermögen erfaßt. Eventuell über die Altschulden hinausgehendes nicht betriebsnotwendiges Vermögen wird mit den restlichen Vermögensansprüchen verrechnet.

Die erfragten verbliebenen Vermögensansprüche (vgl. Abschnitt III.3.c) bb)) werden im Modell vereinfachend als zusätzliches Fremdkapital angerechnet, d.h. es wird eine sofortige vollständige Auszahlung dieser Beträge an die ausgeschiedenen ehemaligen Mitglieder unterstellt. Diese Auszahlung ist unter der Annahme, daß zu Beginn des Simulationszeitraumes keine liquiden Mittel vorhanden sind, als Kreditaufnahme (langfristige, unverbilligte Kreditverbindlichkeiten) zu berücksich-

³⁰Das in der Befragung angegebene nicht betriebsnotwendige Vermögen muß nicht zwangsläufig unter die Altschuldenregelung (vgl. Abschnitt IV.5.a)) fallen. Es kann sich z.B. auch um Viehvermögen handeln, das nach einer Abstockung zu Investitionszwecken genutzt werden kann.

³¹Durchschnitt aus den ersten drei Monatsdurchschnitten des 3-Monats-FIBOR neu (Deutsche Bundesbank, 1996).

tigen. In den beiden Fällen, in denen das angegebene nicht betriebsnotwendige Vermögen über die Altschulden (incl. Zinsen) hinausgeht (s.o.), wird es mit den verbliebenen Ansprüchen aus der Vermögensauseinandersetzung verrechnet.

In zwei Betrieben, in denen im Sinne der Befragung keine verbliebenen Vermögensansprüche vorliegen, sind mit den ehemaligen Genossen Verträge abgeschlossen worden, in denen eine Vermögensauszahlung zu einem späteren, uns unbekannten Zeitpunkt vorgesehen ist. Da hierzu keine genaueren Informationen vorliegen, muß das entsprechende Kapital im Modell wie Eigenkapital behandelt werden.

Da nicht genau vorhersehbar ist, wann und in welcher Höhe die erfaßten Rückstellungen zu Geldabflüssen führen werden, und da die betroffenen Unternehmen hier auch gewisse Spielräume haben dürften, werden sie nicht explizit in die Modellberechnungen einbezogen.³²

Abbildung 14 gibt die in Abschnitt III.3.c) erläuterten Altschulden- und Fremdkapital-Anfangsbestände wieder, so wie sie - u.U. zuzüglich weiterer zinsverbilligter Darlehen für zum Zeitpunkt der Befragung laufende Baumaßnahmen (s.o.) - in die Anfangsperiode der Modellrechnungen eingehen.³³

Tabelle 41 gibt die Zinssätze wieder, mit denen im Modell gerechnet wird. Für die langfristigen Verbindlichkeiten wird jeweils eine Laufzeit von zwanzig Jahren unterstellt.

e) Kalkulation der Festkosten

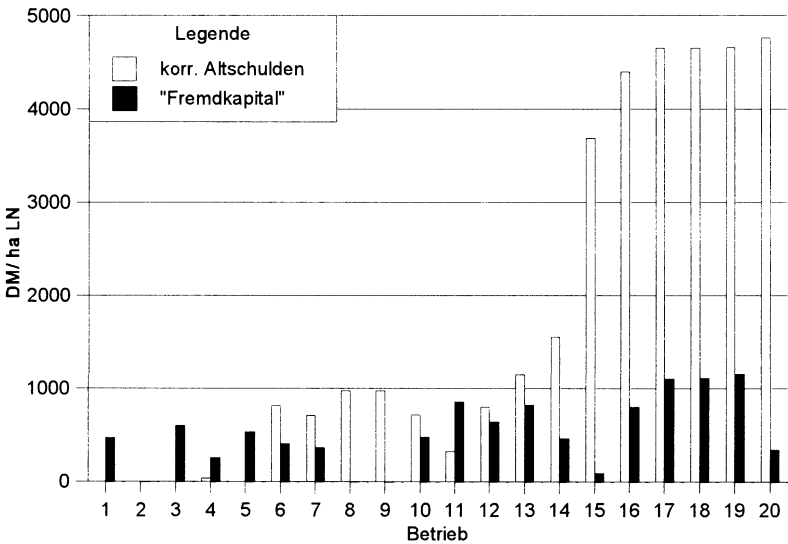
Die Einbeziehung vorhandener Maschinen in das LP-Tableau als Faktorkapazitäten und die Definition entsprechender Investitionsaktivitäten analog der Vorgehensweise bei den Stallplätzen war schon wegen des damit verbundenen hohen Datenerfassungsaufwandes in den befragten Betrieben nicht möglich. Es wurde daher eine einfachere Vorgehensweise gewählt, indem bezüglich der Maschinenfestkosten für die Modellrechnungen pauschale Annahmen je Hektar LF getroffen wurden. Darüberhinaus erfolgte die vereinfachende Annahme, daß diese jährlichen Kosten gleich der entsprechenden Maschinen-AfA sind. Aus den gleichen Gründen

³²Eine Möglichkeit der zumindest indirekten Berücksichtigung wäre z.B. das Abziehen der Rückstellungen von der akkumulierten Eigenkapitalbildung nach zehn Perioden. Damit ist jedoch wenig über in der Praxis evtl. auftretende Liquiditätsengpässe gesagt.

³³Das "Fremdkapital" ist hier definiert als Kreditverbindlichkeiten (z.T. geschätzt) + restliche Vermögensansprüche ./.. restliches nicht betriebsnotwendiges Vermögen. Zu Betrieb 2 können aus Datenschutzgründen keine Angaben gemacht werden.

wie unter Abschnitt VII.2.c) bb) wurden hier keine tatsächlichen Buchwerte verwendet.

Es wird einheitlich mit einem Satz von 262 DM/ha LF an Maschinenfestkosten gerechnet, der aus einer genauen Festkostenkalkulation für zwei Betriebe im



Quelle: Eigene Erhebungen und Schätzungen auf der Basis von Erhebungen

Abb. 14: Korrigierte Altschulden (1995) und "Fremdkapital"-Anfangsbestände für die Modellkalkulationen

Tabelle 41
Den Modellrechnungen zugrundeliegende Zinssätze

	FIBOR-Satz ^{a)}	Kontokorrentkredit ^{b)}	"Festgeld" ^{c)}	langfristige Verbindlichkeiten
Zinssatz in %	7	16	6	10

^{a)} FIBOR = Frankfurt interbank offered rate, Zinssatz zur Verzinsung des Altschuldenbestandes. ^{b)} Zur Verzinsung eines negativen Zahlungsmittelbestandes. ^{c)} Zur Verzinsung eines positiven Zahlungsmittelbestandes.

Quelle: Eigene Annahmen

Untersuchungsgebiet hergeleitet wurde (Lippert, 1995, S.88).³⁴ Dieser Wert enthält auch anteilige Mähdrescherfestkosten in Höhe von rund 138 DM/ha (kalkuliert nach KTBL, 1995, S.122 und S.153). Die Anschaffungskosten für Maschinen nach dem KTBL enthalten die Umsatzsteuer. Auf die damit verbundene Problematik wurde bereits an anderer Stelle verwiesen (vgl. Abschnitt VII.1.d)).

An sonstigen Festkosten wurden die folgenden Beträge bei den Modellrechnungen einkalkuliert:

1. 130 DM ha/LF jährliche Gebäudekosten (für Feldwirtschaft und Verwaltung) (orientiert an Unterhalt und Abschreibung von Wirtschaftsgebäuden bei juristischen Personen auf benachteiligten Sandgebieten; vgl. Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten des Freistaates Sachsen, 1995c, S.235),
2. 30 DM/ha LF für Strom, Wasser und Heizstoffe, soweit in den variablen Kosten noch nicht berücksichtigt (orientiert an KTBL, 1995, S.176), 3.60 DM/ha LF für allgemeine Betriebsversicherungen und -steuern (orientiert an Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten des Freistaates Sachsen, 1995c, S.235),
4. 5 DM/ha LF für Pkw (orientiert an KTBL, 1995, S.176),
5. 40 DM/ha LF Berufsgenossenschaftsbeiträge (KTBL, 1995, S.175).

3. Berücksichtigung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen im Modell

a) Markt- und Preispolitik

Wie lange die in Tabelle 27 wiedergegebenen Preisausgleichszahlungen Gültigkeit haben werden, ist ungewiß.³⁵ Da jedoch derzeit keine anderen Informationen vorliegen, wird bei den Modellrechnungen für die nächsten zehn Jahre zunächst von den gegenwärtigen Beträgen ausgegangen.

Auch wenn für die Zeit nach 1997 eine beträchtliche Kürzung des Stillelegungs- ausgleichs erwogen wird (vgl. Abschnitt IV.1.c)), wird bei den Modellrechnungen mit dem derzeit in Sachsen gültigen Stillelegungssatz von 836 DM/ha gerechnet.

³⁴Der genannte Wert ergibt sich aus den gesamten kalkulierten Maschinenfestkosten der beiden Betriebe, dividiert durch deren gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche.

³⁵So vertrat z.B. der stellvertretende Kabinettschef des EU-Agrarkommissars öffentlich die Ansicht, daß das Preisausgleichssystem "in dieser Form langfristig nicht zu halten sein" werde (AgE, 27/96, Europa-Nachrichten, S.10; vgl. hierzu auch Abschnitt IV.1.c)).

Weiterhin wird kontinuierlich mit einer Ölsaaten-"Abschneidegrenze" (vgl. Abschnitt IV.1.a) cc)) von 8 % der mit Marktordnungsfrüchten bebauten Fläche gerechnet. Sofern nicht als Getreide deklarierter Silomais, Kartoffeln und/oder Feldgemüse von den Modellbetrieben angebaut werden, ist diese Grenze somit niedriger als die tatsächliche Abschneidegrenze: In der Realität werden für maximal 8 % der *Ackerfläche* eines Betriebes Ölsaatenprämien gewährt. Im Modell sind dies nur maximal 8 % der mit *Marktordnungsfrüchten* bebauten Fläche.

Wegen des geringen Tierbesatzes der untersuchten Betriebe wird von vornherein eine Mutterkuhprämie von 354 DM/Mutterkuh angesetzt (vgl. Abschnitt IV.1.b) aa)). Im Modell wird außerdem von einer Beibehaltung des Quotenregimes (vgl. Abschnitt IV.1.b) bb)) und des damit verbundenen derzeitigen Milchpreisniveaus ausgegangen.

Es sei hier angemerkt, daß die in Abschnitt IV.1.b) aa) wiedergegebenen, komplexen Regelungen zur Rinderprämie sich so kaum in ein lineares Programmierungsmodell integrieren lassen, da hier eine Reihe nichtlinearer Beziehungen zwischen verschiedenen Produktionsverfahren und -faktoren zu berücksichtigen wären. Mit einer Ausnahme (spezialisierte Bullenmastbetriebe) wird deshalb generell der Bezug des Getreidepreisausgleichs für Silomaisflächen vorgesehen und dafür auf die Sonderprämie für männliche Rinder verzichtet.³⁶

³⁶Für die Leitung eines Rindermastbetriebes stellt sich u.a. die Frage, ob je Hektar Silomais der Preisausgleich für Getreide (660 DM/ha) oder die anteilige Sonderprämie für männliche Rinder in Anspruch genommen werden soll: Die maximal mögliche Sonderprämie je Hektar als Futterfläche deklarierter Silomais beträgt dabei 707 DM (212 DM Prämie multipliziert mit zwei Großvieheinheiten je Hektar dividiert durch 0,6 Großvieheinheiten; vgl. Abschnitt IV.1.b) aa)). Werden jedoch z.B. nur 4.700 Kilostärkeinheiten (KStE) je Hektar Silomais erzeugt und je vermarktetem Bullen 1.550 KStE an Grundfutter benötigt, so können je Hektar Silomais nur 643 DM ($212 \times 4.700 / 1.550$) an Sonderprämien bezogen werden. Der Preisausgleich wäre in diesem Fall günstiger. Angesichts der großen Ungewißheit hinsichtlich der Weiterführung der derzeitigen Regelung zur Sonderprämie und um den Rechenaufwand zu reduzieren, soll bei den Modellrechnungen von vornherein die Inanspruchnahme des Preisausgleiches für Silomais unterstellt werden, auch wenn manche Betriebe derzeit noch die Möglichkeit hätten, einen höheren Betrag an Prämien zu beziehen. Vor allem in Betrieben mit Milchviehhaltung und Färsenaufzucht bestehen evtl. Spielräume, durch Anrechnung von Grünland auf die Futterfläche die Zahl der sonderprämienberechtigten Bullen zu erhöhen. Dabei müßten jedoch die Kühe - zumindest rechnerisch - so weit wie möglich vom Grünland ernährt werden, so daß mehr anrechenbare Futterfläche hinzukommt, als durch die Milchviehhaltung von der Bemessungsgrundlage für die Sonderprämie wieder abgezogen wird. Diese Erwägungen veranschaulichen, welche Bedeutung die "Subventionsökonomik" inzwischen in der Praxis erlangt hat.

b) Agrarstrukturpolitik

Die wichtigsten Regelungen zur *Ausgleichszulage* werden so, wie sie in Abschnitt IV.2.a) dargestellt wurden, in das Modell integriert. Die Einstufung nach der Gemeinde-LVZ (vgl. Anhang V, Abschnitt V.b) wird bei den Modellrechnungen berücksichtigt.

Im Modell (Politikvarianten 1 und 2) werden die Ausgleichszulagenbeträge von 1995 (vgl. Tabelle 29) zugrundegelegt. Dabei wird von den jeweiligen Beträgen je ha LF ausgegangen. Die sächsischen Zuschläge je Großvieheinheit werden nach Vorliegen der jeweiligen LP-Lösung in Abhängigkeit von den Großvieheinheiten in der Lösung hinzuaddiert. Das bedeutet, daß diese Zuschläge keinen Einfluß auf die Investitionsentscheidungen der Betriebe haben. (Dies erscheint gerechtfertigt, da derartige Aufstockungen von den Betriebsleitern nicht als dauerhaft angesehen werden dürften).

Bei Variante 2 erfolgt auch hinsichtlich der Ausgleichszulage eine 50%ige Prämienreduzierung. Im Modell werden nur Stallbauinvestitionen mit 6%iger Zinsverbilligung (*Investitionsförderung*) vorgesehen. Um die Komplexität des Modells nicht weiter zu erhöhen, werden die Zuschußmöglichkeiten nicht berücksichtigt.³⁷ Die maximale Förderung von 2,5 Mio. DM wird beachtet.

Die Aufstockungsgrenzen in der Milchviehhaltung werden im Modell durch die vorgegebene Milchreferenzmenge (s.o.) eingehalten. Die Prosperitätsregelung (vgl. Abschnitt IV.2.b)) kann nicht in das Modell einbezogen werden, da keine Informationen zur Einkommenssituation der Anteilseigner (einschließlich Ehegatten) vorliegen.

c) Agrarumweltpolitik

Die beiden Teilprogramme "*Umweltgerechter Ackerbau*" und "*Kulturlandschaftsprogramm Teil 1 (Grünlandnutzung)*" des Landesprogramms "*Umweltge-*

³⁷Hierdurch sind die Investitionsbedingungen im Modell ungünstiger als in der Realität: Der Gegenwartswert einer DM zinsverbilligten Annuitätendarlehens bei einer zwanzigjährigen Laufzeit beträgt bei einem Fremdkapitalzinssatz (i_{FK}) von 8% (10%; 12%) 0,40 DM (0,37 DM; 0,35 DM), sofern die jährliche Kapitaldienstesparnis mit i_{FK} kapitalisiert wird; andernfalls (Kapitalisierung mit einem niedrigeren Kalkulationszinsfuß) sind die Gegenwartswerte höher. Diese Werte müssen z.B. im Vergleich zu den 0,45 DM Zuschuß je DM Investitionssumme aus dem sächsischen "Stallbauprogramm" (s.o.) gesehen werden. Zuschüsse können u.U. auch Unternehmen zugute kommen, die - aus welchen Gründen auch immer - kein Kapitalmarktdarlehen erhalten.

rechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)" (vgl. Abschnitt IV.3.a) aa)) enthalten eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen, die nicht alle in das Modell integriert werden können. Darüber hinaus ist z. B. die genaue Quantifizierung von Kosten und Nutzen einer 20%igen Reduzierung der N-Düngung (vgl. Tabelle 30) nicht möglich, da keine Produktionsfunktionen vorliegen, anhand derer die tatsächlichen Einbußen infolge von Extensivierungsmaßnahmen abgeschätzt werden könnten.³⁸

Bei den Politikvarianten 1 und 2 wird daher nur eine pauschale "*Grundförderung*" in Höhe von 80 DM je Hektar Ackerfläche angesetzt sowie - bei relativ niedrigen KStE-Ertragsannahmen (vgl. Anhang V, Abschnitt V.c) - eine pauschale Grünlandförderung in Höhe von 300 DM je Hektar Grünlandfläche angeboten.

Es ist jedoch festzuhalten, daß im Rahmen der hier genannten Programme tendenziell zusätzliche Einkommensmöglichkeiten für die Betriebe bestehen, die in den Modellrechnungen nicht berücksichtigt sind. Darauf deutet allein schon die hohe Akzeptanz der *Zusatzförderung* beim Programm "Umweltgerechter Ackerbau" in den befragten Betrieben hin (vgl. Tabelle 31).

Die Möglichkeit der Erstaufforstung landwirtschaftlicher Nutzflächen ist im Modell nicht als Aktivität vorgesehen. Die relative Vorzüglichkeit einer Aufforstung kann jedoch indirekt aus den Modellrechnungsergebnissen abgelesen werden, denn sie hängt u.a. auch von den Nutzungskosten der Flächen ab, wie sie sich aufgrund der landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (Kapazitäten, Preise, Stand der Produktionstechnik etc.) ergeben. Diese Opportunitätskosten (d.h. entgangener Gewinn aus landwirtschaftlicher Nutzung) sind wegen der derzeitigen Agrarpolitik sehr hoch (vgl. Abschnitt IX.4).

³⁸Die Inanspruchnahme der *Zusatzförderung* des Programms Umweltgerechter Ackerbau (vgl. Tabelle 30 in Abschnitt IV.3.a) aa)) dürfte jedoch vor allem für Betriebe auf besonders ertragsschwachen Standorten in Frage kommen. Werden linear-limitationale Produktionsfunktionen unterstellt (vgl. Abbildung 13) und wird davon ausgegangen, daß die 20%ige N-Düngungsreduzierung jeweils ausgehend vom standortspezifischen Düngeoptimum erfolgt, so steigt der mit der Reduzierung verbundene Verlust (V) mit der absoluten Höhe der optimalen N-Düngung (N) bzw. mit dem auf dem jeweiligen Standort möglichen Ertrag. Dieser Verlust errechnet sich vereinfacht - bei Unterstellung eines konstanten N-Entzuges und ohne Berücksichtigung anderer Inputs - nach der folgenden Gleichung: $V = (p_N \cdot dy/dN - p_N) \cdot 0,2 \cdot N$ (mit p_N = Produktpreis (DM/dt), dy/dN = Kehrwert des N-Entzugs je dt (dt/kg N), p_N = Preis je kg N (DM/kg N), N = für den Standort optimale N-Düngung (kg N)). In den untersuchten Betrieben wurde für 75,5% der Ackerfläche die Zusatzförderung in Anspruch genommen.

d) Steuerliche Regelungen

Die Rentabilität und die Stabilität (v.a die Fähigkeit, Eigenkapital zu bilden) eines Unternehmens hängen auch von Art und Höhe der zu entrichtenden Steuern ab. Daher müssen die wichtigsten Substanz- und Ertragssteuern (vgl. Abschnitt IV.4) im Modell berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, daß das Steuerrecht häufigen Änderungen unterworfen ist, so daß sich nicht mit Gewißheit sagen läßt, welchen steuerlichen Verpflichtungen sich die untersuchten Betriebe in zehn Jahren stellen müssen. Der Einfluß der *Lohnsteuer* geht indirekt über die in den Unternehmen erfaßten Bruttolöhne in die Modellberechnungen ein.

Die nur bei Ausschüttung von Gewinnen im Zuge der Einkommensbesteuerung des einzelnen Gesellschafters/Mitglieds zur Anwendung kommende *Kapitalertragsteuer* wird im Modell nicht berücksichtigt: Bei den hier untersuchten juristischen Personen soll für den simulierten Zehnjahreszeitraum eine 100%ige Thesaurierung der Gewinne angenommen werden. Es wird vereinfachend unterstellt, daß sämtliche Gewinne im Unternehmen verbleiben, um dort investiert oder zu einem bestimmten Zinssatz angelegt zu werden. Eine explizite Darstellung der *Einkommensteuer* im Modell ist deshalb notwendig.

Im Modell wird die *Körperschaftsteuer* durch einen pauschalen Abzug in Höhe von 45% des Gewinns (einschließlich eventueller Zinseinkünfte) berücksichtigt. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß die gesamte Steuerlast des Unternehmens und seiner Gesellschafter auf diese Weise etwas zu hoch eingeschätzt wird, da aus Gründen der Übersichtlichkeit und um den Rahmen des Modells nicht zu sprengen, bestimmte Möglichkeiten Steuern einzusparen, wie z.B. das Abziehen bestimmter Freibeträge von der Steuerschuld oder das "Schütt-Aus-Hol-Zurück-Verfahren"³⁹ (Augustin, 1994, S. 86), nicht einbezogen werden. Die *Gewerbeertragsteuer* wird nicht explizit in die Modellrechnungen integriert.

Im Modell wird abweichend von der tatsächlichen Regelung vereinfachend mit einer pauschalen *Grundsteuerbelastung* je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche gerechnet. Die Grundsteuer ist dabei in der Größe "allgemeine Betriebsversicherungen und -steuern" enthalten. Die *Gewerbekapitalsteuer* und die *Vermögensteuer* entfallen (vgl. Abschnitt IV.4.b)).

³⁹ Ausschüttung von Gewinnen, die bei den Gesellschaftern mit einem niedrigeren Steuersatz besteuert werden, und anschließende Wiedereinlage dieser Gewinne in das Unternehmen. Die Vorteilhaftigkeit dieses Verfahrens hängt von den individuellen Grenzsteuersätzen der Gesellschafter ab. Zur Zunahme der Steuerbelastung (Unternehmen und Gesellschafter) in Abhängigkeit von der Höhe der Gewinnausschüttung vgl. Forstner, 1994, S.84f. .

Darüber hinaus wird weitgehend von steuerlichen Fragen abstrahiert. So werden z.B. steuerliche Vorschriften nicht in das Optimierungskalkül einbezogen.

e) Altschuldenregelungen

Die 20%ige Abführung des Gewinns vor Steuern und deren Aufteilung nach Formel (IV.1) werden in das Modell integriert, so daß für jede Periode t_i die entsprechenden Größen (Altschuldenbestand, Zinsen, Tilgung) ausgewiesen werden. Der Anfangsbestand (Altschuldenbestand 1995) wurde in der Betriebsbefragung für jedes untersuchte Unternehmen erfaßt, die bereits aufgelaufenen Zinsen von diesem Bestand ausgehend geschätzt (vgl. Abschnitt III.3.c) aa)). In Ermangelung von Prognosen zur Zinsentwicklung in den nächsten zehn Jahren wird im Modell mit einem aus den Monatsdurchschnitten von Oktober 1988 bis Juni 1996 errechneten durchschnittlichen 3-Monats-FIBOR von 7% kalkuliert (ab Juli 1990 auf breiterer Basis errechneter 3-Monats-FIBOR neu, vgl. hierzu Deutsche Bundesbank), auch wenn dadurch zumindest für die ersten Modellperioden die anfallenden Zinsen überschätzt werden.⁴⁰

VIII. Ergebnisse der Modellrechnungen

1. Auswirkungen einer Beibehaltung der derzeitigen Rahmenbedingungen

Für die Referenzvariante (Variante 1) gelten neben den in Kapitel VII genannten Annahmen die folgenden Bedingungen:

- Weiterführung der Agrarpolitik wie bisher, d.h. sämtliche agrarpolitischen Regelungen bleiben über zehn Perioden unverändert,
- jährlicher Lohnanstieg um 4%,
- jährlicher Baukostenanstieg um 2%,
- jährlicher Anstieg der sonstigen Kosten um 1%.

Für jeden der zwanzig untersuchten Betriebe mit Ackerfläche wurde eine Modellsimulation über zehn Perioden (t_0 bis t_9) durchgeführt. Die Ergebnisse

⁴⁰Wie andere Zinssätze auch, ist der FIBOR deutlichen Schwankungen im Zeitablauf unterworfen. Nach einem stetigen Anstieg von 1988 bis Mitte 1992 (Höchststand: 9,88%, August 1992) ist er, abgesehen von kleineren kurzfristigen Ausschlägen nach oben, seither kontinuierlich gefallen (bisheriger Tiefststand: 3,29%, Mai 1996) (Institut für landwirtschaftliche Marktforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), 1996, S.3 und Deutsche Bundesbank).

werden im folgenden dargestellt. Aus Gründen der Überschaubarkeit, und weil die Veränderungen von Periode zu Periode ohnehin nicht genau abgeschätzt werden können (vgl. Annahmen zu Arbeitskräften und Stallplätzen in Kapitel VII), werden jeweils nur die Werte der Perioden t_0 , t_5 und t_9 aufgeführt. In den dazwischenliegenden Perioden treten keine bemerkenswerten Schwankungen der hier betrachteten Variablen auf.

Aus Tabelle 42 gehen für wichtige Zustandsvariablen die (realen) Ist-Werte, die bei den Modellrechnungen unterstellten Ausgangswerte (vor Periode t_0) sowie die Modellergebnisse für Periode t_0 der Referenzvariante hervor.

Die Unterschiede in der Ackerflächennutzung zwischen der Ist-Situation und der ersten Modellperiode sind darauf zurückzuführen, daß hier bereits zu Anfang der Modellrechnungen Anpassungen zugelassen wurden. Andernfalls hätte z.B. die agrarpolitisch vorgegebene Begrenzung des Ölsaatenanbaus nicht eingehalten werden können (vgl. hierzu die Vorgehensweise bei der Aufstellung von Fruchtfolgerestriktionen in Abschnitt VII.2.b). Eine Abnahme der Anzahl der Beschäftigten und der Stallplätze erfolgt demgegenüber in der Regel erstmalig *nach* Periode t_0 bzw. *vor* Periode t_1 . In einem Modellbetrieb werden jedoch - in Abweichung von der ansonsten gewählten Vorgehensweise (vgl. Abschnitt VII.2.a)) -, acht Arbeitskräfte (älter als 55 Jahre) bereits vor Periode t_0 "in den Vorruhestand entlassen", um sich andernfalls ergebende hohe negative Zahlungsmittelbestände gleich zu Beginn der Modellsimulationen zu vermeiden. In einem weiteren Modellbetrieb werden in Periode t_0 1,2 *neue* Arbeitskrafteinheiten fest beschäftigt, was zu der leichten Abweichung bei den Arbeitskrafteinheiten nach der ersten Modellperiode von den in der Ausgangssituation gegebenen Arbeitskrafteinheiten führt.

Die im Vergleich zur Ist-Situation niedrigeren Tierbestände nach der ersten Modellperiode ergeben sich aufgrund innerbetrieblicher Anpassungen. Ein Bestandesabbau wird im Modell unbegrenzt zugelassen, Zunahmen der Anzahl der Großvieheinheiten sind auf 5% des Ausgangsbestandes begrenzt. Ein relativ starker Abbau der Tierbestände erfolgt annahmehedingt in Betrieb 01, aufgrund seiner zu geringen Flächenausstattung.⁴¹

⁴¹Die vom Betriebsleiter angegebenen Silomaiserträge (Lippert, 1995) lagen um ca. 60% über den für diesen Standort (Flächenkategorie IIa) geschätzten Erträgen (vgl. Anhang V, Abschnitt V.c). Vermutlich können derart hohe Silomaiserträge in Zukunft nicht nachhaltig erzielt werden. Abweichend von den ansonsten geltenden Ertragsannahmen wurde für diesen spezialisierten Mastbetrieb mit einem um rund 30% höheren Kilostärkeeinheiten-Ertrag (5.208 KStE/ha) gerechnet. In den Modellrechnungen bewirkte dies ein Absinken des Tierbestandes um knapp 30% (Periode t_0 gegenüber der Ausgangssituation).

Tabelle 42
Ausgewählte Größen in den untersuchten Betrieben 1995 bzw. 1994
und entsprechende Werte im Modell

	Einheit	Ist-Situation (Stand 1995 bzw. 1994 ^{a)})	Ausgangs- wert Modell- rechnungen	Werte nach der Modell- periode t_0 ^{b)}
Ackerfläche	Hektar	18.679	18.679	18.679
Ackerflächennutzung				
Stillegung	%	17,0	-	18,6
Getreide	%	41,9	-	46,8
Ölfrüchte	%	13,4	-	10,0
Eiweißpflanzen	%	1,5	-	1,4
Feldgemüse und Kartoffeln	%	1,3	-	1,0
Ackerfutter	%	24,8	-	22,3
Grünland	Hektar	5.263	5.259	5.259
Arbeitskrafteinheiten	AK	532 ^{c)}	524 ^{d)}	525
Großvieheinheiten	GV	11.277 ^{c)}	11.277	10.451
darunter Milchkühe	GV	5.263	-	5.263
Zahlungsmittelbe- stand	TDM	n. v. ^{e)}	400	2.765

^{a)} Ackerflächennutzung von 1994 (schriftliche Information des SML); die übrigen Angaben gelten für 1995. ^{b)} Referenzvariante: Weiterführung der Agrarpolitik wie bisher. ^{c)} Dieser Wert ergibt sich aus der Division der von den vorhandenen fest beschäftigten Arbeitskräften insgesamt geleisteten Arbeitsstunden durch 1.850 Arbeitsstunden je Arbeitskrafteinheit. In den zwanzig hier untersuchten Betrieben waren 1995 insgesamt 480,5 landwirtschaftliche Arbeitskräfte fest beschäftigt. ^{d)} In einem Betrieb mit deutlich überhöhtem Arbeitskräftebesatz wurde die Anzahl der vorhandenen Arbeitskrafteinheiten bereits vor der ersten Modellperiode um acht Einheiten vermindert, da andernfalls sehr hohe Verluste die Folge gewesen wären. ^{e)} Die Großvieheinheiten ergeben sich aus den in den einzelnen Betrieben erhobenen Tierbeständen wie folgt: Milchkuhbestand + durch den Stallplatzbedarf je erzeugtem Mastbulln dividierter Mastbullnbestand x 0,6 + durch den Stallplatzbedarf je erzeugter Färse dividierter Jungviehbestand x 1,5 + Mutterkühe und anteilige Nachzucht. ^{f)} n. v. = nicht verfügbar.

Quellen: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von Angaben des SML, 1994 (schriftliche Information); eigene Erhebungen; eigene Modellergebnisse

a) Ackerflächennutzung

Die Ackerflächennutzungen dieser Variante sind in Tabelle 43 zusammengestellt. Ursache für die Veränderungen im Zeitablauf dürfte neben den Flexibili-

Tabelle 43
Ackerflächennutzung in den Modellbetrieben (Variante I)

Nutzungsform	Anteile an der Ackerfläche (AF) in % in Periode t_0 ^{a)}			
	AF II	AF III	AF IV	AF gesamt
Stillegung	22,2	14,0	9,0	18,6
Getreide	45,7	47,0	50,8	46,8
Ölfrüchte	7,4	8,7	21,6	10,0
Eiweißpflanzen (Lupinen)	1,2	1,1	2,4	1,4
Feldgemüse / Kartoffeln	0,4	4,1	0,2	1,0
Ackerfutter (Silomais)	23,2	25,1	16,0	22,3
Nutzungsform	Anteile an der Ackerfläche (AF) in % in Periode t_5 ^{a)}			
	AF II	AF III	AF IV	AF gesamt
Stillegung	19,3	4,6	5,3	14,6
Getreide	48,0	61,9	66,9	53,5
Ölfrüchte	7,2	8,6	21,7	9,8
Eiweißpflanzen (Lupinen)	0,7	1,1	2,4	1,0
Feldgemüse / Kartoffeln	0,4	3,6	0,1	0,9
Ackerfutter (Silomais)	24,4	20,1	3,5	20,3
Nutzungsform	Anteile an der Ackerfläche (AF) in % in Periode t_9 ^{a)}			
	AF II	AF III	AF IV	AF gesamt
Stillegung	22,7	5,4	5,3	16,8
Getreide	49,1	66,7	66,9	55,1
Ölfrüchte	7,3	9,5	21,9	10,1
Eiweißpflanzen (Lupinen)	0,8	0,4	2,4	1,0
Feldgemüse / Kartoffeln	0,4	0,0	0,0	0,3
Ackerfutter (Silomais)	19,7	18,0	3,4	16,7

^{a)} Jeweils Anteil an der Ackerfläche der untersuchten Betriebe in der Ausgangssituation. Analog der Einteilung zur Gewährung der Ausgleichszulage wurde die Ackerfläche in drei Kategorien (AF II, AF III und AF IV) unterteilt. Auf den Flächen der Kategorie AF II werden die niedrigsten, auf denen der Kategorie AF IV die höchsten Erträge erzielt.

Quelle: Eigene Berechnungen

tätskoeffizienten vor allem der Rückgang der Viehbestände sein (Rückgang des Silomaisses).

Auf den besseren Böden werden gegenüber den schlechteren relativ mehr Getreide und Ölf Früchte (Öllein und sonstige Ölf Früchte) angebaut. Die Stilllegung konzentriert sich erwartungsgemäß auf den schlechtesten Böden (Ausgleichszulage, Stufe II). Dabei ist zu bedenken, daß die Ackerflächen der Kategorie II mit über 12.500 Hektar etwa zwei Drittel der gesamten hier einbezogenen Ackerfläche ausmachen.

Das Verfahren "Raps als nachwachsender Rohstoff" ist in keiner der Modelllösungen enthalten. Es kommt aus betriebswirtschaftlicher Sicht auf der Stilllegungsfläche nicht in Frage, da die variablen Kosten der einfachen Stilllegung bereits durch die (negative) Differenz aus Erlösen und variablen Kosten des Rapsanbaus übertroffen werden, der überdies einen höheren Arbeitszeitbedarf je Hektar aufweist (vgl. Anhang V). Wegen des niedrigen Ertragsniveaus gilt dies für alle hier betrachteten Flächenkategorien.

b) Arbeitskräfte

Die Anzahl der fest beschäftigten Arbeitskräfteinheiten geht von 525 Einheiten (Periode t_0) auf 392 Einheiten (Periode t_9) zurück, was einem durchschnittlichen Arbeitskräftebesatz von 1,64 AK/100 ha LF entspricht. Bezogen auf den Ausgangswert kommt es in dieser Modellvariante demnach zu einem Rückgang um 25 % insgesamt bzw. um jährlich 3 % (Zinsrechnung, neun Perioden). Es ist also davon auszugehen, daß (netto) weiterhin Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft ausscheiden werden. Dies gilt umso mehr, als in Periode t_9 in zehn Betrieben die Arbeit noch nicht knapp geworden ist, d.h. daß dort - unter den Modellannahmen - noch überzählige Arbeitskräfteinheiten beschäftigt werden, deren Wertgrenzprodukt der Arbeit null DM je Arbeitsstunde beträgt. Würden diese Einheiten innerhalb des betrachteten Zeitraumes gleichfalls "entlassen", käme es zu einer Reduzierung um insgesamt 38 % (um jährlich 5 %). Der entsprechende Arbeitskräftebesatz beläufte sich dann nur noch auf 1,37 AK/100 ha LF. In diesem Fall müßten jedoch auch jüngere Beschäftigte die Betriebe verlassen.⁴²

⁴²Nach den Annahmen kann die Anzahl der Arbeitskräfteinheiten über alle zwanzig Betriebe betrachtet ("sozialverträglich") um rund 31 % im Verlauf von zehn Jahren zurückgehen, wenn niemand entlassen werden soll, der zum Zeitpunkt der Befragung weniger als fünfzig Jahre alt war. Rund 11 % der Reduzierung könnten dabei auf einen Abbau der Arbeitsstunden je Arbeitskraft entfallen (d.h. Wegfall von Überstunden durch

Von der ermittelten 25%igen (Referenzvariante) bzw. 38%igen (Referenzvariante ohne überzählige Arbeitsstunden in Periode t_0) Verminderung könnten jeweils 11 % durch eine Reduzierung von "Überstunden" erreicht werden. Es verblieben dann 14 % bzw. 27 % der Arbeitskrafteinheiten aus der Ausgangssituation, die durch Entlassungen zu reduzieren wären. Zu diesem Zweck wäre eine Verminderung der anfänglich fest beschäftigten Arbeitskräfte um 15,7 % bzw. 30,3 % erforderlich.⁴³

Somit ergäbe sich für den betrachteten Zeitraum ein durchschnittlicher jährlicher Beschäftigtenrückgang zwischen 2 % und 4 % (Zinsrechnung). Die erste Zahl deckt sich in etwa mit den Einschätzungen der befragten Betriebsleiter (vgl. Tabelle 5 in Abschnitt III.2.a) aa)), was darauf hindeutet, daß diese sich bei ihren Schätzungen der zukünftigen Beschäftigtenzahlen weitgehend an der gegenwärtigen Altersstruktur in ihren Betrieben orientiert haben. Der zweite Wert deutet darauf hin, daß ein je nach Ertragslage mehr oder weniger starker Druck bestehen bleiben wird, über die Verrentung hinausgehende Entlassungen vorzunehmen. Die Entwicklung des Besatzes der untersuchten Betriebe mit fest beschäftigten Arbeitskräften (immer bezogen auf 1.850 Akh/AK) ist der Abbildung 15 zu entnehmen. Vor allem in den Betrieben mit einem hohen Arbeitskräftebesatz dürften am Ende des Betrachtungszeitraumes weitere Anpassungsspielräume bestehen.

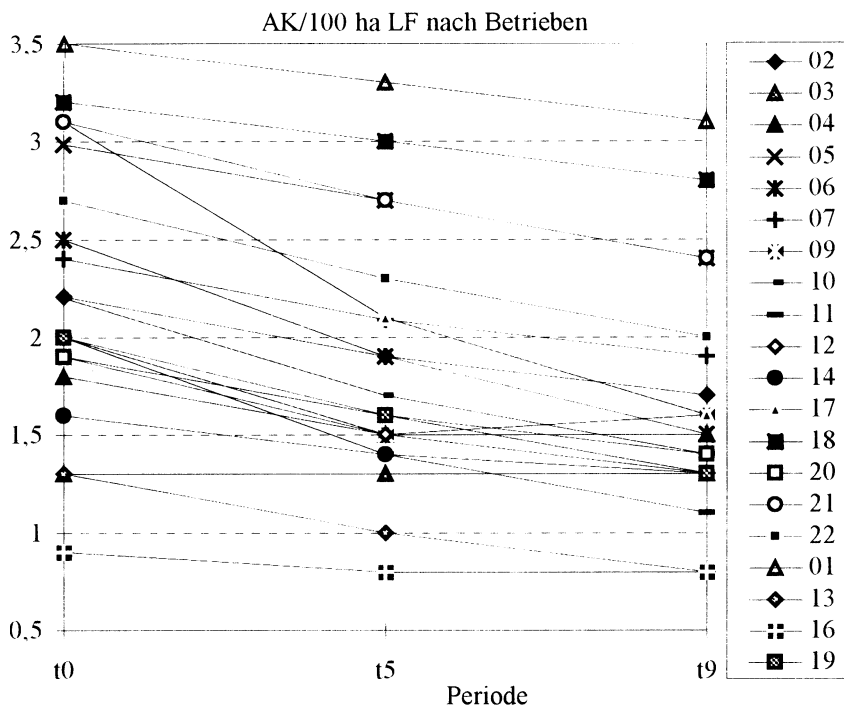
Dies geht aus der unverminderten Abnahme des Arbeitskräftebesatzes auch zwischen den Perioden t_5 und t_6 in diesen Betrieben hervor. Vor allem in Modellbetrieben mit ungünstiger Gewinnsituation (vgl. Tabelle 47) ist mit einem schnelleren Rückgang der Zahl der Arbeitskräfte zu rechnen. Der leichte Wiederanstieg des Arbeitskräftebesatzes in Modellbetrieb 09 ist auf eine sukzessive Zunahme der Tierbestände zurückzuführen, da dieser Betrieb über entsprechende, zu Beginn der Modellsimulation ungenutzte Stallkapazitäten verfügt.

Während die Anzahl der Stunden, die von Aushilfskräften im Spargelanbau geleistet werden, ab der Periode t_5 vorgebebedingt bei etwas über 18.000 Arbeitsstunden verbleibt, steigt die Zahl der übrigen Aushilfsstunden von 2.775 Stunden (über 11.755 Stunden in Periode t_5) auf 15.166 in Periode t_6 an. In den Modellbetrieben, in denen die Arbeit knapp wird, wird zunächst auf die billigeren Aus-

Steigerung der Produktivität je eingesetzter Arbeitsstunde), der restliche Rückgang (20 % der anfänglich vorhandenen Arbeitsstunden bzw. 22,5 % der anfänglich fest beschäftigten Arbeitskräfte) könnte durch Entlassungen in den Ruhestand bzw. Vorruhestand bewerkstelligt werden.

⁴³Zur Ermittlung dieser Raten wurde der multiplikative Zusammenhang zwischen Arbeitskräften und geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft bei der Berechnung der Arbeitskrafteinheiten berücksichtigt.

hilfsstunden zurückgegriffen, bevor neue fest beschäftigte Arbeitskräfte eingestellt werden. In Periode t_9 beschäftigen zehn Unternehmen Aushilfskräfte.



Quelle: Eigene Berechnungen

Abb. 15: Besatz mit fest beschäftigten Arbeitskräfteinheiten (AK) in den Modellbetrieben (Variante 1)

c) Viehbestände⁴⁴

Auf den gegenüber der Ausgangssituation insgesamt niedrigeren Viehbestand in Modellperiode t_0 (vgl. Tabelle 42) wurde bereits hingewiesen: In dreizehn Betrieben sind - bezogen auf die Ist-Situation - Rückgänge bei den Tierbeständen zu verzeichnen, in sechs Betrieben erfolgt ein Anstieg, in einem Betrieb bleiben die Bestände gleich.

⁴⁴Zum Abgang an Stallungen vgl. auch Abschnitt III.2.c) bb).

Insgesamt geht die Zahl der Großvieheinheiten (GV) kontinuierlich zurück von rund 10.500 GV (Periode t_0) auf rund 8.100 GV (Periode t_9). Tabelle 44 gibt die diesbezügliche Entwicklung wieder.

Tabelle 44
**Entwicklung der Rinderbestände (in Großvieheinheiten) in
den Modellbetrieben (Variante I)**

Periode	t_0	t_5	t_9
Großvieheinheiten	10.451	9.936	8.098
darunter Milchkühe ^{a)}	5.263	5.183	5.142
darunter Mutterkühe	1.396	154	160
darunter restliche Rinder ^{b)}	3.792	4.599	2.796

^{a)} In fünf Modellbetrieben geht die Zahl der Milchkühe (leicht) zurück. Nur in zwei Fällen geschieht dies wegen mangelnder Rentabilität von Baumaßnahmen. In zwei Betrieben erfolgt der Rückgang, weil in den *neuen* Ställen eine höhere Milchleistung erzielt wird (Milchreferenzmenge wirkt limitierend). In einem Fall wäre der Ersatz von nicht mehr nutzbaren Stallplätzen rentabel, kann jedoch wegen fehlender Eigenmittel nicht vorgenommen werden. ^{b)} Restliche Rinder = Mastbullen und Zuchtfärsen.

Quelle: Eigene Berechnungen

Während die Milchviehhaltung stagniert - eine Ausdehnung kommt unter den Modellannahmen schon wegen der restriktiven Wirkung der Milchreferenzmengen nicht in Frage - wird ein starker Rückgang der Mutterkuhhaltung (drei spezialisierte Betriebe) ausgewiesen. Dies hängt mit dem Alter der entsprechenden Stallungen (vgl. Abschnitt III.2.c) bb)) und der ungenügenden Rentabilität dieses Verfahrens zusammen (nur sehr wenig Bauaktivitäten in den LP-Modellen)⁴⁵. In der Milchviehhaltung werden demgegenüber ausscheidende Stallplätze durch (günstig kalkulierte, vgl. Abschnitt VII.1.f)) Umbau- oder Neubauaktivitäten ersetzt.

Die anfängliche Ausdehnung der restlichen Rinderhaltung (Bullenmast und Färsenaufzucht) ist auf das Ausnutzen vorhandener Kapazitäten zurückzuführen. Nach dem sukzessiven Ausscheiden von Stallkapazitäten fällt die Zahl dieser Rinder jedoch deutlich unter den Anfangsbestand zurück (vgl. Tabelle 44). Ersatzinvestitionen sind also auch hier nicht rentabel, so daß (abgesehen von den hier nicht untersuchten Tierhaltungsverfahren, wie z.B. die Schweinemast) langfristig

⁴⁵In Betrieb 16 werden nur 154 von zuvor insgesamt 560 Mutterkuhplätzen ersetzt. In Betrieb 19 wäre der Bau neuer Stallungen für Mutterkühe in den jeweiligen Grenzbereichen der LP-Lösung zwar rentabel, kann jedoch wegen nicht vorhandener Eigenmittel nicht durchgeführt werden.

- zumindest unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen - nur die Milchviehhaltung im Untersuchungsgebiet von Bedeutung sein wird.

Die Viehbesätze in den untersuchten Betrieben dürften dabei auf niedrigem Niveau stagnieren bzw. weiter zurückgehen (vgl. Tabelle 45). Mit einem *nachhaltigen* Anstieg der Rinder-Großvieheinheiten ist im nächsten Jahrzehnt demnach nicht zu rechnen.

Tabelle 45
Viehbesätze in den Modellbetrieben (Variante I)

Betrieb Nr.	GV/ha LF ^{a)} insgesamt			Betrieb Nr.	GV/ha LF ^{a)} insgesamt		
	t ₀	t ₅	t ₉		t ₀	t ₅	t ₉
02	0,4	0,4	0,3	14	0,3	0,3	0,3
03	0,4	0,3	0,3	17	0,4	0,3	0,3
04	0,4	0,3	0,3	18	0,5	0,6	0,6
05	0,6	0,8	0,6	20	0,5	0,4	0,4
06	0,4	0,5	0,5	21	0,6	0,7	0,5
07	0,5	0,3	0,2	22	0,5	0,4	0,2
09	0,4	0,5	0,6	01	1,3	1,3	0,4
10	0,4	0,6	0,4	13	0,4	0,0	0,0
11	0,2	0,2	0,2	16	0,2	0,1	0,1
12	0,4	0,3	0,3	19	0,6	0,0	0,0

^{a)} Großvieheinheiten je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche.

Quelle: Eigene Berechnungen

d) Prämien und Rentabilität

Während die insgesamt an die zwanzig Unternehmen ausgezahlten Prämien in etwa konstant bleiben, sinken die Verkaufserlöse von rund 38,3 Mio. DM (t₀) auf 34,0 Mio. DM (t₉) ab. Dies ist vor allem auf den Rückgang der tierischen Erzeugung zurückzuführen. Der Anteil der Prämien am Umsatz (Prämien + Verkaufserlöse) steigt von durchschnittlich 37,5% zu Beginn der Modellsimulation und in Periode t₅ auf 39,8% in Periode t₉ an. Diese Quote variiert bei den milchviehhaltenden Betrieben zwischen 26,5% und 48,5% (t₀) bzw. 28,7% und 55,1% (t₉). Bei den drei mutterkuhhaltenden Betrieben liegt sie zwischen 57,8% und 64,7% (t₀) bzw. 54,6% und 71,1% (t₉).

Der hohe Anteil der Förderprämien am Umsatz der Betriebe macht diese in starkem Maße von zukünftigen agrarpolitischen Entscheidungen abhängig. Ande-

rerseits sinkt der Einfluß von Ertrags- und Preisschwankungen auf das Betriebsergebnis. Noch deutlicher wird die Abhängigkeit der untersuchten Betriebe von der staatlichen Förderung, wenn man das Verhältnis der Prämien zur Nettowertschöpfung betrachtet. Bei den milchviehhaltenden Betrieben schwankt es zu Beginn der Modellsimulation zwischen 93 % und 156 %, bei den mutterkuhhaltenden Betrieben sogar zwischen 164 % und 239 %. Im Durchschnitt liegt der Anteil der Prämien an der Wertschöpfung bei 118 % (t_0) und steigt über 129 % (t_3) auf zuletzt 154 % an, wobei der Anstieg auf den Rückgang der Wertschöpfung zurückzuführen ist. Vor allem auch im Vergleich mit der Situation in der gesamten deutschen Landwirtschaft sind diese Anteile sehr hoch (vgl. hierzu auch Tabelle 52 in Kapitel IX).

Tabelle 46 gibt die jeweiligen Wertschöpfungen und Prämienzahlungen je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche wieder. Die Betriebe 13, 16 und 19 halten Mutterkühe. Der Abbildung 16 sind die Entwicklung von Wertschöpfung und Prämien, bezogen auf die Arbeitskrafteinheiten der Betriebe, zu entnehmen. Während die Höhe der Prämien je Arbeitskrafteinheit - wegen des Ausscheidens älterer Arbeitskräfte und der Rückführung von Überstunden - tendenziell steigt, geht die Wertschöpfung je Arbeitskrafteinheit eher zurück, was auf die Überkompensation des Arbeitskräfteabbaus durch verringerte Einkommensmöglichkeiten in der tierischen Erzeugung (weniger Stallplätze) und die in dieser Modellvariante unterstellten Kostenanstiege zurückzuführen sein dürfte.

Die hohe Wertschöpfung und Prämienausstattung je Arbeitskraft von Betrieb 16 (Marktfruchtbetrieb) ist neben dessen relativ günstigen natürlichen Ertragsbedingungen vor allem auf den niedrigen Arbeitskräftebesatz (unter einer Arbeitskraft je 100 Hektar) zurückzuführen.

e) Liquidität und Stabilität

Zunächst ist hinsichtlich der Altschulden (incl. Zinskonto) festzuhalten, das diese trotz günstiger ökonomischer Rahmenbedingungen insgesamt weiter ansteigen (von 46,0 Mio. DM auf 62,8 Mio. DM). Dies verwundert nicht, da bei der herrschenden Altschuldenregelung (u.a. Abführen von 20 % des Gewinns zur Bedienung der Altschulden) bei höheren Altschuldenbelastungen kaum eine Verringerung zu erwarten ist.⁴⁶ Besonders ausgeprägt ist demnach der Altschuldenan-

⁴⁶So beläuft sich der Zinszuwachs (ohne Zinseszins) bei einem FIBOR-Satz von 7 % und einer Altschuldenbelastung von 1.000 DM/ha LF auf 70 DM/ha LF. Um dies auszugleichen, müßte in der selben Periode bereits ein Gewinn von 350 DM/ha LF

Tabelle 46

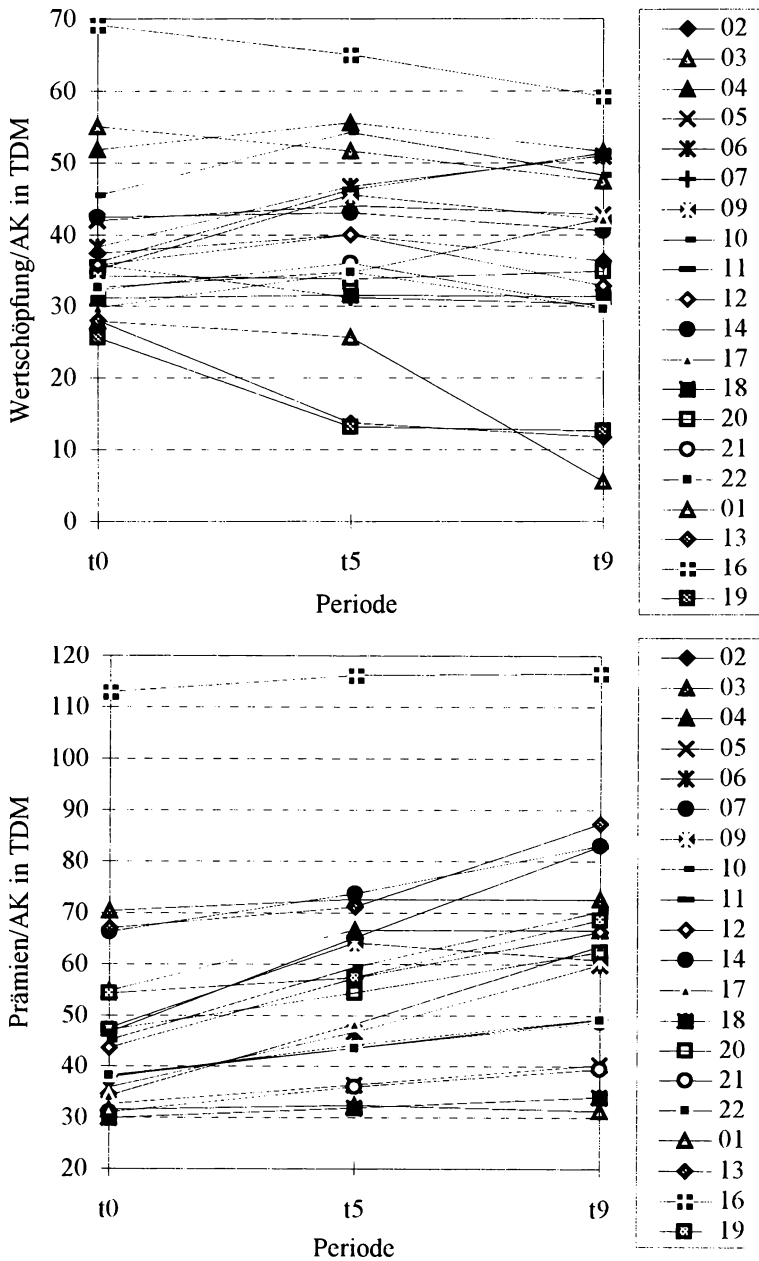
**Wertschöpfung und Prämien je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF)
in den Modellbetrieben (Variante 1)**

Betrieb Nr.	DM je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche					
	t_0		t_5		t_9	
	Wert- schöp- fung	Prämien	Wert- schöp- fung	Prämien	Wert- schöp- fung	Prämien
02	826	833	756	834	611	831
03	741	947	656	923	603	923
04	941	994	815	978	756	978
05	1.250	972	1.171	966	1.041	982
06	966	902	881	880	776	914
07	865	914	652	907	565	908
09	675	913	668	941	654	944
10	977	968	921	1.008	686	1.000
11	709	914	641	904	560	907
12	729	887	603	862	426	862
14	657	1.026	596	1.020	514	1.053
17	916	1.049	731	1.019	675	1.019
18	994	954	937	943	873	944
20	651	898	536	861	482	861
21	999	958	964	963	717	942
22	895	1.048	796	995	589	975
01	967	1.090	842	1.061	171	980
13	372	890	132	685	92	685
16	613	1.003	530	947	480	944
19	517	1.095	211	922	169	922

Quelle: Eigene Berechnungen

stieg bei den stark belasteten Unternehmen. Bei weniger stark belasteten Unternehmen stagnieren die Altschulden bzw. sind im betrachteten Zeitraum leicht rückläufig (vgl. Abbildung 17). Das gesamte langfristige Fremdkapital (d.h. langfristige Kreditverbindlichkeiten ohne Altschulden) in Höhe von anfänglich

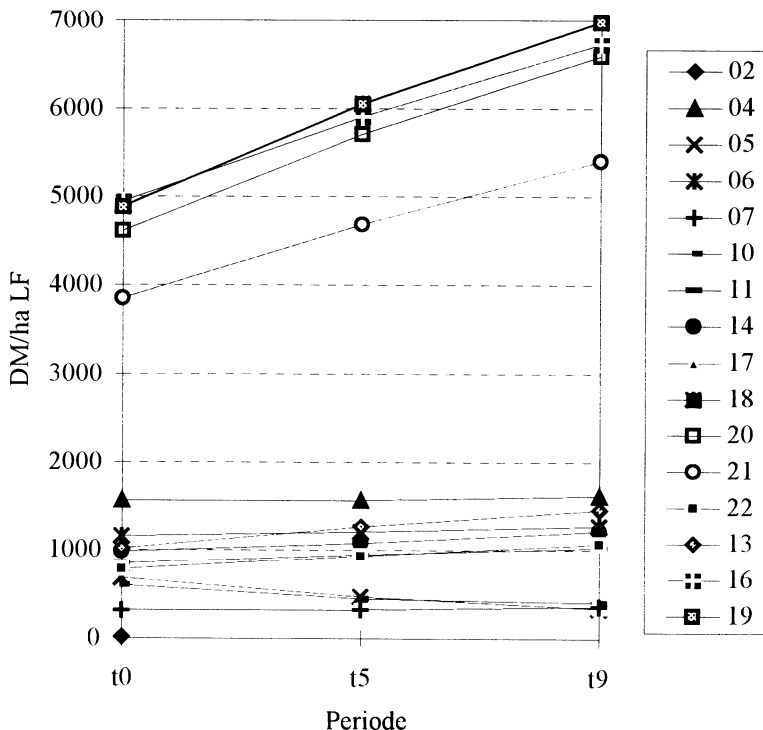
erwirtschaftet werden (70 DM/ha LF dividiert durch 20%, vgl. Abschnitt IV.5.a)). Zu längerfristigen Modellkalkulationen hinsichtlich der Dauer der Altschuldenbedienung in Abhängigkeit vom erzielten Jahresüberschuß und von der Altkreditbelastung vgl. Rawert, 1993, S.621f. .



Quelle: Eigene Berechnungen

Abb. 16: Wertschöpfung und Prämien je Arbeitskrafteinheit (AK)
in den Modellbetrieben (Variante 1)

rund 17,5 Mio. DM ist zunächst leicht rückläufig (16,1 Mio. DM in Periode t_5), um schließlich - in dem Maße, in dem in Stallungen investiert wird - auf rund 19,8 Mio. DM (t_9) anzusteigen. Dies entspricht, bezogen auf die Ausgangsfläche der zwanzig Betriebe, einer durchschnittlichen Fremdkapitalbelastung von 732 DM/ha LF in Periode t_0 und 826 DM/ha LF in Periode t_9 .



Quelle: Eigene Berechnungen

Abb. 17: Altschuldenbelastung (incl. Zinskonto) in den Modellbetrieben (Variante 1)

Aus Tabelle 47 gehen die von den einzelnen Modellbetrieben realisierten Gewinne je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche hervor. Diese Zahlen sind u.a. wegen des bilanzpolitischen Spielraums, den die Unternehmen in der Realität haben, und wegen der Möglichkeit der Gewinnkorrektur durch eine veränderte Entlohnung (vgl. Abschnitt VI.1.d)) nicht als Prognosewerte, sondern lediglich als Indikator für die potentielle Rentabilität zu interpretieren.

Tabelle 47 gibt weiterhin einen Überblick über das insgesamt von den einzelnen Unternehmen seit Periode t_0 auf- bzw. abgebaute Eigenkapital. Bei einigen Modellbetrieben entsteht im Laufe der Zeit ein hoher kumulierter Eigenkapitalverlust

Tabelle 47

Gewinn je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) und zusätzliches Eigenkapital (EK) seit Periode t_0 in den Modellbetrieben (Variante 1)

Betrieb Nr.	t_0		t_s		t_9		
	Gewinn in DM je ha LF	EK seit t_0 in TDM ^{a)}	Gewinn in DM je ha LF	EK seit t_0 in TDM ^{a)}	Gewinn in DM je ha LF		EK seit t_0 in TDM ^{a)}
					mit Akh- Über- schuß	ohne Akh- Über- schuß ^{b)}	
02	136	59	43	437	-161	-81	219
03	26	14	-59	-132	-145	-145	-888
04	361	63	227	355	84	84	510
05	353	166	206	927	14	205	1.352
06	187	91	138	578	44	44	836
07	107	38	-154	-228	-265	-14	-1.172
09	26	38	43	532	-86	-86	604
10	249	86	202	581	-78	-78	782
11	62	15	76	122	21	21	197
12	56	14	-28	82	-284	-284	-151
14	172	83	61	396	-34	-34	425
17	-75	-87	-125	-652	-99	8	-1.741
18	-22	-16	-177	-399	-329	-58	-1.425
20	-37	-55	-138	-810	-203	-203	-2.293
21	82	61	2	333	-323	-46	-806
22	54	36	-51	50	-288	-2	-1.228
01	-113	-61	-380	-710	-1.181	-458	-2.347
13	-52	-41	-251	-802	-278	-244	-2.423
16	245	210	126	1.055	29	29	1.376
19	-230	-82	-490	-1.023	-503	-369	-2.793

^{a)} Seit Periode t_0 auf- bzw. abgebautes Eigenkapital. Dabei ist zu bedenken, daß anhaltende hohe negative Eigenkapitalverluste in der Realität nicht möglich wären. Sie sind hier nicht als Prognosewerte sondern als Indikator für die Notwendigkeit weiterer Anpassungsmaßnahmen (Ertrags- und Leistungssteigerungen, Arbeitskräfteabbau und/oder Lohnverzicht) anzusehen. ^{b)} Ohne Entlohnung der Arbeitsstunden, deren Wertgrenzprodukt null DM beträgt.

Quelle: Eigene Berechnungen

bzw. damit einhergehend ein hoher negativer Zahlungsmittelbestand. Kurzfristige Verbindlichkeiten in Höhe von z.B. 1,65 Mio. DM⁴⁷ (wie bei Betrieb 17 in Periode t_0) deuten auf den ersten Blick auf die Gefahr der Gesamtvollstreckung hin. Dennoch ist dies zunächst eher unwahrscheinlich. Vielmehr ist zu vermuten, daß in diesem Unternehmen zunächst durch "Lohnverzicht" gegengesteuert werden wird (vgl. Abschnitt VI.1.d)), auch wenn dann aus Sicht der Arbeitskräfte keine zufriedenstellende Entlohnung mehr gegeben ist. In Betrieb 17 wären z.B. - unter den gegebenen Annahmen und ohne andere Gegenmaßnahmen - um 4.400 DM pro Jahr und Arbeitskrafteinheit (in Periode t_0) niedrigere Lohnkosten nötig, um die Eigenkapitalverluste der ersten fünf Perioden in etwa aufzufangen. Das entspräche einem Absenken der Arbeitskosten um rund 2,40 DM/Akh.

Entscheidend für die Überlebensfähigkeit eines Betriebes ist somit auf längere Sicht eine ausreichende Wertschöpfung (s.o.), die allerdings so auf die zu entlohnenden Faktoren zu verteilen ist, daß eine für künftige Investitionen ausreichende Eigenkapitalbildung ermöglicht wird. Weiterhin ist davon auszugehen, daß in Betrieben mit hohen Verlusten weitere Entlassungen vorgenommen werden (s.o.). Aus der vorletzten Spalte von Tabelle 47 werden die Gewinne bzw. Verluste je Hektar LF ersichtlich, die erzielt werden könnten, wenn in Periode t_0 eine Beschränkung des Arbeitskrafteinheitenbestandes auf den Arbeitskraftbedarf (nach Modellannahmen) erfolgen würde. Dabei wären u.U. noch weitergehendere Anpassungen möglich, solange, bis das Wertgrenzprodukt der Arbeitsstunde nicht nur größer als Null ist, sondern auch den Lohnkosten je Arbeitsstunde entspricht, d.h. bis keine "Unterbeschäftigung" mehr vorliegt.

Bei der Interpretation von Tabelle 47 sind die zugrundeliegenden "pessimistischen" Grundannahmen zu berücksichtigen: Kostensteigerungen im Zeitablauf sind einkalkuliert, nicht aber Ertrags- und Leistungssteigerungen. Die hierdurch bedingten Verschlechterungen in der Gewinnsituation werden durch den unterstellten Arbeitskrafteinheitenabbau nicht ausgeglichen. Bei rascheren AK-Besatz-Anpassungen und/oder geringeren Lohnsteigerungen, oder aber bei entsprechenden Leistungssteigerungen, könnten auch in Periode t_0 von den meisten Betrieben Gewinne erzielt werden.

Tabelle 48 enthält für ausgewählte Betriebe Gewinne je Hektar und Eigenkapitalbildung seit Periode t_0 , die sich ergeben, wenn - unter Beibehaltung der

⁴⁷Der kumulierte Eigenkapitalverlust ist höher (vgl. Tabelle 47), da für Auszahlungen im Modell auch noch die Abschreibungen der Stallplätze zur Verfügung stehen, die somit eine die Liquidität verbessernde Wirkung haben. Die Maschinenabschreibungen werden als deckungsgleich mit den jeweils anfallenden Auszahlungen unterstellt.

übrigen Annahmen der Referenzvariante - (a) Gewinnmaximierung⁴⁸, (b) Konstanz von Löhnen und Kosten sowie (c) eine jährliche Milchleistungssteigerung um ein Prozent unterstellt werden (Variante 1a). Unter diesen "optimistischen" Grundannahmen wären auch Betriebe, die in der Referenzvariante hohe Verluste aufweisen, überlebensfähig, wie aus einem Vergleich der entsprechenden Werte in Tabelle 47 und Tabelle 48 hervorgeht.

Tabelle 48

Gewinn je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) und zusätzliches Eigenkapital (EK) seit Periode t_0 in ausgewählten Modellbetrieben (Variante 1a - Gewinnmaximierung)

Betrieb Nr.	t_0		t_5		t_9	
	Gewinn DM/haL F	EK seit t_0 TDM ^{a)}	Gewinn DM/haLF	EK seit t_0 TDM ^{a)}	Gewinn DM/haL F	EK seit t_0 TDM ^{a)}
07	264	92	271	612	280	1.395
17	356	146	364	958	383	1.681
20	43	23	77	229	101	500
01	211	64	219	520	-120	886
19	-17	-5	-87	-82	-69	-315

^{a)} Seit Periode t_0 auf- bzw. abgebautes Eigenkapital.

Quelle: Eigene Berechnungen

Die vergleichsweise schlechten Ergebnisse von Betrieb 20 sind vor allem auf dessen niedrige Milchleistung in der Ausgangssituation (4.700 kg je Kuh und Jahr), und einen relativ hohen Grünlandanteil (40 % der LF) zurückzuführen.

In Betrieb 01 könnte u.U. - wie in anderen Betrieben auch - ein Teil der Stallplätze noch etwas länger genutzt werden (kein kontinuierliches Ausscheiden der Stallungen aus der Produktion, sondern erst am Ende der letzten Periode), was im Modell zur Folge hätte, daß auch in Periode t_9 noch ein Gewinn erzielt würde. Danach würde der Modellbetrieb mit weiter reduziertem Arbeitskräftebesatz als reiner Marktfruchtbetrieb rentabel weiterwirtschaften können.

Weitere Anpassungsmöglichkeiten dürften in der Realität hinsichtlich der Festkosten bestehen, da hier - unabhängig von der Betriebsgröße und -form - mit

⁴⁸Gewinnmaximierung bedeutet, daß ausschließlich Arbeitskräfte, deren Wertgrenzprodukt der Arbeit über den Lohnkosten liegt, beschäftigt werden. Alle anderen Beschäftigten werden jeweils "entlassen".

einheitlichen Sätzen je Hektar LF gerechnet wurde (vgl. Abschnitt VII.2.e)). (Vor allem in den Betrieben 13 und 19, die in den späteren Perioden viehlos wirtschaften (s.u.), bestehen Spielräume, die Festkosten zu senken.) Darüber hinaus könnten zum einen neue gewinnbringende Betriebszweige erschlossen werden, die in den Modellsimulationen nicht vorgesehen sind, zum anderen bestünde die Möglichkeit, durch die Erzeugung hoher Qualität in Verbindung mit einem geschickten Marketing höhere Produktpreise zu erzielen.

Zusammenfassend ist festzuhalten: Eine ausreichende Flächenausstattung und keinen zu hohen Arbeitskräftebesatz vorausgesetzt, ist unter den derzeitigen agrarpolitischen Bedingungen auch auf den hier untersuchten ertragsschwachen Standorten eine rentable Landwirtschaft möglich. Als sehr schwierig stellt sich allerdings die Lage für Mutterkuhhetriebe mit relativ wenig Ackerflächen dar (Betrieb 13 und Betrieb 19). Auf eine genauere Analyse der Erfolgsunterschiede zwischen den Betrieben soll an dieser Stelle verzichtet werden, um Über- bzw. Fehlinterpretationen zu vermeiden, da es sich bei den vorliegenden Daten um Modellergebnisse und nicht um Buchführungsergebnisse handelt.

f) Grenzverwertungen der Fläche

Die Flächenverwertungen im jeweiligen Grenzbereich der LP-Lösung sind - förderungsbedingt - bemerkenswert hoch. Dies gilt sowohl für Ackerland als auch für Grünland, in besonderem Maße jedoch für Ackerflächen (vgl. hierzu Abbildung 18 in Abschnitt VIII.2.c)). Die Unterschiede zwischen den einzelnen Flächenkategorien sind demgegenüber gering, da die Ertragsunterschiede durch die Abstufungen bei der Ausgleichszulage kompensiert werden (vgl. Abschnitt IV.2.a)). Aus diesem Grunde liegen die Betriebswerte schlechterer Flächen häufig sogar etwas höher als diejenigen der besseren Flächen.

Die zum Teil beachtlichen Betriebswerte des ertragsschwachen Grünlandes (vgl. Abbildung 19) sind ausschließlich auf die flächenbezogenen Prämien zurückzuführen: Würde die Förderung gänzlich von der Flächennutzung entkoppelt, so lägen in Periode t_0 über drei Viertel der Grünlandflächen der Kategorie II brach, was in den betreffenden Betrieben zu einem Betriebswert von null DM je Hektar führen würde (vgl. Abschnitt VIII.3.a)).⁴⁹

⁴⁹In der Referenzvariante werden in Betrieb 13.230 Hektar Grünland nicht mehr bewirtschaftet, da dieser Betrieb (als einziger) die "allgemeinen Verpflichtungen" für die Teilnahme am Kulturlandschaftsprogramm nicht erfüllen kann und deshalb nicht in den Genuß der grünlandbezogenen Förderung kommt. Betrieb 19 bewirtschaftet auf-

2. Auswirkungen einer 50%igen Prämienreduzierung nach zehn Jahren

Diese Modellvariante (Variante 2) unterscheidet sich von der vorhergehenden Variante nur dadurch, daß eine weitere Periode (t_{10}) angefügt wird, für die bei dem dann gegebenen Faktorbestand die jeweiligen Optimallösungen unter der Maßgabe einer 50%igen Reduzierung aller Förderprämien ermittelt werden. Diesem Vorgehen würde in der Realität eine nicht vorab angekündigte, plötzliche Änderung der Prämien entsprechen.

a) Ackerflächennutzung

Aus dem Vergleich von Periode t_9 und t_{10} in Tabelle 49 gehen die wesentlichen Veränderungen in der Ackerflächennutzung nach der Prämienhalbierung hervor: Die Getreideanbaufläche nimmt zu, während die Flächenstillegung sowie der Anbau von Ölfrüchten und Eiweißpflanzen zurückgehen. Diese Modellreaktionen deuten - auch wenn sie wegen der aggregierten Darstellung nicht überinterpretiert werden sollten - auf die förderungsbedingten Verzerrungen der Anbaustruktur in der gegenwärtigen Situation hin.

b) Rentabilität

Die Auswirkungen dieser Variante auf die Rentabilität der untersuchten Betriebe gehen aus Tabelle 50 hervor. Einen derart abrupten Einschnitt würde - beim hier untersuchten Produktionsspektrum - wohl keiner der Betriebe überstehen, wenn man bedenkt, daß selbst bei nur einer Arbeitskrafteinheit je 100 Hektar LF und bei Lohnkosten von 25 DM je Arbeitsstunde (in zehn Jahren) allein rund 460 DM je Hektar an Lohnkosten anfallen würden.

Auch wenn eine Halbierung der Förderprämien aus heutiger Sicht eher unwahrscheinlich erscheinen mag, verdeutlichen diese Ergebnisse doch die Notwendigkeit der Erschließung neuer - subventionsunabhängiger - Einkommensquellen.

grund der Förderprämien zwar seine Grünlandflächen, hält jedoch gleichfalls keine Tiere mehr, so daß in diesem Fall von einer Kompostierung des Aufwuchses auszugehen ist.

Tabelle 49
Ackerflächennutzung in den Modellbetrieben (Variante 2)

Nutzungsform	Anteile an der Ackerfläche (AF) in % in Periode t_0 ^{a)}			
	AF II	AF III	AF IV	AF gesamt
Stillegung	22,7	5,4	5,3	16,8
Getreide	49,1	66,7	66,9	55,1
Ölfrüchte	7,3	9,5	21,9	10,1
Eiweißpflanzen (Lupinen)	0,8	0,4	2,4	1,0
Feldgemüse / Kartoffeln	0,4	0,0	0,0	0,3
Ackerfutter (Silomais)	19,7	18,0	3,4	16,7
Nutzungsform	Anteile an der Ackerfläche (AF) in % in Periode t_{10} ^{a)}			
	AF II	AF III	AF IV	AF gesamt
Stillegung	18,6	5,9	7,8	14,7
Getreide	57,5	66,6	66,8	60,6
Ölfrüchte	5,8	6,8	21,1	8,5
Eiweißpflanzen (Lupinen)	0,0	0,4	0,0	0,1
Feldgemüse / Kartoffeln	0,4	2,4	0,3	0,7
Ackerfutter (Silomais)	17,6	18,0	4,0	15,4

^{a)} Jeweils Anteil an der Ackerfläche der untersuchten Betriebe in der Ausgangssituation. Analog der Einteilung zur Gewährung der Ausgleichszulage wurde die Ackerfläche in drei Kategorien (AF II, AF III und AF IV) unterteilt. Auf den Flächen der Kategorie AF II werden die niedrigsten, auf denen der Kategorie AF IV die höchsten Erträge erzielt.

Quelle: Eigene Berechnungen

c) Grenzverwertungen der Fläche

Diese Politikvariante macht die Auswirkungen der Flächenprämien auf den innerbetrieblichen Wert der Flächen und damit deren pachtpreisstärkende Wirkung (vgl. Abschnitt III.2.b) cc)) deutlich, denn die Veränderung der Grenzverwertungen (Ausgleichszulage Stufe II) zwischen den Perioden t_0 und t_{10} in den Abbildungen 18 (Betriebswerte der Ackerfläche in milchviehhaltenden Betrieben) und 19 (Betriebswerte der Grünlandfläche) ist auf die 50%ige Prämienreduktion zurückzuführen. Für die anderen Flächenkategorien ergibt sich ein ähnliches Bild.

Ein vollständiger Wegfall der grünlandbezogenen Prämien (bei Politikvariante 2 werden für die Flächenkategorie II noch 270 DM/ha "Grünlandprämie" und

Tabelle 50
**Wertschöpfung und Prämien je Hektar landwirtschaftlich
genutzter Fläche in den Modellbetrieben (Variante 2)**

Be- trieb Nr.	DM je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF)			
	t_0 (wie Variante 1)		t_{10} (Variante 2 ^{a)})	
	Wertschöpfung	Prämien	Wertschöpfung	Prämien
02	611	831	159	410
03	603	923	128	458
04	756	978	254	483
05	1.041	982	536	464
06	776	914	299	452
07	565	908	90	451
09	654	944	173	425
10	686	1.000	124	494
11	560	907	81	448
12	426	862	-140	399
14	514	1.053	-9	503
17	675	1.019	154	504
18	873	944	386	467
20	482	861	35	427
21	717	942	186	462
22	589	975	49	484
01	171	980	-578	408
13	92	685	-260	341
16	480	944	-34	443
19	169	922	-296	378

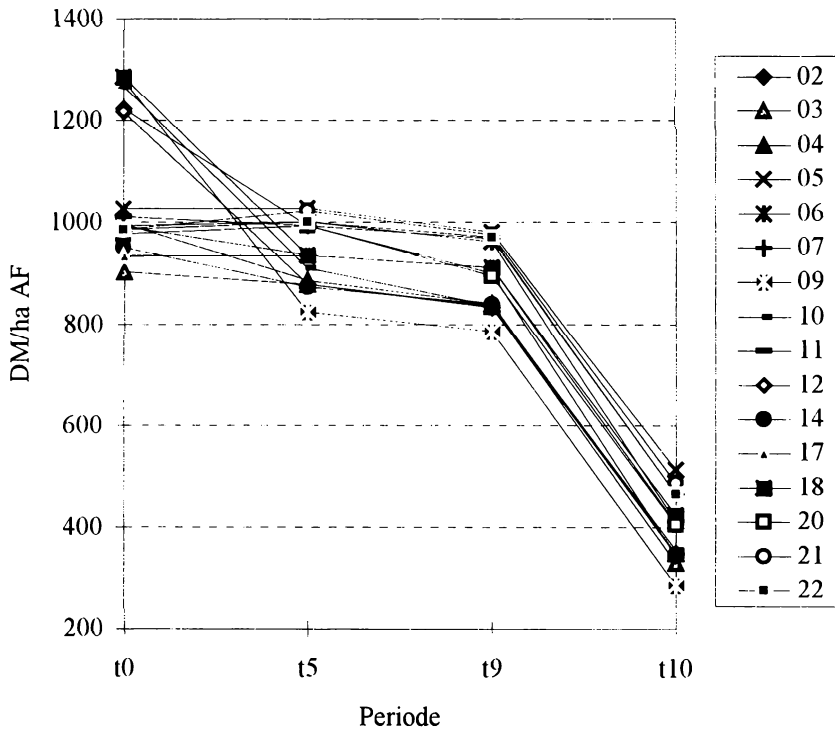
^{a)} Bis Periode t_0 wie in Variante 1, in Periode t_{10} erfolgt eine 50%ige Reduzierung der Prämien.

Quelle: Eigene Berechnungen

Ausgleichszulage gewährt) würde in den meisten Fällen dazu führen, daß die entsprechenden Betriebswerte auf null DM je Hektar Grünlandfläche (II) absinken (vgl. Abbildung 19).

3. Auswirkungen einer Entkoppelung der Prämien von der Produktion

In dieser Variante wird jedem Betrieb ein jährlicher Einkommenstransfer in Höhe seines Prämienbezuges aus Periode t_0 in Variante 1 überwiesen (Aufhebung



Quelle: Eigene Berechnungen

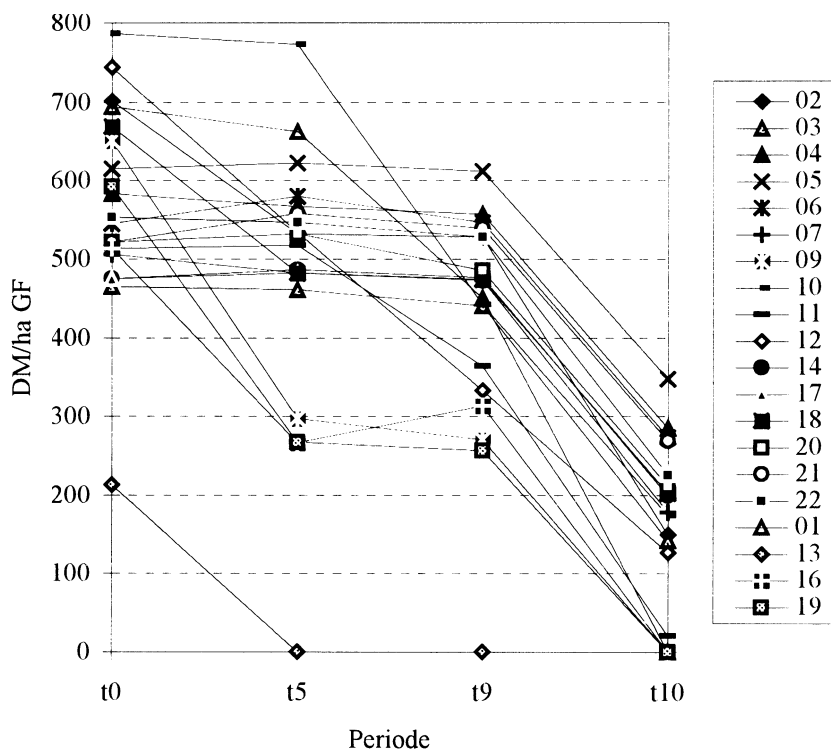
Abb. 18: Betriebswerte der Ackerfläche (AF II) in den milchviehhaltenden Modellbetrieben (Variante 2)

der Flächen- und Tierbindung der Prämien; vgl. Abschnitt V.2). Ansonsten gelten die gleichen Bedingungen wie bei der Referenzvariante. Die 12%ige Stilllegungsverpflichtung bleibt bestehen.

a) Auswirkungen auf den gesamten Agrarsektor

Aus Tabelle 51 gehen die Ackerflächennutzungen hervor, die sich unter den Annahmen der Variante 3 in den Perioden t_0 , t_5 und t_9 ergeben. Dabei ist zu berücksichtigen, daß für jeden Betrieb die selben Fruchtfolgerestriktionen und Anbaubegrenzungen gelten wie in der Referenzvariante (vgl. Abschnitt VII.2.b)).

Vor allem auf den ertragsschwächsten Standorten (Kategorie AF II) ist eine im Zeitablauf zunehmende Bewirtschaftungsaufgabe von Ackerflächen zu verzeichnen. Der nach Periode t_4 viellos wirtschaftende Betrieb 19, der nur über Acker-



Quelle: Eigene Berechnungen

Abb. 19: Betriebswerte der Grünlandfläche in den Modellbetrieben (Variante 2)

flächen der Kategorie IIa verfügt, stellt die Produktion ab Periode t_5 vollständig ein. In Periode t_5 liegt schließlich fast die Hälfte der Fläche der Kategorie AF II bzw. über ein Drittel der gesamten Ackerfläche brach. Dabei ist zu bedenken, daß bei den hier unterstellten Annahmen zu Preisen und Kosten (einschließlich der Kosten der Erhaltungskalkung sowie des einprozentigen jährlichen Kostenanstieges) auf den ertragsschwächsten Flächen (Kategorie IIa) in Periode t_5 bereits der Deckungsbeitrag des Roggenanbaus (ohne Kosten der Arbeiterledigung und anteiliger Stillungsverpflichtung) negativ ist (vgl. Anhang V, Abschnitt V.c).

Der Anbau von Eiweißpflanzen, der in Variante 1 zu beobachten war (vgl. Tabelle 43), kommt vollständig zum Erliegen, was auf den Wegfall des Preisausgleichs für Eiweißpflanzen zurückzuführen ist. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Ölsaaten: Wurden in Periode t_0 von Variante 1 noch rund 10% der gesamten Ackerfläche mit Ölsaaten bestellt, sind es jetzt nur noch 1,5%. In den Perioden t_5 und t_9 werden auf den ertragsschwächsten Böden überhaupt keine Eiweißpflanzen

Tabelle 51
Ackerflächennutzung in den Modellbetrieben (Variante 3)

Nutzungsform	Anteile an der Ackerfläche (AF) in % in Periode t_0 ^{a)}			
	AF II	AF III	AF IV	AF gesamt
Nutzungsaufgabe	21,9	0,5	0,0	14,7
Stilllegung	15,1	15,6	11,8	14,6
Getreide	36,1	47,0	50,6	40,3
Ölfrüchte	3,7	4,3	15,5	5,7
Eiweißpflanzen (Lupinen)	0,0	0,0	0,3	0,0
Feldgemüse / Kartoffeln	0,3	4,6	0,4	1,1
Ackerfutter (Silomais)	22,9	28,0	21,3	23,5

Nutzungsform	Anteile an der Ackerfläche (AF) in % in Periode t_5 ^{a)}			
	AF II	AF III	AF IV	AF gesamt
Nutzungsaufgabe	32,4	0,0	0,0	21,6
Stilllegung	11,8	6,2	9,6	10,5
Getreide	31,8	63,4	66,3	42,8
Ölfrüchte	0,0	1,4	7,6	1,5
Eiweißpflanzen (Lupinen)	0,0	0,0	0,0	0,0
Feldgemüse / Kartoffeln	0,4	7,6	0,4	1,6
Ackerfutter (Silomais)	23,6	21,3	16,1	22,0

Nutzungsform	Anteile an der Ackerfläche (AF) in % in Periode t_0 ^{a)}			
	AF II	AF III	AF IV	AF gesamt
Nutzungsaufgabe	48,7	16,9	0,0	35,4
Stilllegung	9,5	2,5	10,6	8,5
Getreide	23,8	50,7	66,3	35,3
Ölfrüchte	0,0	0,6	8,4	1,5
Eiweißpflanzen (Lupinen)	0,0	0,0	0,0	0,0
Feldgemüse / Kartoffeln	0,4	8,7	0,4	1,8
Ackerfutter (Silomais)	17,6	20,6	14,3	17,5

^{a)} Jeweils Anteil an der Ackerfläche der untersuchten Betriebe in der Ausgangssituation. Analog der Einteilung zur Gewährung der Ausgleichszulage wurde die Ackerfläche in drei Kategorien (AF II, AF III und AF IV) unterteilt. Auf den Flächen der Kategorie AF II werden die niedrigsten, auf denen der Kategorie AF IV die höchsten Erträge erzielt.

Quelle: Eigene Berechnungen

und Ölsaaten mehr angebaut. Der im Vergleich zu Variante 1 höhere Anteil der (kostenverursachenden) Flächenstilllegung auf den besseren Böden ist auf die

Fruchtfolgerestriktionen zurückzuführen (maximal 67% der Fläche dürfen mit Getreide bestellt werden).

Auffällig ist die im Vergleich zur Referenzvariante starke Ausdehnung des Kartoffelanbaus, die als ein weiteres Indiz für die anbaustrukturverzerrende Wirkung der gegenwärtigen produktionsgebundenen Preisausgleichszahlungen aus der EU-Agrarreform zu sehen ist.

Die Grenzverwertungen (Betriebswerte) der Ackerfläche (Kategorie AF II) liegen in Periode t_5 in fünf milchviehhaltenden Betrieben noch in Größenordnungen von ca. 40 DM/ha, in einem weiteren Betrieb beträgt die Grenzverwertung rund 70 DM/ha. Diese nicht prämienbeeinflussen, die tatsächlichen Grenzeinkommen aus der landwirtschaftlichen Produktion widerspiegelnden Werte kommen somit in die Nähe der zur Zeit gezahlten Pachtpreise (vgl. Abschnitt III.2.b) cc)). In den übrigen milchviehhaltenden Betrieben liegt Ackerfläche brach, was gleichbedeutend mit einem Betriebswert von null DM ist. In Periode t_6 ist nur noch in vier der zwanzig insgesamt untersuchten Betriebe Ackerfläche der Kategorie II knapp, wobei sie im jeweiligen Grenzbereich der Modelllösung nur mit Beträgen zwischen vier DM/ha und zwanzig DM/ha verwertet wird.

Ähnlich verhält es sich beim Grünland: Ohne den Flächenbezug der Prämien aus Variante 1 (Ausgleichszulage und "Grünlandprämie" in Analogie zur Förderung aus dem sächsischen Kulturlandschaftsprogramm Teil 1) werden in Periode t_6 76,3% des ertragsschwächsten Grünlandes (Kategorie II) nicht mehr bewirtschaftet, was einer Fläche von knapp 3.000 ha entspricht. Beim Grünland der Kategorie III (IV) fallen schließlich 16,1% (22,4%) der Gesamtfläche bzw. 135 ha (120 ha) brach.

Die Anzahl der fest beschäftigten Arbeitskräfteinheiten geht auf 376 Einheiten zurück und liegt damit niedriger als in der Referenzvariante (392 Einheiten). Dabei ist davon auszugehen, daß angesichts des großen Anteils brach liegender Flächen, in Periode t_6 eine hohe Zahl überschüssiger Arbeitskräfte verbleibt und in der Realität wegen der möglichen Steigerung der Rentabilität ein Anreiz bestünde, neben Anpassungen der übrigen Fixkosten auch weitere Entlassungen vorzunehmen.

Während sich die Anzahl der Milchkühe gegenüber den entsprechenden Perioden der Variante 1 kaum verändert, werden in der letzten Periode 768 Großvieheinheiten an Mastbullen und Zuchtfärsen weniger gehalten als in der Referenzvariante. Die Mutterkuhhaltung kommt gänzlich zum Erliegen. Als Gründe für den stärkeren Rückgang der Tierhaltung sind die unterbleibende Subventionierung des Grünlandes und der Wegfall der Mutterkuhprämie sowie der Getreideprämie aus der EU-Agrarreform (für den Silomais) anzusehen.

Der durchschnittliche Anteil der staatlichen Transferzahlungen an der Wertschöpfung ist mit 116,4 % (124,4 %; 147,1 %) in Periode t_0 (Periode t_5 ; Periode t_9) niedriger als in der Referenzvariante (vgl. hierzu Tabelle 52 in Kapitel IX). Anders ausgedrückt bedeutet dies, daß in der ersten Periode (Periode t_5 ; Periode t_9) der Referenzvariante einem Subventionsbetrag von 100 DM im Durchschnitt eine Wertschöpfung von 84,90 DM (77,30 DM; 64,80 DM) gegenübersteht. Bei vollständiger Entkopplung der Förderung von der Produktion verbessert sich die *Transfereffektivität* etwas, die entsprechende Wertschöpfung erhöht sich auf 85,90 DM (80,40 DM; 68,0 DM).

b) Auswirkungen auf einen ausgewählten Betrieb

Die Auswirkungen einer Entkopplung der Prämien von der Produktion sollen kurz am Beispiel eines flächenstarken Modellbetriebes (Betrieb 09) dargelegt werden.⁵⁰ Dieser Betrieb ist in der Ausgangssituation durch eine hohe Anzahl älterer Arbeitskräfte gekennzeichnet. Gegenüber der Referenzvariante sind insbesondere die folgenden Unterschiede hervorzuheben:

1. In den ersten neun Perioden des Modellaufs ist die Wertschöpfung jeweils höher als in den entsprechenden Perioden der Referenzvariante. Die Differenzen bewegen sich dabei zwischen den Perioden t_1 und t_8 in Größenordnungen von 100.000 DM (ca. 6 % der Wertschöpfung in Periode t_1 der Referenzvariante), und dies, obwohl der Gesamtbetrag der Prämienzahlungen gegenüber Variante 1 in etwa unverändert bleibt, bzw. teilweise sogar darunter liegt.⁵¹ Dieses Phänomen ist Ausdruck der besseren *Transfereffektivität* (die Wert-

⁵⁰Der Betrieb verfügt über rund 1.700 Hektar Ackerfläche der (ertragsschwächsten) Kategorie IIa, knapp 100 Hektar Ackerfläche der Kategorie IV sowie rund 730 Hektar Grünland der Kategorie IIa und ca. 40 Hektar Grünland der Kategorie IV.

⁵¹Ein ähnlicher Effekt zeigt sich bei von Kirschke et al. (1996, S.17) gerechneten LP-Modellen für jeweils einen Gemischtbetrieb auf verschiedenen Standorten der neuen Bundesländer: In den "Politikvarianten" "Prämie für Ackerfläche" und "Prämie für Gesamtfläche" beträgt die *Gesamdeckungsbeitrags-Wirksamkeit der Prämie* (Gesamtdckungsbeitragerhöhung durch die Subventionierung geteilt durch die Gesamtprämien) jeweils 100 %, während in der "Grundvariante" (Regelungen der EU-Agrarreform im Wirtschaftsjahr 1994/95) dieser Wert nur zwischen 65 % und 70 % liegt. Die höhere Wirksamkeit der Prämie gegenüber der Grundvariante ist dabei auf die Aufhebung der Stilllegungsverpflichtung in den beiden genannten alternativen Politikvarianten und auf das Wegfallen der "verzerrenden Wirkung der produktbezogenen Beihilfen" zurückzuführen (Kirschke et al., 1996, S.15). Auch der Wissenschaftliche Beirat beim BML (1997, S.46f.) hat auf diese Ineffizienzen hingewiesen.

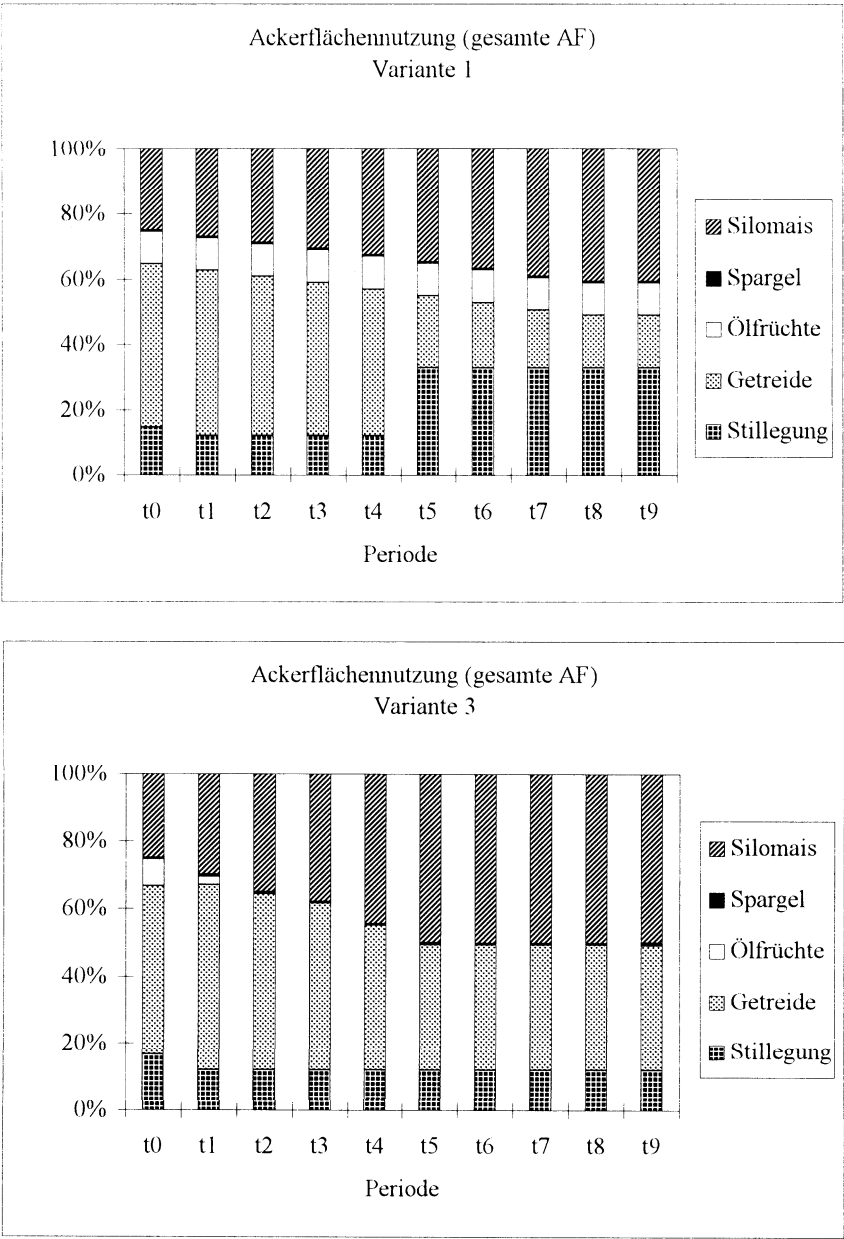
schöpfung je Arbeitskrafteinheit (AK) ist in den ersten fünf Perioden höher, bei jeweils gleichem AK-Bestand) und erklärt sich u.a. durch die Vermeidung der *Regulierungsverluste*, die in der Referenzvariante durch den prämieninduzierten Rapsanbau auf ertragsschwachen Ackerflächen hervorgerufen werden.

2. Es ergibt sich im Vergleich zu Variante 1 eine veränderte Ackerflächennutzung (vgl. Abbildung 20): Der Anbau von Ölsaaten wird eingestellt. In den späteren Perioden werden relativ mehr Silomais und Getreide angebaut. Die Flächenstilllegung⁵² bleibt aus naheliegenden Gründen auf das vorgeschriebene Mindestmaß beschränkt. Ab Periode t_4 liegt zudem jeweils ein Teil der Ackerfläche (Kategorie IIa) brach.
3. Im Gegensatz zur Referenzvariante wird ab Periode t_3 das gesamte Grünland (IIa) nicht mehr bewirtschaftet, was seine Ursache im Wegfall der Ausgleichszulage und der Grünlandprämie hat.
4. Die Betriebswerte der Flächen bewegen sich aufgrund der Entkoppelung von Prämienzahlung und Bewirtschaftung auf einem - gegenüber der Variante 1 - deutlich niedrigeren Niveau (z.B. 310 DM statt 1.280 DM je Hektar Ackerfläche (Kategorie II) in Periode t_0) bzw. betragen in den späteren Perioden, während derer Flächen brach liegen, null DM je Hektar.
5. In der letzten Periode des Modellaufs (Periode t_9) sinkt die innerbetriebliche Verwertung der "fest beschäftigten" Arbeitsstunde unter den (exogen vorgegebenen) Lohnsatz, was zur Folge hat, daß gegenüber der Vorperiode acht "neue" Arbeitskräfte weniger beschäftigt werden und ein noch größerer Teil der Ackerfläche (insgesamt 37%) brachliegt. Dabei wird die Bullenmast, die zuvor - wegen vorhandener Stallkapazitäten - rentabel war, stark eingeschränkt. In der neunten Periode der Referenzvariante war dieser Effekt nicht zu beobachten.

4. Auswirkungen einer Lohnsubventionierung

Die Wirkungen einer Lohnsubventionierung (Variante 4) sollen hier nur für Betrieb 09 dargelegt werden, da in diesem Betrieb die Arbeit in der Referenzvariante relativ früh (Periode t_5) knapp wird. In Betrieben, in denen (noch) ein

⁵²Der Anstieg der Flächenstilllegung in der Variante 1 (vgl. Perioden t_4 und t_5 in Abbildung 20) hängt damit zusammen, daß in Periode t_5 der Faktor Arbeit knapp wird, und das arbeitsexensive Flächenstilllegungsverfahren die Arbeit besser verwertet als der Getreideanbau.



Quelle: Eigene Berechnung

Abb. 20: Ackerflächennutzung des Modellbetriebes 09 - Referenzvariante (Variante 1) und Variante 3

Überbesatz an Arbeitskräften vorliegt, würde auch eine Lohnsubventionierung nicht zu Neueinstellungen führen, so daß in diesen Modellbetrieben keine Wirkungen dieses Instrumentes zu beobachten wären. Der Gesamtbetrag der Subventionen ist im Betrieb 09 in der Referenzvariante (Periode t_0) mit umgerechnet 25,65 DM pro "fest beschäftigter" Arbeitsstunde zu hoch, als daß er - bei vollständigem Wegfall dieser Subventionen - durch einen Zuschuß zum Stundenlohn ausgeglichen werden könnte. Deshalb wurden in Variante 4 sämtliche Prämien lediglich halbiert, bei gleichzeitiger Gewährung eines Lohnzuschusses von zehn DM je "fest beschäftigter" Arbeitsstunde.⁵³

Für den Modellbetrieb ergeben sich folgende Konsequenzen: In den letzten Perioden werden zwar 1,3 Arbeitskräfteinheiten mehr beschäftigt (bei 40 AK in Periode t_0 der Variante 1) als in der Referenzvariante, dafür jedoch keine Aushilfskräfte mehr. Die Mehrbeschäftigung wäre höher, wenn wie in der Referenzvariante siebzig Milchkuhlplätze ersetzt würden. Dies ist jedoch in diesem Modelllauf wegen fehlender Eigenmittel (Verluste aufgrund der insgesamt geringeren Förderung) nicht möglich. Der bei Variante 3 in der letzten Periode beobachtete Rückgang der Anzahl der Arbeitskräfte (s.o.) tritt hier nicht ein. Vergleicht man die Ergebnisse mit denen von Variante 3, so wird wegen der (halbierten) Ölsaatenprämie wieder Raps angebaut. Die Flächenstilllegung wird demgegenüber nicht über das vorgeschriebene Maß hinaus ausgedehnt. Alle Flächen des Betriebes (Acker und Grünland) werden in allen Perioden bewirtschaftet.

5. Betrachtungen zur Aussagefähigkeit der Modellergebnisse

Für eine abschließende Bewertung der Modellergebnisse erscheint es angebracht, nochmals auf einige zugrundeliegende zentrale Annahmen hinzuweisen:

1. Im Wirtschaftsjahr 1994/95 wurde, nach den Buchführungsergebnissen der Landwirtschaft im Freistaat Sachsen, in sechs juristischen Personen (Futterbaubetriebe, benachteiligtes "Sandgebiet") ein durchschnittlicher zeitraumechter Gewinn von 118 DM/ha LF erwirtschaftet (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1996b, S.199). Dabei ist zu berücksichtigen, daß (a) in diesem Wirtschaftsjahr der staatliche Preisausgleich, der sich ohne zusätzlichen Aufwand auf den Gewinn auswirkt, noch nicht in voller Höhe

⁵³Diese Umstellung der Förderpolitik würde im Falle des hier betrachteten Modellbetriebes im Vergleich zu Variante 1 (Periode t_0) immer noch zu einer um 100 DM/ha LF niedrigeren Wertschöpfung führen.

gewährt wurde und (b) es hinsichtlich der *Rentabilität* - wie bereits dargelegt - für die Unternehmen in der Realität sinnvoll ist, wegen entsprechend hoher Besteuerung und/oder der Verpflichtung zur Altschuldentilgung, zu hohe Gewinne zu vermeiden (z.B. durch Anhebung der Löhne). Aus den Buchführungsergebnissen wie auch aus den Ergebnissen der Modellrechnungen geht somit hervor, daß Gewinne derzeit auch auf ertragsschwachen, sandigen Böden möglich sind. Die hohe staatliche Förderung ist hier als Ursache zu sehen (auf ertragsschwachen Standorten überkompensierende Flächenprämien, Ausgleichszulage, Grundförderung "Umweltgerechter Ackerbau").

2. Auf die Problematik der Einschätzung künftiger *Anpassungen des Faktorbestandes*, insbesondere der Arbeitskräfte, wurde bereits eingegangen (vgl. Abschnitt VI.1 und Abbildung 10). Bei den Modellrechnungen wurde von einem schrittweisen Ausscheiden älterer Arbeitskräfte ausgegangen. Gegebenenfalls ist hier je nach Ertragslage des jeweiligen Unternehmens ein schnellerer (oder bei guter Gewinnsituation langsamerer) Abbau evtl. noch vorhandener überschüssiger Arbeitskräfte zu erwarten.
3. Darüber hinaus sind in den Modellrechnungen Annahmen zur *Arbeitsproduktivität* enthalten (vgl. die Ansprüche der einzelnen Verfahren an den Faktor Arbeit nach KTBL in Kapitel VII), die u.U. aufgrund künftiger Beobachtungen revidiert werden müssen, d.h. der Arbeitskräfteabbau stößt u.U. früher an eine Grenze, als dies im Modell angenommen wurde.
4. Wie bereits dargelegt, kommt den Annahmen zum *Entscheidungsverhalten* der Unternehmensleitungen eine große Bedeutung zu (vgl. Abschnitt VI.1.d)). Insbesondere die Erwartungen der Entscheidungsträger hinsichtlich der zukünftigen Rahmenbedingungen sind hierbei von Interesse. So ist es denkbar, daß trotz mitunter sehr guter Rentabilität bestimmter Investitionen (z.B. in der Milchviehhaltung) abgenutzte Stallungen nicht mehr ersetzt werden, weil die Unternehmensleitung nicht vom Fortbestand der bisherigen Agrarpolitik überzeugt ist und die Rentabilität nach einem eventuellen Wegfall der Milchreferenzmengenregelung und/oder von Förderprämien (z.B. Getreideprämie für den Silomais) nicht mehr gegeben wäre. Investitionen, die in den Modellrechnungen getätigt werden, könnten somit in der Realität aufgrund der Skepsis der Entscheidungsträger unterbleiben. Dabei dürften für das Untersuchungsgebiet vor allem die Erwartungen bezüglich der Weiterentwicklung der Agrarpolitik und weniger die Preiserwartungen ausschlaggebend sein, da die Prämien einen hohen Anteil am Umsatz und an der Wertschöpfung der Betriebe ausmachen (vgl. Abschnitt VIII.1.d)).⁵⁴ Andererseits könnte in der

Realität - im Gegensatz zum Modell - aus Vorliebe für die Landwirtschaft oder aus dem Wunsch heraus, möglichst viele Arbeitskräfte zu beschäftigen, auch bei nicht vollständig gedeckten Kosten in Tierhaltungsverfahren investiert werden.

5. Bei der Interpretation der Modellergebnisse ist des weiteren zu berücksichtigen, daß zwar mit moderaten Kostensteigerungen kalkuliert wurde, jedoch - wegen fehlender Datenbasis - *keine Ertrags- und Leistungssteigerungen* unterstellt wurden ("pessimistische" Annahmen). In der Realität wird es aber vor allem in der Milchviehhaltung noch zu weiteren Leistungssteigerungen kommen. Die Ertragslage der Unternehmen in den späteren Perioden verbessert sich dadurch.
6. Die *Unterschiede in der Rentabilität der Modellbetriebe* gehen hauptsächlich auf deren unterschiedliche Faktorausstattung zurück. Mangels verfügbarer Daten unterscheiden sich die einzelnen Betriebe hinsichtlich der erzielten Produktpreise, der Naturalerträge innerhalb der einzelnen Flächenkategorien, der Produktivitäten und einem Großteil der Kosten nicht voneinander. Aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit wurde z. B. auch mit einem einheitlichen Lohnsatz gerechnet. Hier bestehen für die einzelnen Betriebe jedoch große, ergebniswirksame Anpassungsspielräume. Sofern neue Daten vorlägen, könnte das hier verwendete Modell weiterentwickelt und stärker an betriebsindividuelle Situationen angepaßt werden. Eine relativ große Unsicherheit besteht bei der Höhe der Naturalerträge vom Grünland.
7. Bei den hier durchgeführten Modellsimulationen wurde unterstellt, daß *soziale Zielsetzungen* der Betriebsleiter einen *beschäftigungsstabilisierenden Effekt* haben. Wäre Gewinnmaximierung das alleinige Unternehmensziel, käme es zu einem schnelleren Abbau des Arbeitskräftebestandes.
8. Müßten im Modell die Stallplätze jeweils neu erstellt werden (*keine versunkenen Kosten* in Form noch nutzbarer Stallungen), so ergäben sich in den einzelnen Perioden niedrigere Viehbestände. Auch die Existenz vorhandener Stallplätze hat einen *beschäftigungsstabilisierenden Effekt*.

⁵⁴In diesem Zusammenhang steht auch die staatliche Investitionsförderpolitik bzw. deren praktische Umsetzung durch die Officialberatung vor einem Dilemma: Soll beim Nachweis der Wirtschaftlichkeit langfristiger Investitionen (mitunter zwanzigjährige Nutzungsdauer) von den gegenwärtigen Rahmenbedingungen ausgegangen werden oder sollen (bzw. dürfen) hier Veränderungen der künftigen Förderpolitik in Betracht gezogen werden?

C. Interpretation der Modellergebnisse

In diesem Teil der Arbeit sollen - aufbauend auf den Ergebnissen der Modellrechnungen - zum einen Aussagen zur Effizienz der gegenwärtig eingesetzten agrarpolitischen Instrumente getroffen und zum anderen Empfehlungen zur Veränderung des Instrumenteinsatzes gegeben werden.

IX. Zur Effizienz des agrarpolitischen Instrumenteinsatzes

Die derzeitige Förderpolitik verursacht hohe Ausgaben der öffentlichen Hand. Dies gilt für die Landwirtschaft in ganz Deutschland, in besonderem Maße jedoch, wie aus Tabelle 52 hervorgeht, für die hier untersuchte Region.

In Tabelle 52 sind für die Wirtschaftsjahre 1992/93 bis 1994/95 die Nettowertschöpfung und die Subventionen der gesamten deutschen Landwirtschaft jeweils je Arbeitskrafteinheit den entsprechenden Größen aus den Modellrechnungen der Referenzvariante (Variante 1) gegenübergestellt. Was die Vergleichbarkeit dieser Zahlen anbelangt, ist jedoch eine vorsichtige Interpretation erforderlich: In den Modellbetrieben ist bereits die volle Wirksamkeit der EU-Agrarreform gegeben. Andererseits wurden 1994/95 in Deutschland noch rund 1,13 Mrd. DM für den soziostrukturellen Einkommensausgleich und die Anpassungshilfen gewährt, die, da sie inzwischen ausgelaufen sind, von den Modellbetrieben nicht mehr bezogen werden. Trotz dieser Einschränkungen machen die Zahlen das hohe Ausmaß der Förderung je Arbeitskrafteinheit und die starke Abhängigkeit von staatlichen Subventionen in den Modellbetrieben - auch im Vergleich zum gesamten landwirtschaftlichen Sektor - deutlich (vgl. Spalte "Subventionen/Wertschöpfung" in Tabelle 52). Diesen (budgetären¹) Kosten sollen im folgenden die Beiträge der hier

¹Zu berücksichtigen wären ferner der Verlust an Konsumentenrente, den die Verbraucher zu tragen haben, sowie die volkswirtschaftlichen Verluste, die sich aufgrund der subventions- und preisstützungsbedingten Fehlallokation der Produktionsfaktoren ergeben, von der Fehllenkung von Betriebsmitteln *innerhalb* der Landwirtschaft (z.B. Ölsaatenanbau auf dafür ungeeigneten Flächen, der unter Marktbedingungen unterbleiben würde) bis hin zur *intersektoralen* Fehlleitung von Arbeit, Kapital und Boden. Die letztgenannten Verluste sind hier unmittelbar ersichtlich, da in den Modellrechnun-

Tabelle 52

Durchschnittliche Wertschöpfung ^{a)} und Subventionen je Arbeitskrafteinheit ^{b)} sowie Anteile von Subventionen an der Wertschöpfung in den Modellbetrieben (Variante 1) und in Deutschland

	Wertschöpfung je Arbeitskrafteinheit (DM)	Subventionen je Arbeitskrafteinheit (DM)	Subventionen/Wert- schöpfung (%)			
Modellbetriebe						
Periode t_0	37.174 ^{c)}	43.778 ^{c)}	117,8			
Periode t_5	39.782	51.486	129,4			
Periode t_9	36.988	57.091	154,3			
Deutschland						
	nach Agrar- bericht	korri- giert ^{d)}	nach Agrar- bericht	korri- giert ^{d)}	nach Agrarbe- richt	korri- giert ^{d)}
1992/93	29.588	28.712	10.418	9.224	35,2	32,1
1993/94	27.709	26.859	12.240	10.916	44,2	40,6
1994/95 ^{e)}	30.826	30.050	13.484	12.097	43,7	40,3

^{a)} Nettowertschöpfung nach Agrarbericht. In den Modellrechnungen ist die entsprechende Größe als Löhne + Gewinn + gezahlte Zinsen + Pachten definiert. Sie steht zur Entlohnung der eingesetzten Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und Boden zur Verfügung. ^{b)} Für Deutschland Vollarbeitskräfte nach Agrarbericht; für die Modellbetriebe Arbeitskrafteinheiten (AK) mit 1.850 Arbeitsstunden je AK. ^{c)} Bezogen auf 524,8 Arbeitskrafteinheiten; bezogen auf die zu Beginn beschäftigten 480,5 landwirtschaftlichen Arbeitskräfte beträgt die Wertschöpfung je Arbeitskraft 40.601 DM, die Subventionen je Arbeitskraft 47.814 DM. ^{d)} Unter Eliminierung der Gasölverbilligung und der Zinsverbilligung, da diese Positionen für die Modellbetriebe in die Größen Wertschöpfung und "Prämien" auch nicht eingerechnet wurden. ^{e)} Vorläufig.

Quellen: Eigene Berechnungen (Modellbetriebe - Variante 1); Berechnungen auf der Basis der Angaben in Agrarbericht 1996, Materialband S.28

betrachteten agrarpolitischen Instrumente zur Erreichung gesellschaftlicher Ziele in den Bereichen der Sozial-, Arbeitsmarkt- und Bevölkerungspolitik sowie der Umweltpolitik gegenübergestellt werden.

gen die Subventionen die Wertschöpfung um weit mehr als 100% übersteigen (vgl. Tabelle 52).

Eine allgemeine Problematik der Agrarpolitik besteht nach wie vor darin, daß versucht wird, mit einer zu geringen Anzahl von Instrumenten eine Vielzahl von Zielgrößen anzusteuern.² Nach der sogenannten *Tinbergen-Regel* sind daher Effizienzverluste bzw. Wohlfahrtsverluste in der Regel unvermeidbar.³

Auch die Praxis der Verkopplung einzelner agrar- und umweltpolitischer Instrumente sowie die Verknüpfung von zumindest zum Teil verteilungspolitisch oder raumordnungspolitisch motivierten Prämien (EU-Agrarreform, Grundförderung "Umweltgerechter Ackerbau"; Ausgleichszulage) mit bestimmten Erzeugungspraktiken führt tendenziell zu niedrigeren Zielerreichungsgraden bzw. zu einer verminderten Zielgenauigkeit des agrarpolitischen Mitteleinsatzes.⁴

Neben den bereits genannten Zielen ist bei allen nachfolgenden Ziel-Mittel-Betrachtungen jeweils das gesamtwirtschaftliche Effizienzziel einer optimalen Faktorallokation nicht aus den Augen zu verlieren. Am gegenwärtigen System der Ausgleichszahlungen werden neben dem hohen Verwaltungs- und Kontrollaufwand vor allem die Verknüpfung der Zahlungen mit bestimmten Produktionsverfahren und die damit einhergehenden allokativen Verzerrungen kritisiert (*Henrichsmeyer*, 1996, S.6; Wissenschaftlicher Beirat beim BML, 1997, S.5).

Daneben ist auf Regulierungsverluste infolge der Mengensteuerungsmaßnahmen (z.B. Flächenstillegung, Milchkontingentierung, Ölsaaten) hinzuweisen (*Henrichsmeyer / Witzke*, 1994, S.218ff.).

Weiterhin ist zu bedenken, daß auch produktionsunabhängige Flächenprämien wie die Ausgleichszulage und die Grundförderung "Umweltgerechter Ackerbau", sowie direkte Einkommenstransfers an landwirtschaftliche Betriebe - insbesondere, wenn sie zeitlich unbegrenzt gewährt werden - allokativen Verzerrungen zur Folge haben, indem sie den Strukturwandel behindern (*Balman*, 1996, S.371) bzw. die

²So wird z.B. versucht, mit dem einen Instrument der Flächenprämie (z.B. Ölsaatenprämie) *sozialpolitische* Ziele (Anhebung der Einkommen der in der Landwirtschaft Beschäftigten), *raumordnungs- und umweltpolitische* Ziele (Aufrechterhaltung einer flächendeckenden Landbewirtschaftung, "Landschaftspflege") sowie *agrarmarktpolitische* Ziele (Einhaltung der GATT-Beschlüsse, bessere Allokation von Produktionsfaktoren) anzusteuern.

³Vgl. hierzu *Tinbergen*, 1966; *Dobias*, 1980, S.108f. und *Frey / Blöchliger*, 1991, S.124.

⁴Eine Verkopplung von Instrumenten ist in der Regel gleichbedeutend mit einer Reduzierung der Instrumentvariablen bzw. einem Verlust an Freiheitsgraden, so daß ein bestimmter Satz von gegebenen, als wohlfahrtsmaximal unterstellten Ausprägungen von Zielvariablen nicht mehr gleichzeitig erreicht werden kann (*Ahrens / Lippert*, 1994, S.152f.).

Faktoren Arbeit und Kapital langfristig fehlleiten.⁵ Die Gefahr von (volkswirtschaftlichen) Fehlinvestitionen ist in der Milchviehhaltung besonders groß: Zum einen wird das Ackerfutter (Silomais) mit 660 DM/ha subventioniert, was bezogen auf die Kilostärkeeinheiten um so schwerer wiegt, je niedriger die Flächenerträge sind, zum anderen wird das benötigte Kapital verbilligt (Zuschüsse bzw. 6%ige Zinsverbilligung). Darüber hinaus werden die Investitionsentscheidungen unter Zugrundelegung "überhöhter" Preise (Milchmengenbegrenzung) getroffen. Unter den Annahmen der Modellrechnungen ergibt sich für eine Milchleistung von 6.500 kg pro Kuh und Jahr zwar ein kalkulatorischer Gewinn von 0,07 DM/kg Milch, hierbei sind jedoch Leistungen in Höhe von 0,15 DM/kg auf die anteiligen Flächenprämien (0,10 DM/kg) und die Investitionsförderung (0,05 DM/kg) zurückzuführen, so daß unter Berücksichtigung aller Kosten - selbst bei dieser für das Untersuchungsgebiet überdurchschnittlichen Milchleistung - kaum ein positiver Beitrag der Milchviehhaltung zur Nettowertschöpfung (zu Marktpreisen)⁶ zu erwarten ist (vgl. hierzu Anhang VI).⁷

1. Arbeitsmarkt und Bevölkerungsdichte

Der Anteil der in Land- und Forstwirtschaft Beschäftigten lag 1990 in den damaligen Landkreisen Weißwasser und Hoyerswerda bei 5,1% bzw. 3,6% (Statistisches Landesamt Sachsen, 1991, S.124). Im April 1992 waren in diesen Landkreisen noch 323 bzw. 456 Arbeitskräfte in landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigt, gegenüber 2.395 bzw. 10.965 Arbeitskräften allein in den Bereichen Bergbau und verarbeitendes Gewerbe (Statistisches Landesamt Sachsen, 1993, S.181 und S.233; zu den landwirtschaftlichen Arbeitskräften im Untersuchungsgebiet vgl. auch Abschnitt III.2.a)).

⁵Für die Ausgleichszulage gilt die Unabhängigkeit von der Produktion nur in eingeschränktem Maße, da sie z.B. nicht für Weizen gewährt wird (vgl. Abschnitt IV.2.a)).

⁶Eventuelle positive Externalitäten der Milchviehhaltung, wie z.B. der gesellschaftliche Nutzen aus ihrem Beitrag zur "Offenhaltung der Landschaft", fließen - da sie nicht monetär erfaßt werden - nicht in die entsprechende Wertschöpfungsgröße ein (vgl. hierzu Wicke, 1991, S.497). So gesehen wären die hier aufgeführten Subventionen (zuzüglich den Wohlfahrtsverlusten der Milchmengenkontingentierung) den der Aufrechterhaltung der Milchviehhaltung zugeschriebenen positiven externen Effekten gegenüberzustellen.

⁷Bei dieser Kalkulation handelt es sich nur um eine grobe Abschätzung. Insbesondere die anteiligen Festkosten je Hektar benötigter landwirtschaftlicher Nutzfläche (0,11 DM/kg Milch) sind mit einer großen Unsicherheit behaftet.

Im Jahre 1995 betrug der Anteil der Landwirtschaft an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Niederschlesischen Oberlausitzkreis (ehemalige Landkreise Weißwasser, Niesky und Görlitz/Land) 5,7% (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, S.24). Für Sachsen lag dieser Anteil im gleichen Zeitraum bei 3,2% (7,2% im Jahre 1989) (Sächsischer Agrarbericht, 1995, S.2).

Eine Abschätzung der Auswirkung der landwirtschaftlichen Tätigkeit auf Produktion und Beschäftigung in anderen Wirtschaftsbereichen des Untersuchungsgebietes ist nicht möglich. Während Unternehmen des Agribusiness (u.a. Düngemittelindustrie, Landmaschinenindustrie Ernährungsindustrie) zumeist in Verdichtungsräumen angesiedelt sind, bestehen innerhalb einer Region sicher engere Wechselbeziehungen zwischen Handwerks- und Dienstleistungsbereichen einerseits und der Landwirtschaft andererseits (*Henrichsmeyer / Witzke*, 1991, S.167).

Angesichts der oben angeführten Zahlen und unter Berücksichtigung der Tatsache, daß in den Betrieben noch Möglichkeiten zur Steigerung der Arbeitsproduktivität bestehen, wird deutlich, daß die Agrarpolitik keinen nennenswerten Beitrag zur *Erhöhung oder Sicherung* der Beschäftigungs- und Bevölkerungszahl in der Region leistet. Zwar werden zur Zeit durch die Agrarpolitik zweifelsohne Arbeitsplätze erhalten - bei einer abrupten 50%igen Reduzierung der Fördermittel könnte keiner der untersuchten Betriebe existieren (vgl. Abschnitt VIII.2.b)) - und damit die Beschäftigung auf dem Lande *stabilisiert*.

Doch selbst unter den gegenwärtig günstigen agrarpolitischen Rahmenbedingungen ist aufgrund der Modellrechnungen (Variante 1) davon auszugehen, daß die Zahl der in der Landwirtschaft Beschäftigten weiter, wenn auch in deutlich geringerem Ausmaß als zu Beginn dieses Jahrzehnts, abnehmen wird (vgl. Abschnitt VIII.1.b)). Allein aus diesem Grunde lassen sich agrarpolitische Maßnahmen nicht arbeitsmarktpolitisch legitimieren.

Bezüglich des hohen Fördermittelaufwandes muß die Frage gestellt werden, ob nicht mit den gleichen Mitteln in anderen Wirtschaftsbereichen mehr - gegebenenfalls auch zukunftsfrächtigere - Arbeitsplätze geschaffen werden könnten. Die hohen Subventionen je Arbeitskraft (vgl. Tabelle 52) deuten in diesem Zusammenhang auf eine geringe Effizienz der Förderung in Nordost-Sachsen hin.

Darüber hinaus besteht die Gefahr, daß junge Menschen, die unter den gegenwärtigen, "verzerrten" Verhältnissen einen landwirtschaftlichen Beruf ergreifen, im Hinblick auf die langfristige Entwicklung fehlgeleitet werden.

Es liegt an den einzelnen Unternehmen, einen Teil der Fördermittel, die ihnen derzeit zufließen, zur Schaffung neuer, von pauschalen, leistungslosen Subventionen weitgehend unabhängiger Arbeitsplätze einzusetzen.

Für die untersuchten Betriebe bieten sich aus den dargelegten, förderpolitisch bedingten Gründen derzeit günstige Voraussetzungen, eine ausreichende, die Produktionsfaktoren entlohnende Wertschöpfung zu erzielen und Eigenkapital zu bilden.⁸ Es ist allerdings beim gegenwärtigen Stand der Diskussion sehr fraglich, ob diese günstigen Rahmenbedingungen auch noch mittel- bis langfristig gegeben sein werden (vgl. Abschnitt IV.1.c)). Bildhaft formuliert besteht Grund zu der Annahme, daß die Landwirtschaft im Untersuchungsgebiet zur Zeit die "sieben fetten Jahre" durchlebt, nicht was die natürliche Ertragssituation anbelangt, deren Bedeutung zunehmend in den Hintergrund getreten ist, sondern bezogen auf die gegenwärtig praktizierte Agrarpolitik.

Hierin sind Chancen auch für die Zukunft zu sehen: Sollte es den Unternehmen gelingen, in den nächsten Jahren (bei vermutlich zunächst noch weitgehend unveränderter Förderpolitik) Eigenkapital zu akkumulieren und eine für die Durchführung größerer Investitionsvorhaben ausreichende Liquidität zu gewährleisten⁹, so kann dies den Einstieg in neue Produktionszweige ermöglichen (z.B. Schweinehaltung, Gemüsebau, Dienstleistungen im kommunalen Bereich oder in der Landschaftspflege, eigene Vermarktung). Dieser Einstieg setzt bei den Betriebsleitern unternehmerisches Denken und Risikobereitschaft voraus und sollte unter Kenntnis der lokalen Marktgegebenheiten schrittweise vollzogen werden.

Problematisch ist hierbei jedoch die bereits erwähnte Kopplung der Prämien an bestimmte Produktionsverfahren¹⁰ bzw. an den Agrarsektor und die Tatsache, daß vielfach der Eindruck erweckt wird, es handle sich hierbei um langfristig gesicherte Dauersubventionen, weswegen für die Betriebsleiter ein relativ geringer Anreiz besteht, in neue Verfahren oder Betriebszweige zu investieren. Die staatliche Beratung sollte den Betrieben verdeutlichen, daß sie aus eigenem Interesse eine größere Unabhängigkeit von staatlichen Fördermitteln anstreben müssen.

⁸Von der hohen bzw. in Zukunft wohl noch steigenden Altschuldenbelastung einiger Betriebe und deren Auswirkungen auf zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten (Kreditwürdigkeit etc.) sei an dieser Stelle abgesehen.

⁹Hier kommt die Pfadabhängigkeit ökonomischer Entwicklungen auch auf der Ebene des Einzelbetriebes zum Tragen (vgl. hierzu *Brandes*, 1994, S.175ff.). Unmittelbar nach der Wiedervereinigung hätten in den Betrieben keine ausreichenden Eigenmittel für derartige Investitionen zur Verfügung gestanden. Eine entsprechende Entwicklung wäre von vornherein nicht möglich gewesen. Ohne staatliche Förderung wären die Betriebe bereits zusammengebrochen.

¹⁰Die geringe Bereitschaft der im Untersuchungsgebiet ansässigen Betriebe, den Einstieg in den damals möglichen Vertragskartoffelanbau zu wagen, kann in diesem Zusammenhang als Indiz für die die Produktionsstruktur konservierende Wirkung der EU-Prämien gesehen werden (vgl. Abschnitt III.2.b) aa)).

Werden die Fördergelder, die derzeit aufgrund der Agrarpolitik in die Region fließen, von den Unternehmen genutzt, Eigenkapital und Liquidität aufzubauen, um neue Einkommensmöglichkeiten zu schaffen, so ergibt sich allerdings ein Zielkonflikt hinsichtlich des verteilungspolitischen Zieles (s.u.), das mit der Prämiengewährung verfolgt wird: denn dann stehen geringere Mittel zur Entlohnung der gegenwärtig Beschäftigten zur Verfügung bzw. ist eine schnellere Anpassung des Arbeitskräftebestandes der Betriebe erforderlich. Die Nutznießer neu geschaffener Arbeitsplätze sind dann evtl. andere Personen.

Ungünstigenfalls werden die aufgrund von Fördergeldern zustandekommenden Gewinne von der Unternehmensleitung auch primär zu Investitionen *außerhalb* der Region oder für *Kapitalanlagen* verwendet, so daß doch keine Arbeitsplätze in der Region geschaffen bzw. erhalten werden. In diesem Falle würde - als Ergebnis des Versuchs, mehrere Ziele mit einem Instrument (Flächenprämien) anzusteuern - sowohl das strukturpolitische (Erhalt landwirtschaftlicher Arbeitsplätze) als auch das sozialpolitische Ziel verfehlt.

Angesichts der großen Bedeutung, die der Landschaftsgestaltung im Untersuchungsgebiet in Zukunft zukommen wird (s.u.), wäre zu überprüfen, inwieweit staatlicherseits eine spezielle Berufsausbildung (Landwirt mit Schwerpunkt Landschaftspflege und Naturschutz) zu begründen wäre. Dies wäre besser, als junge Leute ausschließlich für die im Untersuchungsgebiet künstlich erhaltene "konventionelle" Landbewirtschaftung auszubilden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, daß die gegenwärtigen Prämien zwar einerseits strukturkonservierend wirken; andererseits ermöglichen sie u.U. aber erst die Akkumulation des für Investitionen in neue Bereiche innerhalb und außerhalb der Landwirtschaft benötigten Kapitals. Unter dem Aspekt der Beschäftigung und Bevölkerungsdichte wäre jedoch eine Verwendung der entsprechenden Mittel für eine gezielte regionale Wirtschaftsförderung unter Einbeziehung von Handwerk, Gewerbe, Tourismus etc. vorzuziehen. Dabei sollten - aufbauend auf den landschaftlichen Besonderheiten (Biosphärenreservat) und regionstypischen Produkten (z.B. Fisch) - regionale Marketingstrategien entwickelt und schrittweise ausgebaut werden.¹¹ Um ansteigende volkswirtschaftliche Verluste zu vermeiden, sollte die Agrarförderung - als ein Bestandteil der sektoralen Strukturpolitik - weniger auf eine Konservierung der Strukturen als auf eine Förderung von Anpassungs- und Umstellungsprozessen abzielen (vgl. hierzu *Hamm*, 1988, S.481ff.).

¹¹Zu Möglichkeiten und Grenzen des regionalen Marketings vgl. *Prummer / Besch*, 1997.

2. Verteilungspolitik (Sozialpolitik)

Werden die Subventionen an die Landwirtschaft - zumindest zum Teil - verteilungspolitisch legitimiert¹², so ist es als problematisch anzusehen, daß die aus den landwirtschaftlichen Unternehmen ausgeschiedenen bzw. noch ausscheidenden Beschäftigten nicht in den Genuß dieser Beihilfen kommen, während die Prämien je Arbeitskraft in der Landwirtschaft in dem Maße, in dem Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft ausscheiden, weiter ansteigen (vgl. Abschnitt VIII.1.d)).

Auch wenn die Pachtpreise im Untersuchungsgebiet derzeit sehr niedrig sind (vgl. Abschnitt III.2.b) cc)), besteht langfristig - bei einer Beibehaltung des Systems der flächengebundenen Zahlungen - die Gefahr von Einkommensumverteilungen zugunsten der Bodeneigentümer und zu Lasten landwirtschaftlicher Arbeitskräfte, deren Einkommen ja eigentlich gestützt werden sollen (vgl. hierzu Wissenschaftlicher Beirat beim BML, 1997, S.25).

Die gegenwärtige Förderpraxis wäre aus verteilungspolitischer Sicht nur dann unproblematisch, wenn

1. Arbeitskräfte und Bodeneigentümer - entsprechend dem Idealtyp einer Genossenschaft - weitgehend identisch wären. In diesem Fall wäre es von untergeordneter Bedeutung, wie die zu großen Teilen durch Subventionen zustandekommende Wertschöpfung auf die beiden Faktoren Arbeit und Boden aufgeteilt wird und
2. jeder in der Landwirtschaft Beschäftigte bzw. jeder Bodeneigentümer als sozial schwach anzusehen wäre.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, daß sozialpolitisch motivierte Transferzahlungen am Bedarf der Begünstigten ausgerichtet sein sollten, nicht an der Zugehörigkeit zu einer Berufsgruppe, denn unter "grundsätzlichen Gesichtspunkten lassen sich keine Gründe benennen, weshalb bei transferpolitischen Maßnahmen für die Landwirtschaft andere Maßstäbe angelegt werden sollten als für die übrige Bevölkerung. Insbesondere lassen sich nicht globale sektorale Transferzahlungen rechtfertigen, soweit sich hierfür nicht auch allokativen Gründe anführen lassen" (Wissenschaftlicher Beirat beim BML, 1982, S.8). Bezogen auf

¹²Die demokratisch legitimierte verteilungspolitische Zielsetzung ergibt sich u.a. aus § 1 des Landwirtschaftsgesetzes. Darauf Bezug nehmend führt das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten die "Verbesserung der Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen sowie [die] Teilnahme der in der Land-, Forstwirtschaft und Fischerei Tätigen an der allgemeinen Einkommens- und Wohlstandsentwicklung" als ein agrarpolitisches Hauptziel an (Agrarbericht 1997, S.79).

die "landwirtschaftliche Einkommenstransferpolitik" ist daher eine Ausrichtung diesbezüglicher Maßnahmen an individuellen Kriterien zu fordern, wobei "[...] die soziale Gesamtlage der *einzelnen privaten Haushalte* (insbesondere also neben der Einkommens- auch die Vermögenslage) zu berücksichtigen ist" ((Wissenschaftlicher Beirat beim BML, 1982, S.8, Hervorhebung nicht im Original).

Weiterhin sollten gewisse Mindestbeträge dabei nicht überschritten werden, um nicht die Mobilität zu stark einzuschränken. Zielführend sind hier Transfers nach Art der *Anpassungshilfen für ältere Arbeitnehmer* (vgl. Abschnitt IV.2) als soziale Flankierung des Strukturwandels (vgl. hierzu auch Agrarbericht 1996, S.127).

Unter dem verteilungspolitischen Aspekt wäre eine Verknüpfung der staatlichen Transferzahlungen mit der Zahl der eingesetzten landwirtschaftlichen Arbeitskräfte¹³ zwar besser als die Gewährung flächengebundener Prämien, langfristig ergäben sich jedoch die im vorigen Abschnitt angeführten Nachteile (Fehlallokation von Arbeitskräften). Außerdem wäre auch in diesem Falle die oben angeführte Ausrichtung am individuellen Bedarf nicht gegeben.

Zahlungen zum Ausgleich von Einkommenseinbußen, die durch eine Veränderung der Agrarpolitik hervorgerufen werden, sollten unabhängig von der Produktion und möglichst zeitlich befristet gewährt werden, um den erforderlichen Strukturwandel nicht zu behindern. Sie sind darüberhinaus auch nicht im Hinblick auf sozialpolitische Ziele auszugestalten, da dies mit ihrer eigentlichen Zielsetzung (Grundsatz des Vertrauensschutzes) nicht vereinbar ist (Wissenschaftlicher Beirat beim BML, 1997, S.32f.).

Dem Grundsatz des Vertrauensschutzes ist bei künftigen Veränderungen der Agrarpolitik Rechnung zu tragen, d.h. Veränderungen der Förderpolitik (z.B. Abbau oder Umschichtung von Förderprämien) sollten immer nur schrittweise und nach frühzeitiger Ankündigung vorgenommen werden, da davon auszugehen ist, daß die landwirtschaftlichen Unternehmen in der Vergangenheit Investitionsentscheidungen im Vertrauen auf den zumindest mittelfristigen Fortbestand der staatlichen Transferzahlungen getätigt haben.

Andernfalls - ohne die Möglichkeit, ihren Faktorbestand in einer Übergangsphase den neuen Bedingungen anzupassen -, droht gerade den in hohem Maße von Subventionen abhängigen Betrieben auf den ertragsschwachen Standorten der finanzielle Zusammenbruch.

¹³Ähnlich den zu Beginn der neunziger Jahre in den neuen Bundesländern auf der Basis des *kalkulatorischen Arbeitszeitbedarfs* gewährten *Anpassungshilfen* (vgl. hierzu Agrarbericht 1993, S.138).

3. Landschaftspflege und Erhaltung der Artenvielfalt

In diesem Abschnitt sollen Überlegungen zur Wirkung der betrachteten agrarpolitischen Instrumente im Hinblick auf umweltpolitische Ziele angestellt werden (insbesondere: Kulturlandschaftspflege, Erhaltung und Förderung von Artenvielfalt, Bereitstellung von Erholungsräumen¹⁴). Gerade in der hier untersuchten Region kommt diesen Zielen eine herausragende Bedeutung zu. Es stellt sich dabei die Frage, ob die gegenwärtigen hohen Transferzahlungen an die Landwirtschaft nicht auch mit den genannten umweltpolitischen Zielsetzungen legitimiert werden können.

a) Kosten und Nutzen

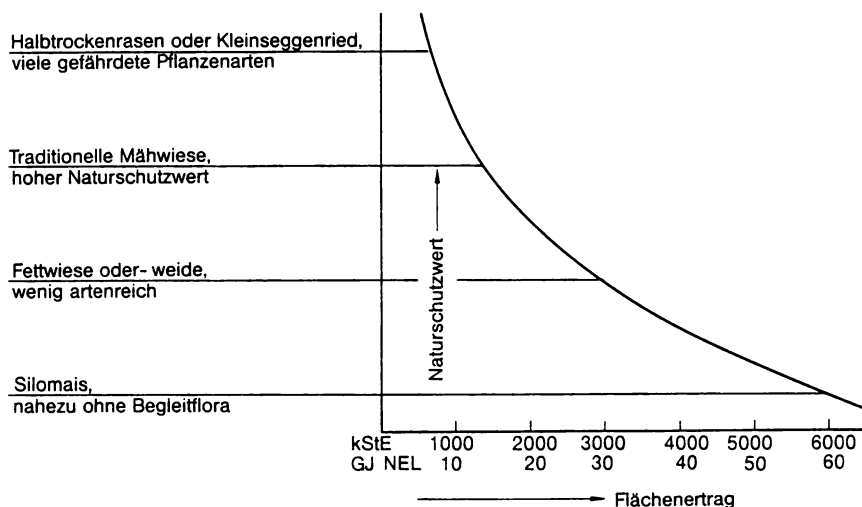
Eine Landwirtschaft, deren Nettowertschöpfung zu über 100% durch staatliche Transfers zustandekommt (s.o.), hat insofern musealen Charakter, als davon auszugehen ist, daß sie ohne diese Transfers nicht weiter bestehen würde. Wenn aber ein so hoher Aufwand an Steuergeldern zu verzeichnen ist, dann sollten die Mittel auch so eingesetzt werden, daß die Landwirtschaft und die Landschaft, auf deren Ausgestaltung mit diesen Mitteln Einfluß genommen werden soll, den Zielvorstellungen der Gesellschaft entsprechen.

Werden die gegenwärtigen Prämien vorwiegend umweltpolitisch legitimiert, so erscheint zunächst die Tatsache, daß sie größtenteils als flächengebundene Zahlungen gewährt werden, ohne daß von seiten der Betriebe nennenswerte umweltbezogene Gegenleistungen zu erbringen sind, als besonders problematisch. Dies gilt z.B. für die Ausgleichszulage, aber auch für die Prämien aus der EU-Agrarreform. Letztere können allenfalls - von ihrer Einkommensausgleichsfunktion sei in diesem Abschnitt abgesehen - als Entgelt für die Offenhaltung der Landschaft angesehen werden, nicht aber als ein Beitrag zur Förderung der Artenvielfalt. Hier wirken sie sogar durch einseitige Förderung bestimmter Kulturarten tendenziell in die entgegengesetzte Richtung:

Der ohnehin wettbewerbsstarke Silomais wird vor allem in milchviehhaltenden Betrieben durch Gewährung der Getreideprämie gegenüber anderen Ackerfutter-

¹⁴Die "Sicherung und Verbesserung der natürlichen Lebensgrundlagen; [die] Erhaltung der biologischen Vielfalt; [und die] Verbesserung des Tierschutzes" sind ein weiteres agrarpolitisches Hauptziel des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) (Agrarbericht 1997, S.79; vgl. hierzu auch die Zielstruktur des BML in Agrarbericht 1994, S.161ff.).

pflanzen einseitig gefördert. Neben den mit dem intensiven Maisanbau einhergehenden Umweltproblemen¹⁵ wird der Naturschutzwert von Silomaisflächen wegen des relativ hohen Flächenertrages als vergleichsweise gering eingeschätzt (vgl. Abbildung 21). Unter dem Aspekt des Natur- und Artenschutzes wäre demnach, was die Subventionierung von Futterpflanzen anbelangt, vor allem eine höhere Förderung des Grünlandes, jedoch keine Förderung des Maisanbaus sinnvoll.¹⁶ Gegenwärtig wird - abgesehen von den (allerdings im Vergleich zur



Quelle: Hampicke, 1991, S.272 (leicht verändert)

Abb. 21: Zusammenhang zwischen Flächenertrag und Naturschutzwert beim Rohfutterbau

¹⁵Hier sind insbesondere die Förderung der Bodenerosion (vgl. hierzu Lütke Entrup / Zerhusen, 1992, S.99ff.), die relativ hohe Nitrat-Auswaschung (Lütke Entrup / Zerhusen, S.59) und die Selektion von resistenten Unkräutern (Lütke Entrup / Zerhusen, S.94ff.) zu nennen. Zum hohen Biotopwert des Dauergrünlandes vgl. SRU, 1994, S.311.

¹⁶Die Regelungen der EU-Agrarreform haben in Futterbaubetrieben tendenziell eine Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit des Grünlandes bewirkt, nicht nur wegen der Erhöhung der relativen Vorzüglichkeit des Silomaisanbaus (Getreideprämie), sondern auch infolge der Verbilligung des Kraftfutters (Senkung der Getreidepreise). Weiterhin ist zu bedenken, daß bei gegebener Milchreferenzmenge etwaige Milchleistungssteigerungen mit einem Abbau des Milchviehbestandes einhergehen, wodurch der Grundfutterbedarf vom Grünland weiter abnimmt (Fuchs / Trunk, 1995, S.249f.).

Getreideprämie deutlich niedrigeren) Grünlandprämien aus dem Kulturlandschaftsprogramm Teil 1 (vgl. Abschnitt IV.3.a) aa)) - das genaue Gegenteil praktiziert.

Der ökonomische Anreiz für eine Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland, die in Sachsen im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms Teil 1 mit - je nach Bodengüte - 480 bis 720 DM/ha jährlich gefördert wird (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, 1993, S.27), ist angesichts der förderungsbedingt hohen Differenzen der Betriebswerte von Ackerfläche und Grünland (vgl. Abbildungen 18 und 19) sehr gering bzw. nicht gegeben. Dies ist um so problematischer, als die Erhöhung des Wiesenanteils ein Planungsziel für die landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Pflegezone (Zone II) des Biosphärenreservats darstellt (Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft', 1996, S.101).

Bei langfristiger Betrachtung ist zu bedenken, daß dort, wo ertragsschwache Flächen mit geringen Opportunitätskosten zur Verfügung stehen, ein bestimmtes Landschaftsbild (offene Kulturlandschaft) auch mit kostengünstigeren, extensiven Verfahren herbeigeführt werden kann, als dies unter den gegenwärtigen Bedingungen der Fall ist.

In der betrachteten Region wäre daher z.B. die Rentabilität bzw. der Subventionsbedarf der Schafhaltung zum Zwecke der Landschaftspflege abzuschätzen.¹⁷ Modellberechnungen zur Wanderschafhaltung in der bayrischen Rhön (Hofmann, 1994, S.62ff.; Rittershofer, 1993) haben gezeigt, daß diese aus "ökonomischer Sicht besonders geeignet zur Offenhaltung der Landschaft wäre" und "daß mit relativ geringen Förderbeträgen pro Hektar eine gute Arbeitszeitverwertung erreicht werden kann" (Hofmann, 1994, S.132). Die Förderbeträge beliefen sich in diesem Fall - bei einem Betriebseinkommen von 17 DM je Arbeitsstunde - auf umgerechnet ca. 274 DM/ha (Hofmann, S.213) und lagen damit weit unter den gegenwärtig im Untersuchungsgebiet aufgewandten Subventionen pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (vgl. hierzu auch die Prämienzahlungen an die Modellbetriebe in Tabelle 46 in Abschnitt VIII.1.d)).

Auch die Eignung gänzlich neuer, unkonventioneller Verfahren zur Offenhaltung der Landschaft sollte, je nach örtlichen Gegebenheiten, geprüft werden. So wurden bei Versuchen in Thüringen vielversprechende Erfahrungen mit der Pflege

¹⁷Die Schafhaltung spielt im Bereich des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft Kamenitz, zu dem der ehemalige Landkreis Hoyerswerda zählt, gegenwärtig nur eine untergeordnete Rolle (nur ein Schäfer mit 300 Tieren), während es dort früher Mutter-schafherden mit 2.000 Tieren gab (mündliche Information des AfL Kamenitz, 1995).

unterschiedlicher Grünlandflächen durch Exmoor-Ponys gewonnen, so daß ein Einsatz dieser widerstandsfähigen Tiere mit dem Ziel, Gehölzpflanzen zurückzudrängen und größere Freiflächen zu erhalten, als sinnvoll erachtet wird (*Fleischer*, 1996, S.73ff.).

b) Verkopplung von Umwelt- und Einkommenspolitik

Angesichts europaweit veränderter Knappheitsverhältnisse (landwirtschaftliche Produkte sind weniger knapp geworden, bestimmte Landschaftsstrukturen sind demgegenüber seltener geworden bzw. in der gesellschaftlichen Wertschätzung gestiegen), wäre es angebracht, die Prämiengewährung zumindest teilweise nicht an die Erzeugung von Agrarprodukten, sondern an das Hervorbringen bestimmter Landschaftsstrukturen zu knüpfen bzw. das Recht Prämien zu beziehen, das heute mit dem Besitz von Agrarland verknüpft ist, mit bestimmten Auflagen hinsichtlich der Landnutzung zu verbinden ("*implicit rights transfer*", vgl. *Bromley*, 1991, S.159ff.).¹⁸

Ohne die Mittel weiter aufstocken zu müssen, könnte in einem Übergangszeitraum durch Verkopplung von bestehender Einkommensstützung mit Bewirtschaftungsauflagen der Einstieg in eine zielgerichtetere Agrarumweltpolitik vollzogen werden, ähnlich wie dies in den USA im Bereich des Bodenschutzes praktiziert wird ("*Conservation Compliance*", vgl. hierzu *Petersen*, 1993) oder ähnlich den "*allgemeinen Verpflichtungen*", die als Voraussetzung für die Teilnahme am Programm "*Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)*" zu erfüllen sind (vgl. Abschnitt IV.3.a)).

Bei konsequenter Entkopplung der Transferzahlungen von der Produktion fallen nach den Modellrechnungen große Teile der ertragsschwachen Flächen brach (über ein Drittel der gesamten Ackerfläche und rund drei Viertel des ertragsschwachen Grünlands (Kategorie II nach der Ausgleichszulage), vgl. Abschnitt VIII.3.a)), so daß die Zahlungen in diesem Fall mit "Pflegeauflagen" zu verknüpfen wären, sofern eine Offenhaltung der Landschaft durch agrarische Nutzung angestrebt wird und solange noch nicht ausreichend Mittel für die direkte Vergü-

¹⁸Zur Neudefinition von Verfügungsrechten (property rights) an Flächen als Reaktion auf veränderte Knappheitsverhältnisse und damit einhergehenden anderen gesellschaftlichen Wertschätzungen vgl. auch *Bromley / Hodge*, 1990. Gerade auch in einer ertragsschwachen Region geht es heute nicht mehr vorrangig um die Produktion von Nahrungsmitteln, sondern um die Bereitstellung von "*countryside and community attributes*" (*Bromley / Hodge*, S.201).

tung landschaftspflegerischer Leistungen zur Verfügung stehen. Derartige Auflagen sollten sich an den jeweiligen regionalen Zielvorstellungen orientieren.

Solange die Zahlungen (wie z.B. die Ausgleichszulage) an die bewirtschafteten Flächen geknüpft sind, sollte das Recht, sie zu beziehen - im Sinne des oben genannten "*implicit rights transfer*" -, mit bestimmten Auflagen hinsichtlich der Landnutzung verbunden werden, um diese - z.B. im Biosphärenreservat - in die gesellschaftlich erwünschte Richtung zu steuern. (Bei der Ausgleichszulage ist dies in gewissem Maße bereits der Fall (z.B. keine Gewährung für mit Winterweizen oder Zuckerrüben bestellte Flächen)).

Wegen der mit dieser Vorgehensweise einhergehenden Effizienzverluste (s.o.), sollten jedoch langfristig Verteilungspolitik ("Einkommenspolitik") und Umweltpolitik völlig voneinander getrennt werden. Die Effizienzverluste sind z.B. im Falle der Grundförderung des sächsischen Landesprogrammes "*Umweltgerechter Ackerbau*" (vgl. Abschnitt IV.3.a) aa)) offensichtlich: Hier werden (einkommenspolitisch motiviert, aber umweltpolitisch legitimiert) betriebliche Maßnahmen honoriert, die ohnehin im wirtschaftlichen Interesse der Landwirte liegen (Pflanzenschutz nach Schadschwellenprinzip, N-Düngung nach Beratungsprogramm).

Es ist zu vermuten, daß Mitnahmeeffekte (auch in Betrieben, die eine zusätzliche Einkommensstützung nicht nötig haben) ohne nennenswerte Verbesserungen beim Ressourcenschutz die Folge sind.¹⁹ Aus Gründen des Ressourcenschutzes vorgeschriebene Bewirtschaftungsweisen sollten langfristig nur dann honoriert werden, wenn die mit ihnen verbundenen Einschränkungen bzw. zusätzlichen Belastungen nicht mit der "Sozialpflichtigkeit des Eigentums" zu begründen sind. Dabei ist es Aufgabe des Gesetzgebers, die Verfügungsrechte an den natürlichen Ressourcen genau zu definieren und auf die potentiellen Nutzer zu verteilen. Nur solche Verfügungsrechte, die sich im Eigentum der Landwirte befinden, können von diesen gegen Entgelt an die Gesellschaft abgetreten werden. So können kostenwirksame Bewirtschaftungsauflagen, die ein bestimmtes - aus ökologischen

¹⁹Mit der "flankierenden Maßnahme" EU 2078/92 sollten nach den Vorstellungen des EU-Ministerrates die Ziele Einkommenssicherung und Umweltschutz gleichrangig verfolgt werden (AgE, 17/96, Europa-Nachrichten, S.1). In Zukunft werden wohl bei der Evaluierung der nationalen bzw. regionalen "Agrarumweltprogramme" nach der Durchführungsverordnung der Europäischen Kommission zur Verordnung EU 2078/92 strengere Maßstäbe angesetzt werden, als dies bisher der Fall war (AgE, 17/96, Europa-Nachrichten, S.1ff.). Anstelle der bloßen Einhaltung der "Grundsätze der guten fachlichen Praxis" wird in der Durchführungsverordnung "eine wesentliche Reduzierung des Einsatzes ertragssteigernder Produktionsmittel" als Voraussetzung für die Genehmigung eines Umweltprogramms durch die EU-Kommission genannt (zitiert nach AgE, 17/96, Europa-Nachrichten, S.1).

Gründen erwünschtes Ergebnis - zur Folge haben sollen, nur dann abgegolten werden, wenn sie über die im einzelnen genau zu definierenden Vorgaben einer "ordnungsgemäßen Landwirtschaft" hinausgehen (vgl. hierzu *Hofmann et al.*, 1995, S.20f.; SRU, 1996, S.403f.). Im Sinne einer möglichst effizienten - nicht auf andere Ziele ausgerichteten - Agrarumweltpolitik sollte in Zukunft dem Konzept des *Vertragsnaturschutzes* eine größere Bedeutung als bisher zukommen.

c) *Vertragsnaturschutz*

Kernpunkte dieses Konzeptes sind - zumindest idealtypisch - die Aushandlung von Leistungsumfang und entsprechendem Entgelt zwischen dem leistungserbringenden Unternehmen einerseits und der örtlichen unteren Naturschutzbehörde andererseits, wobei die Entscheidungskompetenz weitgehend bei dieser Behörde liegt. Gerade die Tatsache, daß im Untersuchungsgebiet ein großes Biosphärenreservat liegt, eröffnet Möglichkeiten für den Ausbau des auch vom Wissenschaftlichen Beirat beim BML (1996, S.20) empfohlenen *Vertragsnaturschutzes*:

"Der *Vertragsnaturschutz* hat [...] den Vorteil, daß finanzielle Anreize besser an den von der angepaßten Nutzung verursachten Einkommenseinbußen orientiert werden können. Die Kompensationszahlungen könnten innerhalb von Bandbreiten letztlich in Einzelverhandlungen festgelegt werden. Damit berücksichtigen sie die standörtlichen und individuellen Entscheidungssituationen. Die Landwirte entscheiden gemäß der gebotenen Kompensationszahlungen und ihrer flächenspezifischen Ertragslage, ob sie die Nutzung bestimmter Flächen verändern. Auf diese Weise werden besonders ertragreiche oder für den Naturschutz weniger wichtige Flächen in der Nutzung belassen, während Flächen, deren Nutzung aufgrund ihrer Lage oder ihrer Bodenbeschaffenheit weniger wirtschaftlich ist bzw. die für den Naturschutz besonders wichtig sind, einer veränderten Nutzung unterworfen werden" (Wissenschaftlichen Beirat beim BML, 1996, S.20).

Ein weiterer Vorzug des *Vertragsnaturschutzes* läge darin, daß auf Informationsstand und Kompetenz der örtlichen Naturschutzbehörden zurückgegriffen würde, die darüberhinaus am ehesten bestrebt sein werden, ein gegebenes Budget so auf die verschiedenen Nutzungen bzw. Nutzungsänderungen zu verteilen, daß ein "Maximum an ökologischer Zielerreichung" (Wissenschaftlichen Beirat beim BML, 1996, S.20) zu erwarten wäre.²⁰

²⁰ Insbesondere beim biotischen Ressourcenschutz sollte unter verstärkter Einbeziehung lokaler Institutionen auf das Instrument des *Vertragsnaturschutzes* zurückgegriffen werden (*Marggraf / Wilhelm*, 1997, S.431).

Für das Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft' liegen bereits fachlich fundierte, kleinräumig untersetzte Zielvorstellungen zur Flächennutzung vor (Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft', 1996, S.82ff.), die als Basis für entsprechende Vertragsverhandlungen genutzt werden können. So wird z.B. eine vorrangige Rücküberführung ehemals als Wiesen genutzter Flächen hin zur ursprünglichen Nutzung gefordert (Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft', 1996, S.57).

Auch außerhalb des Biosphärenreservates sollte der Vertragsnaturschutz weiter ausgebaut werden. Für die landwirtschaftlichen Betriebe würden sich dadurch neue - wegen ihrer Verknüpfung mit konkreten Leistungen wohl auch relativ sichere - Einkommensmöglichkeiten ergeben. Verglichen mit den Zuwendungen aus dem Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)"²¹ (vgl. insbesondere Abschnitt IV.3.a) aa)) ist der diesbezügliche Mitteleinsatz im Bereich Landwirtschaft im Niederschlesischen Oberlausitzkreis bisher noch unbedeutend (vgl. Tabelle 53). Eine relativ größere Bedeutung kommt dem Vertragsnaturschutz - insbesondere in der untersuchten Region - im Bereich der Teichwirtschaft zu (Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung, 1994b, S.309).

Auch die Landschaftspflege im engeren Sinne (Anlage und/oder Pflege von Hecken, Feldgehölzen, Biotopen etc.) hat für die landwirtschaftlichen Unternehmen im Untersuchungsgebiet bisher nur eine geringe Bedeutung (vgl. Abschnitt IV.3.a) bb)).

Neben dem in Abschnitt IV.3.a) erwähnten Kulturlandschaftsprogramm Teil 2 werden in Sachsen landschaftsgestaltende Maßnahmen auch im Rahmen der Richtlinie "Landschaftspflege, Biotop- und Artenschutz" des SMU (Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung, 1994b, S.308f.) gefördert. Die von Balling (1994, S.354ff.) für Sachsen geschätzten Förderflächenumfänge 1994 und die entsprechenden sächsischen Haushaltsansätze machen die Dominanz der unter dem Kulturlandschaftsprogramm geförderten Maßnahmen (rund 92 % der gesamten

²¹Eine gleichzeitige Teilnahme an diesem Programm und am Vertragsnaturschutz ist ausgeschlossen. Zu den Regelungen im einzelnen vgl. Sächsisches Amtsblatt, 15.06.1995, S.715ff. . Im Gegensatz zum Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)" werden beim Vertragsnaturschutz die Bedingungen für die Prämienvergabe nicht einheitlich festgelegt, sondern explizit und je nach lokaler ökologischer Zielsetzung in den Bewirtschaftungsvertrag zwischen dem Landwirt und dem Vertreter des Freistaates Sachsen (untere Naturschutzbehörde oder Biosphärenreservatsverwaltung) aufgenommen. Außerhalb der inneren Zonen des Biosphärenreservats und außerhalb von Naturschutzgebieten hat dies im Einvernehmen mit dem Staatlichen Amt für Landwirtschaft zu erfolgen (Sächsisches Amtsblatt, 15.06.1995, S.715ff.).

geschätzten Fläche; rund 88% der für landwirtschaftliche Betriebe relevanten Mittel) gegenüber der "Landschaftspflege-Richtlinie" des SMU und dem "Vertragsnaturschutz" deutlich.

Tabelle 53

Vertragsnaturschutz im Niederschlesischen Oberlausitzkreis ^{a)}, 1995

	Fläche (ha)	DM/ha	TDM insgesamt
Programm Landwirtschaft Kategorie a ^{b)}	0,0	800,0 ^{f)}	0,0
Programm Landwirtschaft Kategorie b ^{c)}	66,1	450,0 ^{f)}	29,7
Programm Landwirtschaft Kategorie c ^{d)}	0,0	400,0 ^{f)}	0,0
Programm Landwirtschaft Kategorie d ^{e)}	0,0	570,0 ^{f)}	0,0
Programm Fischerei	1.483,3		594,3

^{a)} Dieser Landkreis umfaßt die ehemaligen Landkreise Weißwasser, Niesky und Görlitz (Land). ^{b)} Rückführung von Ackerland in Extensivgrünland. ^{c)} Extensive Grünlandnutzung. ^{d)} Extensive Beweidung. ^{e)} Extensive Ackernutzung auf Standorten, die seit mindestens fünf Jahren als Ackergenutzt werden. ^{f)} Richtsatz.

Quelle: Sächsisches Amtsblatt, 15.06.1995; schriftliche Information des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 1996

Im Kulturlandschaftsprogramm Teil 1 wird vor allem der (pauschal geschätzte) Ertragsverzicht - als Ergebnis bestimmter Bewirtschaftungsauflagen - honoriert und nicht der Einsatz von Arbeits- und Maschinenstunden (vgl. hierzu Sächsischer Agrarbericht 1995, S.51f.). Für dieses Programm wurden 1995 rund 26,9 Mio. DM ausgezahlt, während im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms Teil 2 rund 2,5 Mio. DM an Fördermitteln bewilligt wurden (Sächsischer Agrarbericht 1995, S.50ff.). Der Vertragsnaturschutz bietet den Betrieben die Möglichkeit, auf der Ebene des einzelnen Betriebes ökologisch sinnvolle Maßnahmen durchführen zu können, ohne die Effizienzverluste hinnehmen zu müssen, die sich bei einer pauschalen Honorierung umweltrelevanter Handlungen ergeben. Inwieweit sich dabei höhere Transaktionskosten (Verwaltungs-, Informationsbeschaffungs- und Kontrollkosten) ergeben und in welchem Verhältnis diese zu den genannten Effizienzgewinnen stehen, kann an dieser Stelle nicht abgeschätzt werden.²²

²²Zu Umwelt- und Naturschutzprogrammen aus vertragstheoretischer Sicht (Problematik asymmetrischer Informationsverteilung, Möglichkeit opportunistischen Verhaltens der Landwirte, Kontrollkosten) vgl. *Karl* (1997, S.397ff.).

d) Zukunftsperspektiven

Gerade in ökologisch wertvollen Regionen sollte langfristig die "Produktion" von Natur und Landschaft unter der Regie einer - möglichst erfolgsabhängig zu entlohnenden - spezialisierten Institution erfolgen. Dem Grundgedanken folgend, daß jedes Gut mit diversen Attributen behaftet ist²³ (Barzel, 1989, S.3), läge es an dieser Institution ("nature agent"), die Verfügungsrechte an Gütern bzw. Attributen (u.a. auch Arbeit, ökologisches Wissen), die für die Gestaltung einer bestimmten Landschaft benötigt werden, zu erwerben und so zu kombinieren, daß - gemessen an den in der Landschaftsplanung festgelegten Zielvorstellungen - ein bestmögliches Ergebnis zustande kommt²⁴ (Lippert et al., 1999).

Auf diese Weise wird zum einen die Gestaltung von Landschaft u.U. überhaupt erst möglich, zum anderen könnten Spezialisierungsgewinne erzielt werden, was die Kosten der Bereitstellung bestimmter Landschaften angeht. Als derartige Natur und Landschaft "produzierende" Institutionen bieten sich die Landschaftspflegeverbände (vgl. Sächsischer Agrarbericht 1995, S.144) an, aber auch eine Einrichtung wie die Biosphärenreservatsverwaltung käme bei entsprechender Ausstattung mit Kompetenzen hier in Frage.

Dabei wäre - im Gegensatz zur derzeit üblichen *handlungsorientierten* Honorierung - eine leistungsbezogene (*ergebnisorientierte*) Entlohnung der Bereitstellung von "Landschaft" und Artenvielfalt anzustreben, wie sie auch vom Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) hinsichtlich "ökologischer Leistungen" vorgeschlagen wird (SRU, 1996, S.404).²⁵ Die Erstellung und Pflege der Kulturlandschaft ausschließlich Landwirtschaftsbetrieben zu überlassen, wäre schon deshalb nicht sinnvoll, weil selbst große Betriebe nicht über die gesamte Fläche

²³Ein Stück Land z.B. hat die Attribute Landschaftsbild, Lebensraum für verschiedene Arten, Standort für pflanzliche Produktion, Standort für die Grundwasserbildung etc.

²⁴Um einen Anreiz zu bieten, müßte der Institution ("nature agent") im Idealfall die so erzielte *Wertsteigerung* der betreffenden Attribute abgegolten werden (leistungsbezogene Entlohnung), d.h. ihr müßte das Recht auf den Residualgewinn (vgl. hierzu Barzel, 1989, S.31ff.) aus "Landschaftsverschönerung" und "Steigerung der Biodiversität" zukommen, während die "Lieferanten" von Verfügungsrechten (Arbeitskräfte, Flächeneigentümer, "Lieferanten" von Fachwissen etc.) fest entlohnt würden. Pauschal für bestimmte umweltrelevante *Handlungen* entlohnte Landwirte sind demgegenüber nicht am Residualgewinn der "verschönerten" bzw. "artenreicheren" Flächen beteiligt. Sie haben daher keinen Anreiz, "Ideen und Initiativen zur Erreichung eines möglichst hohen Zielerfüllungsgrades" zu entwickeln (Hofmann et al., 1995, S.37).

²⁵Zu den Unterschieden zwischen handlungsorientierter und ergebnisorientierter Honorierung ökologischer Leistungen vgl. Hofmann et al. 1995, S.34ff.

bzw. über alle Attribute, aus denen sich Landschaft zusammensetzt, verfügen. Auch das ökologische Wissen dürfte bei bisher auf die Produktion von Agrargütern spezialisierten Unternehmen (noch) nicht in ausreichendem Maße vorhanden sein. Im hier skizzierten Konzept käme den landwirtschaftlichen Unternehmen jedoch eine zentrale Rolle bei der Bereitstellung von Flächen (einschließlich bestimmter extensiver Bewirtschaftungsformen) und Dienstleistungen zu.²⁶

Bei allen Planungen im Hinblick auf die Erhaltung und Pflege von Landschaften sollte in Analogie zur Forderung nach einer ökologisch nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen die ökonomische Nachhaltigkeit (Lowrance, 1992, S.106; Bauer, 1995, S.60ff.) der Landschaftsentwicklung nicht aus den Augen verloren werden. Große (vom Menschen in einem bestimmten Zustand gehaltene) Landschaften, deren Bestand nur durch die jährliche Auszahlung hoher Subventionen gewährleistet werden kann, können sehr wahrscheinlich nicht über Jahrzehnte fortbestehen.

Hier empfiehlt es sich, rechtzeitig unter Berücksichtigung von örtlichen Knappheiten und demographischen/geographischen Gegebenheiten sowie der gesellschaftlichen Präferenzen Schwerpunkte zu setzen. In diesem Sinne ist zu überlegen, ob nicht Haushaltsmittel innerhalb des Landesprogramms "*Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)*" umgeschichtet werden können (weniger Mittel für die Grundförderung, mehr Mittel für Landschaftspflege und biotischen Ressourcenschutz).

Während bestimmte Flächen einer genau definierten landwirtschaftlichen Nutzung zum Zwecke der Erhaltung eines bestimmten Landschaftsbildes und/oder Artenspektrums unterworfen werden, könnten andere Flächen nichtlandwirtschaftlichen Nutzungen zugeführt werden (s.u.). Manche Flächen sollten vielleicht sogar der natürlichen Sukzession anheimfallen.

Die Vergütung von landschaftspflegerischen Leistungen bzw. der Bereitstellung bestimmter Landschaftsstrukturen sollte grundsätzlich so erfolgen, daß die zu diesem Zweck eingesetzten Faktoren bzw. Attribute (Arbeit, Kapital und Flä-

²⁶Gegenwärtig dürfen die Einkommensmöglichkeiten im Bereich der Landschaftspflege - gemessen an den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln - nicht überschätzt werden. Für das Jahr 1994 wurden sie mit durchschnittlich 1.600 DM je landwirtschaftlicher Arbeitskraft in Sachsen als relativ gering eingeschätzt (Balling, 1994, S.359). Bei der hier vorgetragenen Argumentation geht es jedoch weniger um eine Bereitstellung *zusätzlicher* Mittel für den Agrarbereich, als um die langfristige Perspektive einer Umschichtung von jetzt noch als Einkommensausgleich gewährten Mitteln zum Zwecke einer gezielten Landschaftsgestaltung.

chen²⁷) getrennt entlohnt werden. Unter den Bedingungen eines funktionierenden Marktes werden sich die Preise für diese Leistungen an den jeweiligen Opportunitätskosten (Lohnniveau, Zinsniveau, Bodenpreise) orientieren. Ziel der Agrarpolitik muß es dabei sein, im Interesse der Allgemeinheit die Nutzungskosten der Flächen so gering wie möglich zu halten, denn es gibt keinen zwingenden Grund, warum Flächeneigentümern von vornherein eine bestimmte Bodenrente garantiert werden sollte. Auch deshalb sollten möglichst wenig flächengebundene Prämien gewährt werden, da diese eine pachtpreisteigernde Wirkung haben (vgl. Abschnitt III.2.b) cc) und Abbildung 22). Im Extremfall haben landwirtschaftliche Flächen in Grenzertragsgebieten einen Wert von null DM und können dann zu einem geringen Preis anderen Nutzungen, z.B. im Bereich des Naturschutzes, zugeführt werden bzw. sind gerade für solche Nutzungen prädestiniert. Im Untersuchungsgebiet ist dies - förderungsbedingt - zur Zeit nicht der Fall (vgl. die hohen Grenzverwertungen der Flächen in Variante 1 und deren Absinken in Variante 2; Abbildungen 18 und 19 in Abschnitt VIII.2.c)). Während gegen eine sehr geringe Entlohnung des Faktors Boden - aus verteilungspolitischer Sicht - nichts einzuwenden wäre, darf demgegenüber die Entlohnung des Faktors Arbeit in einer sozialen Marktwirtschaft nicht unter ein bestimmtes Mindestniveau fallen.

Zusammenfassend ist zur Landschaftspflege festzuhalten: Landwirtschaftliche Nutzung - auch wenn sie auf einem geringen Intensitätsniveau (Pflanzenschutz, Düngung) erfolgt - dient nicht eo ipso den Zwecken von Naturschutz und Landschaftspflege. Wenn schon hohe Förderbeträge je Flächeneinheit gezahlt und u.a. mit Beiträgen der Landwirtschaft zu Naturschutz und Landschaftspflege legitimiert werden, dann sollte auch gewährleistet werden, daß die Flächennutzung den jeweiligen Zielen entsprechend betrieben wird bzw. eine ausschließlich wegen hoher Prämienzahlungen betriebene Landwirtschaft nicht eine Verwendung zu Naturschutzzwecken verhindert. U.U. ist es sinnvoll, bestimmte ertragsschwache Flächen auf längere Sicht ganz der Landwirtschaft zu entziehen (z.B. Braunkohlefolgelandschaften, aber auch ertragsarme Ackerflächen). "Natur und Landschaft" werden in ertragsschwachen Regionen - gemessen an den Einnahmen der Betriebe aus staatlichen Prämien - zu "Hauptprodukten" der Landwirtschaft (vgl. die Relationen von Prämien und Umsatz in Abschnitt VIII.1.d)). Im Sinne eines "kundenorientierten" Marketings muß die Landwirtschaft in solchen Regionen, wenn sie auf Dauer Einkommensmöglichkeiten behalten will, den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes weitestgehend zu entsprechen versuchen. Es ist fraglich, ob z.B. hochsubventionierte - artenarme - Rapsfelder oder Stilllegungs-

²⁷Genauer: bestimmte Nutzungsrechte an diesen Flächen, die sich nach geltendem Recht im Eigentum der Flächeneigentümer befinden.

flächen diesbezüglich einen Beitrag leisten. Staatlicherseits sollte so weit wie möglich eine gezielte Bereitstellung (bzw. Umschichtung²⁸) entsprechender Haushaltsmittel zur leistungsbezogenen Entlohnung von Naturschutz und Landschaftspflege erfolgen. Im Untersuchungsgebiet bestehen dafür gute Voraussetzungen.

4. Auswirkungen der Agrarpolitik auf nichtlandwirtschaftliche Flächenverwendungen

Am Ende dieses Kapitels sollen noch einige Überlegungen zur Rentabilität außerlandwirtschaftlicher Flächennutzungen angestellt werden.

Im Idealfall, und so lange keine positiven oder negativen Externalitäten mit bestimmten Flächennutzungen verbunden sind, sollte die Flächenallokation den Marktkräften überlassen werden. Staatliche Eingriffe werden erst beim Auftreten externer Effekte erforderlich. Im folgenden seien einige Gründe, die zur Rechtfertigung staatlicher Eingriffe in Bezug auf die Raumnutzung hervorgebracht werden, genannt:

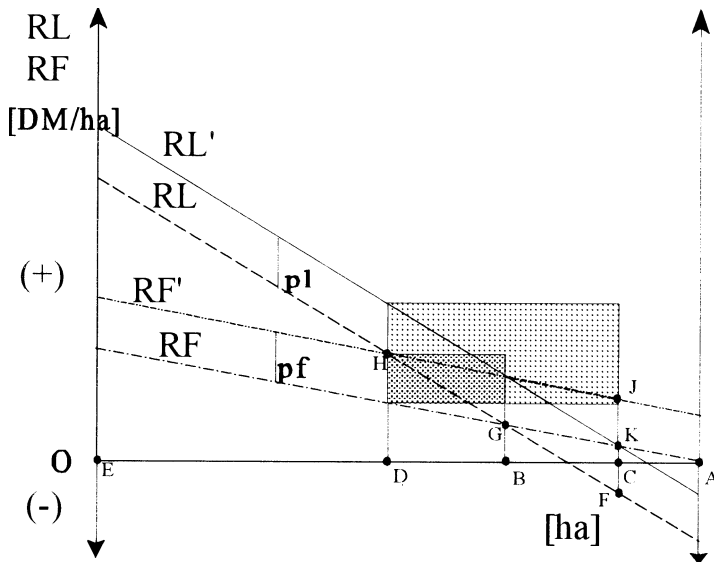
1. Bevorratung landwirtschaftlicher Nutzflächen für Notzeiten,
2. Bedeutung bestimmter Nutzungsformen (z.B. Wald) für Wasserhaushalt und Klima,
3. Erholungswert der Landschaft,
4. Erhaltung eines bestimmten Landschaftsbildes,
5. Erhaltung von Artenvielfalt.

Inwieweit diese Gründe im Einzelfall zutreffen, ist jeweils anhand verschiedener - in Abhängigkeit von örtlichen Knappheiten sowie demographischen und geographischen Gegebenheiten unterschiedlich stark zu gewichtenden Kriterien - zu entscheiden²⁹. Dabei ist immer zu bedenken, daß pauschale flächengebundene

²⁸Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) schlägt in diesem Zusammenhang die Umwidmung eines Teils der Mittel des Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und der Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes vor (SRU, 1996, S.404).

²⁹Zur theoretischen Ableitung von Gleichgewichtslösungen in der Raumnutzung (optimale Wald- und Landwirtschaftsanteile an der Gesamtfläche) vgl. *Nellinger*, 1996, S.363ff.; zur Theorie der Raumnutzung unter besonderer Berücksichtigung des Naturschutzes vgl. *von Alvensleben*, 1995, S.231f.; zur ästhetischen Bewertung von Landnutzungsformen in Abhängigkeit ihres Anteils an der Gesamtfläche einer Region vgl. *Nellinger*, 1996, S.362f.

Zahlungen an landwirtschaftliche Nutzer alternativen Flächenverwendungen (z.B. für Naturschutz- oder Freizeit Zwecke) im Wege stehen, wie anhand von Abbildung 22 erläutert werden soll.³⁰



- RL = bodenabhängige landwirtschaftliche Rendite
- RL' = bodenabhängige landwirtschaftliche Rendite (incl. Prämien)
- RF = bodenabhängige Rendite aus forstwirtschaftlicher Nutzung
- RF' = bodenabhängige Rendite aus forstwirtschaftlicher Nutzung (incl. Aufforstungsprämien)
- p1 = landwirtschaftliche Flächenprämie
- pf = Aufforstungsprämie

Quelle: Lippert / Rittershofer, 1997, S.201 (leicht verändert)

Abb. 22: Bodenabhängige Renten aus landwirtschaftlicher Nutzung und Forstnutzung

Die gesamte unverbaute Fläche einer Region sei durch die Strecke EA (in ha) gegeben, wobei die Ertragsfähigkeit der Fläche von E nach A kontinuierlich abnimmt. Es wird bei dieser einfachen Betrachtung davon ausgegangen, daß nur

³⁰Eine ausführliche Darstellung findet sich bei Lippert / Rittershofer, 1997, S.200ff.

Landwirtschaft (L) und Forst (F) als Nutzungen in Frage kommen. RL und RF stehen dabei für die - jeweils unter reinen Marktbedingungen, ohne staatliche Eingriffe - erzielbaren Renten (Leistungen \cdot / \cdot sämtliche Kosten) aus den betreffenden Nutzungen.³¹ Auf den besseren Böden wirft die Landwirtschaft eine höhere Rente ab, auf den schlechteren Böden ist unter Marktbedingungen die (extensive) Forstwirtschaft vorzuziehen: Es ergibt sich ein Gleichgewicht, bei dem EB ha landwirtschaftlich und BA ha forstwirtschaftlich genutzt werden.

Der forstwirtschaftlichen Nutzung soll im folgenden ein positiver externer Effekt (z.B. ein hemmender Einfluß auf den Treibhauseffekt wegen der CO₂-Absorption wachsender Bäume) zugeschrieben werden. Weiterhin sei angenommen, daß dieser Effekt dem monetären Wert von pf DM/ha Forst entspricht. Würde der Staat diesen Betrag als "Aufforstungsprämie" zahlen, wäre mit der Aufforstung von DB ha zu rechnen, wobei für den Staat Kosten in Höhe von (DB \times pf) DM anfielen (vgl. gepunktete Fläche in Abbildung 22). Das gesellschaftliche Optimum hinsichtlich der Flächennutzung (DA ha Forstfläche) wäre erreicht.

Eine anhaltende - nicht durch Abgeltung externer Effekte begründete - Subventionierung der Landwirtschaft (z.B. zum Zwecke der Einkommensstützung) habe nun aber - durch Gewährung einer Flächenprämie pl - dazu geführt, daß die - *nicht subventionierte* - Forstfläche nur CA ha beträgt (vgl. Schnittpunkt von RL' und RF in Abbildung 22). Der dabei auftretende Wohlfahrtsverlust ergibt sich, indem für die Flächen zwischen D und C jeweils die (unverzerrte) landwirtschaftliche Rente RL von der möglichen forstwirtschaftlichen Rente (incl. positiver Externalität) RF', subtrahiert wird. Er beträgt FHJ DM und kommt zum einen durch die Subventionierung der Landwirtschaft (FGK), zum anderen durch die fehlende Internalisierung der positiven externen Effekte der Forstwirtschaft (KGHJ) zustande.

Will der Staat - ohne die Agrarpolitik zu ändern - das gesellschaftliche Optimum (DA ha Forst) erreichen, sind hierfür Haushaltsmittel in Höhe von (pf + pl) \times (DB + DC) DM erforderlich (vgl. gesamte ausgefüllte Fläche in Abbildung 22). In der Realität mag dies daran scheitern, daß für diesen Zweck nicht genügend Steuergelder zur Verfügung stehen.

Werden die vorstehenden Überlegungen auf die Situation im Untersuchungsgebiet übertragen, so ist folgendes zu berücksichtigen: Eine betriebswirtschaftliche Rentabilität des Forstes ist im Untersuchungsgebiet wegen des geringen Ertrags-

³¹Von Transaktionskosten (Verhandlungs- und Informationskosten) sowie der Problematik der Zeitpräferenz (Diskontierung künftiger Leistungen und Kosten) in der Forstwirtschaft sei an dieser Stelle abstrahiert.

niveaus und aufgrund der gegenwärtigen Holzpreise nicht gegeben, d.h. die Forstrente (RF) ist deutlich negativ (Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis, 1995, Teil 1 S.55). Wegen des hohen Waldanteils dürfte der gesellschaftliche Nutzen *zusätzlichen* Waldes (positiver externer Effekt entsprechend pf in Abbildung 22) zudem eher gering sein.

Die Rente RF in Abbildung 22 kann aber auch für andere Nutzungsoptionen (z.B. die Einrichtung eines Freizeitparks oder die Ausweisung von Naturschutzgebieten) stehen. Als Beispiel sei - gerade im Hinblick auf die ertragsschwächsten Standorte im Norden des Untersuchungsgebietes und auf die Braunkohlefolgelandschaften - die Möglichkeit der Bereitstellung großflächiger Areale für die Etablierung von "Großsäuger-Gemeinschaften" (u.a. Wisent, Wildrind, Wildpferd, Elch etc.) genannt. Auf diese Weise könnte zum einen die Biodiversität gefördert werden, zum anderen entstünden neue - für den Fremdenverkehr nutzbare - Anziehungspunkte (Hofmann, 1995, S.186f.).³² Für landwirtschaftliche Betriebe könnten sich (begrenzte) Einkommensmöglichkeiten aus der zeitweiligen Haltung und dem Verkauf von überschüssigen Wildtieren ergeben (Scheibe et al., 1998, S.67). Auch hier gilt, daß großräumigere Experimente in dieser Richtung derzeit infolge der prämienbedingten Verteuerung landwirtschaftlicher Nutzflächen tendenziell erschwert werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten: Die hohen prämienbedingten Nutzungskosten, die auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche lasten, bleiben ein gravierendes Problem, da durch diese Kosten jede Art der außerlandwirtschaftlichen Flächennutzung (z.B. für Naturschutz- oder Erholungszwecke) künstlich verteuert wird. Die angestellten Überlegungen zu den Opportunitätskosten von Aufforstungen lassen sich somit auch auf andere Flächennutzungsänderungen übertragen.

X. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit soll der Frage nachgegangen werden, inwieweit auf ertragsschwachen Standorten in den neuen Bundesländern mittel- bis langfristig noch eine rentable Landwirtschaft betrieben werden kann bzw. wie im Falle

³²Durch das Aufhalten oder wenigstens das Verlangsamen der natürlichen Sukzession könnten große Pflanzenfresser auch einen Beitrag zur *Offenhaltung der Landschaft* leisten (Hofmann, 1995, S.176; Scheibe et al., 1998, S.65). Angesichts der hohen Förderbeträge je Flächeneinheit, die im Untersuchungsgebiet zur Zeit aufgewendet werden, stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob die herkömmliche landwirtschaftliche Nutzung in jedem Falle die preisgünstigste Art ist, Flächen offenzuhalten.

unzureichender Rentabilität die zukünftige Landnutzung unter Berücksichtigung gesamtgesellschaftlicher Zielsetzungen zu gestalten ist. Methodisch wird dabei so vorgegangen, daß für eine ausgewählte ertragsschwache Region (a) eine empirische Untersuchung, (b) rekursiv mehrperiodische Modellsimulationen zur Abschätzung der Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe und (c) darauf aufbauend eine Ziel-Mittel-Analyse angestellt werden.

Als Untersuchungsgebiet wurde die Region Nordost-Sachsen gewählt. Dabei handelt es sich um den dünn besiedelten, waldreichen nördlichen Teil der Oberlausitz. Wegen des Vorherrschens leichter, sandiger Böden sind die natürlichen Voraussetzungen für die Landwirtschaft in diesem Gebiet sehr ungünstig. Die Region ist weiterhin durch eine abnehmende Bevölkerungszahl und eine vergleichsweise hohe Arbeitslosigkeit gekennzeichnet.

Anhand von Daten aus den Anträgen auf Agrarförderung 1994 und durch die Auswertung einer Ende 1995 in ausgewählten Betrieben durchgeführten Befragung erfolgt eine detaillierte Beschreibung der ökonomischen Ist-Situation der nordostsächsischen Landwirtschaft. Dabei wird insbesondere auf die Produktionsfaktoren Arbeit, Fläche und Stallungen eingegangen. Daneben werden Art und Umfang der Fremdkapitalbelastung der befragten Betriebe untersucht.

Es zeigt sich, daß die Agrarstruktur Nordost-Sachsens durch eine - im Vergleich zu ganz Sachsen - größere Bedeutung juristischer Personen gekennzeichnet ist, während Einzelunternehmen im Haupterwerb hinsichtlich der Flächenbewirtschaftung nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Darüber hinaus sind in der Region überdurchschnittlich viele Nebenerwerbsbetriebe anzutreffen. Diese Abweichungen werden mit den ungünstigen Standortverhältnissen erklärt. Die Gruppe der juristischen Personen wurde wegen ihres großen Gewichts in der Region für eine weitergehende Untersuchung ausgewählt (Befragung und Modellrechnungen).

Die Tatsache, daß die Arbeitskräfte in den untersuchten juristischen Personen relativ jung sind, deutet darauf hin, daß die Möglichkeiten der Entlassung überschüssiger Arbeitskräfte in den Ruhe- oder Vorruhestand vorerst weitgehend ausgeschöpft sind. Nach den Einschätzungen der befragten Betriebsleiter wird die Zahl der Arbeitskräfte in den nächsten zehn Jahren weiter zurückgehen, wenn auch nicht mehr so stark wie in den letzten Jahren.

Wie die Agrarstruktur, weicht auch die Ackerflächennutzung vom sächsischen Durchschnitt ab: Neben einem geringeren Getreideanteil und einem höheren Stilllegungsanteil sind ein überdurchschnittlicher Anbau von Ackerfutter und ein stark unterdurchschnittlicher Anbau von Hackfrüchten zu verzeichnen. Die hohen Ölfruchtanteile gerade auf ertragsschwächeren Standorten können angesichts der

niedrigen Erträge nur mit der Gewährung einer landeseinheitlichen Ölsaatenprämie erklärt werden (Überkompensation des Einkommensverlustes aus der Interventionspreissenkung). Auch der insgesamt überdurchschnittliche Stilllegungsanteil im Untersuchungsgebiet ist als Folge einer Überkompensation zu betrachten.

Ausgehend von den Ergebnissen der empirischen Untersuchung und unter Einbeziehung der ökonomischen Theorie erfolgt eine Analyse der Situation am regionalen Pachtmarkt: Als Ursachen dafür, daß sich die hohen Flächenprämien noch nicht in entsprechenden Pachtpreisen niedergeschlagen haben, werden insbesondere fehlende Nutzungsalternativen der Eigentümer sowie Nachfragemonopole der großen juristischen Personen gesehen.

In den befragten Betrieben wurden rund 40 % der Grünlandfläche sehr extensiv bewirtschaftet. Dies deutet zum einen auf das relativ niedrige Ertragsniveau des nordostsächsischen Grünlandes, zum anderen auf eigentlich überschüssige Flächen hin. Daß diese Flächen dennoch zugepachtet werden, hängt - neben dem Wunsch, über Futterreserven zu verfügen - sowohl mit agrarpolitischen Regelungen als auch mit der Kopplung der Verpachtung von Ackerflächen an die gleichzeitige Zupacht von Grünland durch die Verpächter zusammen.

Zum Zeitpunkt der Betriebsbefragung waren die vorhandenen Stallplätze nur zu etwa 80 % ausgelastet. Ausgehend von den Angaben der Betriebsleiter zu Art, Alter und Zustand der Stallungen sowie zu geplanten Umbaumaßnahmen werden mögliche mittel- bis langfristige Entwicklungen des Stallplatzbestandes in der Rinderhaltung skizziert. Insbesondere in der Rindermast und bei Mutterkühen ist demnach ein deutlicher Rückgang der Bestandeszahlen zu erwarten.

Innerhalb der Europäischen Union haben die Regelungen der Markt- und Preispolitik einen großen Einfluß auf die Landbewirtschaftung. Mittel- bis langfristig ist mit einem mehr oder weniger starken Umbau des gegenwärtigen Systems der Flächenprämien zu rechnen (vor allem Kürzungen der Ausgleichszahlungen). Bei den agrarstrukturpolitischen Instrumenten ist im Untersuchungsgebiet insbesondere die Ausgleichszulage von Bedeutung: Die gesamte Region ist als benachteiligtes Gebiet eingestuft, wovon der größte Teil in die nach den Berggebieten am höchsten bezuschußte Flächenkategorie II fällt.

Eine große Akzeptanz ist in Nordost-Sachsen bei einem Teil der - unter dem Titel "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen UL" zusammengefaßten - agrarumweltpolitischen Programme zu beobachten.

Der Anbau nachwachsender Rohstoffe und die Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen sind im Untersuchungsgebiet wegen unzureichender Rentabilität unbedeutend. Im Falle der Erstaufforstung wirken außerdem vor allem die Eigentumsverhältnisse einer Nutzungsänderung entgegen.

Der Einsatz statistischer Prognosemodelle ist für das Untersuchungsgebiet wegen der ungenügenden Datenbasis gegenwärtig nicht möglich. Um dennoch - auf der Basis von Modellsimulationen - Aussagen zur mittelfristigen Entwicklung der Landwirtschaft Nordost-Sachsens machen und um die Wirkungen verschiedener Politikvarianten (z.B. Prämienreduzierung, Entkopplung der Prämien von der Produktion) analysieren zu können, wird ein am einzelnen Betrieb ansetzendes, rekursiv verknüpftes mehrperiodisches Modell entwickelt.

In einem solchen rekursiven Programmierungsmodell verändern sich die Produktionskapazitäten im Zeitablauf zum einen durch exogen vorgegebene Abflüsse, zum anderen durch modellendogen - in Abhängigkeit von der jeweiligen Rentabilität und gegebenenfalls Liquidität - ermittelte Zugänge. Der Entscheidungsspielraum ist jeweils durch in der Vergangenheit getroffene Entscheidungen eingeeengt. Produktion und Faktorallokation der einzelnen Betriebe werden in jeder Periode anhand von linearen Programmierungsmodellen ermittelt.

Bei der Entwicklung des verwendeten Modells werden die gewählten Annahmen zu Erwartungen, Zielsystem und Verhalten der Entscheidungsträger diskutiert und begründet: Aufgrund von Befragungsergebnissen und theoretischen Überlegungen wird dabei davon ausgegangen, daß die betrachteten juristischen Personen keine reine Gewinnmaximierung betreiben, sondern soziale Zielsetzungen in ihr Kalkül einbeziehen. Daher wird die Vorgehensweise einer Optimierung der Produktionsstruktur bei jeweils gegebenem Arbeitskräftebestand (Wertschöpfungsmaximierung) gewählt, wobei ältere Arbeitskräfte nach und nach ausscheiden.

Die Stallplätze eines Betriebes ergeben sich in jeder Periode aus den zu Beginn vorhandenen Plätzen abzüglich der ausgeschiedenen alten Plätze (Orientierung an den Befragungsergebnissen) und zuzüglich neuer bzw. erneuerter Stallplätze aus den vorherigen Modellperioden. Daneben kann jeweils in jeder Periode neu investiert werden.

Die Modellsimulationen tragen somit zum einen sozialen Zielsetzungen Rechnung (Weiterbeschäftigung eigentlich nicht benötigter Arbeitskräfte), zum anderen werden auch versunkene Kosten (vorhandene Stallplätze) berücksichtigt, d.h. auch wenn ein Tierhaltungsverfahren sich bei einer Vollkostenrechnung als unrentabel erweist, wird es bei vorhandenen Kapazitäten zunächst weitergeführt werden.

Die Entlohnung der Arbeitskräfte erfolgt in jeder Periode zu festen - im Zeitablauf steigenden - Lohnsätzen. Eine Erweiterung des Modells dahingehend, Löhne und Arbeitskräfteabbau in Abhängigkeit von der Ertragslage in der Folgeperiode jeweils anzupassen, wäre möglich, erscheint aber aufgrund der Unsicherheit bezüglich der benötigten Parameter nicht sinnvoll. Bei der Modellkonstruktion und Spezifizierung der benötigten exogenen Variablen erfolgte eine

weitgehende Orientierung an den dargelegten gegenwärtigen agrarpolitischen Regelungen sowie den bestehenden Preis-Kosten-Verhältnissen.

Die Faktorbestände zu Beginn der Modellsimulationen (Periode t_0) sowie die exogen vorgegebenen Faktorabgänge in den einzelnen Perioden werden in Anlehnung an die im ersten Teil der Arbeit erhobenen Daten zur Ist-Situation in den untersuchten Betrieben gewählt.

Die Modellrechnungen der Referenzvariante haben gezeigt, daß unter den gegenwärtigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen auch auf den ertragsschwachen Standorten Nordost-Sachsens eine rentable Landwirtschaft möglich ist, was vor allem auf die relativ hohen flächengebundenen Förderprämien zurückzuführen ist (bei einer 50%igen Reduzierung der Fördermittel wäre keiner der Modellbetriebe überlebensfähig).

Dennoch ist mit einem weiteren - wenn auch gegenüber den ersten Jahren nach der Wiedervereinigung deutlich langsameren - Abbau von Arbeitskräften landwirtschaftlicher Betriebe zu rechnen.

Für den Fall einer Beibehaltung der gegenwärtigen Rahmenbedingungen ergeben die Modellrechnungen insgesamt, trotz der Möglichkeit, hohe investive Förderungen in Anspruch zu nehmen, einen weiteren Rückgang der Tierbestände. Dabei stagniert die Zahl der Milchkühe. Zwar wird in die vorhandenen Ställe investiert, Bestandesausdehnungen kommen wegen der vorgegebenen Milchreferenzmengen jedoch nicht in Frage.

Die übrigen betrachteten Tierhaltungsverfahren (Mutterkuhhaltung, Färsenaufzucht, Bullenmast) weisen unter den Modellannahmen eine zu geringe Rentabilität auf, als daß es hier zu Ersatzinvestitionen käme.

Die gegenwärtige Bindung der Flächenprämien an bestimmte pflanzliche Produktionsverfahren bewirkt eine Verzerrung der Allokation ertragsschwacher Ackerflächen, auf denen z.B. der Anbau von Ölsaaten im Falle einer Entkopplung der Prämienzahlungen von der Produktion unterbleiben würde.

Aus den Modellergebnissen lassen sich darüber hinaus Rückschlüsse auf weitergehende Verzerrungen der Flächenallokation ziehen: So besteht für die aus ökologischen Gründen vielfach erwünschte Umwandlung von Ackerland in Grünland wegen der - weitgehend durch die Subventionspraxis induzierten - großen Differenzen zwischen den Betriebswerten dieser beiden Flächenarten kein ausreichender ökonomischer Anreiz.

Die in den Modellrechnungen ermittelten hohen Betriebswerte der Ackerflächen bewirken außerdem, daß Flächenumwidmungen für nichtlandwirtschaftliche Nutzungen erschwert werden, weil der Preis dieser Flächen in direktem Zu-

sammenhang mit ihren Opportunitätskosten (entgangenes landwirtschaftliches Einkommen, im Falle einer Umwidmung) stehen dürfte. Die diesbezüglichen Wohlfahrtsverluste werden anhand eines partialmarktanalytischen graphischen Modells verdeutlicht.

Werden die Prämienzahlungen vollständig von der landwirtschaftlichen Produktion entkoppelt, so fallen im Modell über ein Drittel der gesamten Ackerfläche und rund drei Viertel des ertragsschwachen Grünlands brach.

Der Anreiz zu einer Erprobung neuer marktfähiger Produktionsverfahren oder Betriebszweige ist für die Betriebe Nordost-Sachsens angesichts der hohen, scheinbar sicheren staatlichen Transferzahlungen gering. Wegen des hohen Anteils der Transferzahlungen am Umsatz sind die Betriebe aber in starkem Maße von zukünftigen agrarpolitischen Entscheidungen abhängig. Sie sollten deshalb die staatlichen Mittel, die ihnen zur Zeit zufließen, dazu nutzen, sich neben der Erzeugung von Marktfrüchten weitere "Standbeine" zu schaffen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Modellrechnungen wird eine agrarpolitische Ziel-Mittel-Analyse angestellt, deren wichtigste Schlussfolgerungen nachfolgend wiedergegeben werden:

1. Die mit der Agrarpolitik gleichzeitig verfolgten Ziele einer Verbesserung der Einkommensverteilung, der Schaffung von Arbeitsplätzen (auch zur Erhaltung einer bestimmten Mindestbesiedlungsdichte) und der Pflege der Kulturlandschaft werden, gemessen am hohen budgetären Aufwand, nicht in befriedigendem Ausmaß erreicht. Vor allem langfristig besteht die Gefahr der Fehlallokation von Produktionsfaktoren.
2. Das sozialpolitische Ziel einer Verbesserung der Einkommensverteilung wird mit dem Andauern der gegenwärtigen Politik in zunehmendem Maße verfehlt. Die staatlichen Flächenprämien verteilen sich tendenziell auf immer weniger Personen. Die Subventionen je Arbeitskraft steigen im Zeitablauf, während aus den Unternehmen ausgeschiedene Personen mit niedrigem Einkommen nicht an der Einkommensstützung teilhaben (fehlende Bedarfsgerechtigkeit der Einkommenspolitik).
3. Wegen des relativ geringen Anteils der in der Landwirtschaft Tätigen und wegen der geringen Effizienz der Förderung (hohe Subventionen je Arbeitskraft und je Einheit Wertschöpfung) stellt die gegenwärtige Agrarpolitik in Nordost-Sachsen keinen geeigneten beschäftigungspolitischen Ansatz dar.
4. Die von der Landwirtschaft erzeugten öffentlichen Güter "Natur" und "Landschaft" sind im Untersuchungsgebiet als Hauptprodukte der Landwirtschaft zu erachten, da die Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung aus volkswirtschaftli-

cher Sicht andernfalls nicht zu vertreten wäre. Unter diesem Aspekt ist die gegenwärtige Ausgestaltung der Agrarpolitik zu kritisieren (pauschale Förderung und hohe Flächenprämien für Kulturen mit vergleichsweise geringem Naturschutzwert).

Aufbauend auf wirtschaftstheoretischen Überlegungen und gestützt auf die Modellergebnisse werden für die zukünftige Gestaltung der Agrarpolitik die folgenden Perspektiven entworfen:

1. Es wäre besser, einen Großteil der staatlichen Zahlungen gegen jeweils genau definierte Leistungen der Landschaftsgestaltung zu gewähren.
2. Zu diesem Zweck, aber auch wegen der damit verbundenen Wertschöpfungssteigerungen, ist eine weitgehende Entkoppelung der Prämien von der landwirtschaftlichen Produktion anzustreben. Um das Brachfallen eines Großteils der Flächen zu vermeiden, wäre es dabei sinnvoll, in einem Übergangszeitraum, in dem noch nicht ausreichende Mittel für die direkte Vergütung landschaftspflegerischer Leistungen zur Verfügung stehen, die staatlichen Transferzahlungen mit bestimmten "Pflegeauflagen" zu verknüpfen. Auf diese Weise könnte die Landnutzung - z.B. im Biosphärenreservat - in die gesellschaftlich erwünschte Richtung gelenkt werden.
3. Langfristig sollte in ökologisch wertvollen Regionen wie Nordost-Sachsen die "Produktion" von Natur und Landschaft unter der Regie einer spezialisierten Institution ("nature agent") erfolgen. Aufgabe einer solchen Institution wäre es, die Verfügungsrechte an allen Attributen und Faktoren (z.B. Arbeits- und Maschinenstunden, ökologisches Wissen, aber auch bestimmte Rechte an Flächen etc.), die für die Landschaftsgestaltung benötigt werden, zu erwerben und so zu kombinieren, daß - gemessen an den in der Landschaftsplanung festgelegten Zielvorstellungen - ein bestmögliches Ergebnis zustande kommt. Um einen Anreiz zu bieten, müßte dieser Institution das Recht auf den Residualgewinn aus der "Landschaftsverschönerung" und der "Steigerung der Biodiversität" zukommen, während die übrigen "Lieferanten" von Verfügungsrechten fest zu entlohnen wären.
4. Der aus Effizienzgründen vorgeschlagene schrittweise Abbau und die Umschichtung zumindest eines Teils der staatlichen Prämienzahlungen ist frühzeitig anzukündigen, um die Betriebe, die ihre Investitionsentscheidungen im Vertrauen auf den Fortbestand der bisherigen Politik getroffen haben, vor dem Ruin zu bewahren und ihnen die Möglichkeit zu geben, sich rechtzeitig neue Einkommensquellen zu erschließen (Vertrauensschutz).

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß mit der vorliegenden Arbeit wichtige Determinanten der landwirtschaftlichen Entwicklung einer Region detailliert erfaßt

und auf dieser Grundlage anhand von Modellsimulationen Aussagen zum voraussichtlichen Strukturwandel getroffen werden. Die Ergebnisse dieser Simulationen sowie deren Diskussion mit Hilfe der ökonomischen Theorie verdeutlichen die Schwächen der gegenwärtigen Politik für den ländlichen Raum, zu deren Behebung Lösungsansätze vorgeschlagen werden.

Anhang

Inhaltsverzeichnis zum Anhang

Anhang I: Fragebogen	213
Anhang II: Statistische Auswertungen	229
II.a Arbeitskräftebesatz und Viehbesatz der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebietes im Jahre 1994, nach Rechtsform	229
1. Chi-Quadrat-Test zum Prüfen der Unabhängigkeit zwischen den Merkmalen "Rechtsform" und "Arbeitskräftebesatz"	229
2. Chi-Quadrat-Test zum Prüfen der Unabhängigkeit zwischen den Merkmalen "Rechtsform" und "Viehbesatz"	230
3. Daten	231
II.b Regressionsanalyse mit VE(94) und LN(94) als erklärenden Variablen sowie AK(94)/AKSonst(95) als abhängiger Variable	232
II.c Chi-Quadrat-Test zur Altersverteilung der Arbeitskräfte in den 1995 befragten Betrieben	234
Anhang III: LP-Modell	235
Anhang IV: In den einzelnen Perioden ermittelte Kennzahlen	240
Anhang V: Annahmen für die Modellrechnungen	243
V.a Annahmen zu den Produktpreisen	243
V.b Aufteilung der landwirtschaftlich genutzten Fläche und der Grünlandfläche auf die Flächenkategorien entsprechend der Ausgleichszulage	244
V.c Erträge, variable Kosten und Ansprüche an den Faktor Arbeit, nach Bodenqualitätsstufen	245
1. Erträge je Hektar nach Bodenqualitätsstufen	245
2. Variable Kosten je Hektar nach Bodenqualitätsstufen	246
a) Stilllegung und Mähdruschfrüchte	246
b) Kartoffeln, Spargel und Futterpflanzen	247
3. Ansprüche an den Faktor Arbeit je Hektar	248
V.d Leistungen und Faktoransprüche der berücksichtigten Tierhaltungsverfahren	249

- 1. Leistung, variable Kosten, Stallplatzbedarf, Verluste und anzu-rechnende Großvieheinheiten, jeweils pro Jahr und Verfahren . . . 249
- 2. Kilostärkeeinheiten (KStE)- und Heubedarf, Ansprüche bzw. Lieferungen an Kälber und Färsen sowie Arbeitszeitbedarf je-weils pro Jahr und Verfahren 250
- V.e Fruchtfolge- sowie marktordnungs- und betriebsbedingte Begren-zungen 251
 - 1. Begrenzung des Viehbestandsanstieges 251
 - 2. Fruchtfolge- und marktordnungsbedingte Begrenzungen 251
- Anhang VI: Kalkulatorischer Gewinn in der Milchviehhaltung 252

Anhang I: Fragebogen

Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fragen des Originalfragebogens wurden hier weggelassen, so daß sich der ursprüngliche Umfang von 18 Seiten (ohne Anlage) reduziert.

Fragebogen - Fragen zur Entwicklung der Faktorausstattung der landwirtschaftlichen Unternehmen im Untersuchungsgebiet Nordost-Sachsen

Forschungsprojekt: Perspektiven der landwirtschaftlichen Entwicklung in den Trockenregionen Nordost-Sachsens unter den künftigen Bedingungen innerhalb der Europäischen Region

Fördernde Stelle: Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten des Freistaates Sachsen

Projektleiter: Prof. Dr. H. Ahrens

Bearbeiter: Dipl.-Ing. agr. C. Lippert

Fragen zur Entwicklung der Faktorausstattung der landwirtschaftlichen Unternehmen im Untersuchungsgebiet Nordost-Sachsen

Name des Unternehmens:

Gründungsjahr (Jahr der Umwandlung):

Interviewpartner:

Datum:

A Fragen zu den Arbeitskräften:

1. Geben Sie bitte nach Bereichen (Leitung, Verwaltung, Pflanzenproduktion etc.) die Anzahl der im Unternehmen **fest beschäftigten Arbeitskräfte** (auch z.B. halbe Stellen¹) an und zwar
 - a) im Jahr der Umwandlung des Unternehmens (1. Spalte) und
 - b) 1995 (2. Spalte). Wieviele der 1995 fest beschäftigten Arbeitskräfte waren jeweils Frauen?

Bitte hier keine Aushilfen und Saisonarbeitskräfte berücksichtigen!

¹Beispiel: Werden im Bereich Verwaltung drei Personen halbtags beschäftigt, dann ist im entsprechenden Feld 1.5 (~ 3 x 0.5) einzutragen.

Zu Frage 1.:

Arbeitskräfte (AK)	a) im Umwand- lungsjahr (19....)	b) 1995	davon Frauen
Leitung			
Verwaltung			
Pflanzenproduktion darunter Bereichsleiter / Brigadiere	/	/	
Tierhaltung darunter Bereichsleiter / Brigadiere	/	/	
Werkstatt			
Sonstiges			
insgesamt			

2. Von den 1995 fest beschäftigten Arbeitskräften waren

- Personen über 60 Jahre alt,
- Personen zwischen 60 und 55 Jahre alt;
- Personen zwischen 55 und 50 Jahre alt;
- Personen zwischen 50 und 40 Jahre alt;
- Personen zwischen 40 und 30 Jahre alt;
- Personen unter 30 Jahren alt.

3. Geben Sie bitte in der nachfolgenden Tabelle jeweils die Anzahl der weiblichen und männlichen fest beschäftigten Arbeitskräfte (1995) nach unterschiedlicher Qualifikation an?

Arbeits- kräfte	mit Hochschul- bzw. Fachhoch- schulabschluß	Meister und Facharbeiter mit Spezialkennt- nissen	Facharbeiter	Ungelernte, An- gelernte bzw. Hilfsarbeitskräfte
Frauen				
Männer				

4. Geben Sie bitte - jeweils nach Unternehmensbereichen - die Anzahl der fest angestellten Arbeitskräfte an, die nach Ihrer derzeitigen Einschätzung
- a) in zwei Jahren,
 - b) in zehn Jahren
- voraussichtlich** beschäftigt sein werden.

Arbeitskräfte im Jahre 2000	a) im Jahre 1997 voraus- sichtlich beschäftigt	b) im Jahre 2005 voraus- sichtlich beschäftigt
Leitung		
Verwaltung		
Pflanzenproduktion		
Tierhaltung		
Werkstatt		
Sonstiges		
insgesamt		

5. Wie hoch waren im Wirtschaftsjahr 1994/95 (oder anderer Referenzzeitraum¹: _____) die Lohnkosten (Bruttolöhne und Arbeitgeberanteil Sozialabgaben) für die fest beschäftigten Arbeitskräfte?
6. Wieviele Arbeitskräfte waren in diesem Zeitraum (Wirtschaftsjahr 1994/95 oder anderer unter 5. gewählter Referenzzeitraum) fest beschäftigt?
7. Wieviele Arbeitsstunden wurden von diesen Arbeitskräften im Wirtschaftsjahr 1994/95 (bzw. im unter 5. angegebenen Referenzzeitraum) geleistet?
8. Wie hoch ist derzeit für die im Unternehmen Beschäftigten der durchschnittliche Nettostundenlohn (nach Steuern und Sozialabgaben Arbeitnehmeranteil)?

¹ Je nach Datenverfügbarkeit Angabe für einen anderen Zeitraum (z.B. letztes Quartal).

9. Wie erfolgt die Entlohnung bei den fest angestellten Arbeitskräften? Bitte kreuzen sie jeweils an!

	a) Fester Monatslohn?	b) nach den im jeweiligen Monat geleisteten Stunden?	c) in Abhängigkeit vom Betriebsergebnis (Gewinnbeteiligung o.ä.)	d) anderes System (wenn ja bitte kurz beschreiben!)
Leitung				
Verwaltung				
Bereichsleiter (z.B. Leiter Pflanzenproduktion)				
Brigadier o.ä.				
Arbeitskräfte in der Produktion				
Auszubildende				

10. Werden Arbeitskräfte aus dem Bereich der Tierhaltung bei Bedarf auch in der Pflanzenproduktion eingesetzt (und umgekehrt)? - Bitte ankreuzen!

- ☐ so gut wie nie
- ☐ selten
- ☐ zu bestimmten Zeiten (Arbeitsspitzen wie z.B. Silomaisernte)
- ☐ oft

11. Tragen Sie bitte in die unten stehende Tabelle die folgenden Werte ein:

- a) Wieviele Arbeitsstunden (Akh) wurden 1995 von **nicht fest angestellten Arbeitskräften (Saisonarbeitskräften, Aushilfen in der Tierhaltung etc.)** geleistet (wenn möglich nach Tätigkeiten gegliedert wie z.B. Spargelstechen, Kartoffelernte, Stallarbeiten)?
- b) Wie hoch war der jeweilige Arbeitgeberlohn?
- c) Wie hoch der Nettostundenlohn für diese Arbeitskräfte?

Zu Frage 11.:

Tätigkeit (bitte eintragen)	a) geleistete Stunden (Akh)	b) Arbeitgeberlohn (Lohnkosten) (DM/Akh)	c) Nettolohn (DM/Akh)
insgesamt			

12. Bereitet es Schwierigkeiten Saisonarbeitskräfte zu bekommen?

☐ ja

☐ nein

13. Wer wird als Saisonarbeitskraft beschäftigt? Bitte geben Sie für die folgenden Gruppen jeweils eine Ziffer an: **0 = nie; 1 = selten; 2 = gelegentlich; 3 = häufig; 4 = vorwiegend**

☐ Vorruheständler/Rentner

☐ Arbeitslose

☐ Hausfrauen

☐ Jugendliche

☐ osteuropäische Gastarbeiter

☐ ehemalige Mitarbeiter

☐ Sonstige (bitte nennen!)

14. Wieviele Auszubildende waren zur Zeit der Unternehmensumwandlung beschäftigt?

15. Wieviele Auszubildende werden derzeit beschäftigt?

16. Wieviele Auszubildende könnten beschäftigt werden?

17. Wie verhält es sich mit qualifiziertem Nachwuchs für die Unternehmensführung? - Bitte ankreuzen!

- ☐ es besteht kein Bedarf, da es sich um ein auslaufendes Unternehmen handelt.
- ☐ es besteht kein Bedarf, da die derzeitige Leitung relativ jung ist.
- ☐ Nachfolger(in) wird gesucht.
- ☐ Nachfolger(in) ist bereits im Unternehmen.
- ☐ Nachfolger(in) ist noch in der Ausbildung (Studium o.ä.).

18. Wie beurteilen Sie die Qualifikation im Durchschnitt der Beschäftigten in den unten genannten Bereichen? Bitte vergeben Sie jeweils eine der folgenden Beurteilungen:

**1 = gut; 2 = für eine Erledigung der erforderlichen Arbeiten ausreichend;
3 = müßte besser sein; 4 = zur Zeit nicht ausreichend.**

- ☐ Bereichsleiter Tierhaltung
- ☐ Bereichsleiter Pflanzenproduktion
- ☐ Melker
- ☐ übrige Arbeitskräfte in der Tierhaltung
- ☐ Arbeitskräfte in der Pflanzenproduktion

19. Wieviele Mitglieder bzw. Anteilseigner hat das Unternehmen?

B Fragen zu den bewirtschafteten Flächen:

20. Wie groß ist der Fahrgassenabstand beim Getreide- und Ölsaatenanbau?
21. Geben Sie bitte Ihre Arbeitsbreite beim Pflügen an:
22. Zur Ernte 1995 bewirtschaftete Flächen (incl. Stillelegung): Tragen Sie bitte in die nachfolgende Tabelle für die drei angeführten LVZ-Kategorien
- die von Ihrem Unternehmen bewirtschafteten Ackerflächen
 - die von Ihrem Unternehmen bewirtschafteten Grünlandflächen ein
- und geben Sie jeweils an, wieviel Hektar darunter auf Kippenflächen entfallen.

Zu Frage 22.:

Landw. Vergleichszahl (LVZ)	a) Ackerland (ha)	b) Grünland (ha)
LVZ < 25 darunter Kippenflächen		
25 < LVZ < 28 darunter Kippenflächen		
28 < LVZ < 32 darunter Kippenflächen		
LVZ > 32 darunter Kippenflächen		
insgesamt darunter Kippenflächen		

23. Bitte tragen Sie in die folgende Tabelle ein, wieviel Hektar Grünland (ungefähr) jeweils entsprechend der in der ersten Spalte angegebenen Nutzungsart genutzt werden! Bitte geben Sie - soweit dies zutrifft - an, wieviel Fläche davon auf Kippenflächen entfallen!

Art der Grünlandnutzung	Grünland (ha)	Darunter Kippenflächen (ha)
Anwekksilage (mindestens 1 Schnitt)		
Heuwerbung (2 oder mehr Schnitte)		
Sommerstallfütterung		
intensive Weide (Umtriebsweide)		
Mähweide		
extensive Weide (Standweide)		
Heuwerbung (1 Schnitt)		
Streuweise oder weniger als 1 Schnitt/Jahr		
Kompostieren des Aufwuchses		
Mulchen des Aufwuchses		
insgesamt		

24. Sofern Grünland als Brache (mit oder ohne Kompostierung) bzw. als einschürige Wiese Verwendung findet, oder die Fläche nur jedes 2. bzw. 3. Jahr gemäht wird: Um welche Art von Flächen handelt es sich hierbei? Bitte geben Sie jeweils den Flächenumfang an:
 _____ ha besonders ertragsschwaches Grünland;
 _____ ha durchschnittliches aber relativ weit entferntes Grünland;
 _____ ha aus anderen Gründen (bitte nennen!) nicht bzw. extensiv genutztes Grünland.
25. Warum werden diese für die Futterproduktion nicht benötigten Grünlandflächen überhaupt zugepachtet? (Bitte ankreuzen - Mehrfachnennungen möglich!)
- ☐ da die Zupacht bestimmter Ackerflächen von den Eigentümern an die Zupacht dieser Grünlandflächen gekoppelt wurde.
- ☐ um genügend Hauptfutterfläche für den anteiligen Bezug der Schlachtrinderprämie zur Verfügung zu haben.
- ☐ um in der Vergangenheit ausreichend Grünlandfläche als Voraussetzung für die Zuteilung von Milchreferenzmengen vorweisen zu können.
- ☐ da die Pflege dieser Flächen nach dem Kulturlandschaftsprogramm honoriert wird.
- ☐ als Futterreserve.
- ☐ andere Gründe (bitte kurz nennen!)
26. Bitte geben Sie jeweils an wieviel Hektar Ackerfläche bzw. Grünlandfläche von den aufgeführten Eigentümern zugepachtet worden ist und wie hoch die jeweilige Pacht (incl. Grundsteuer) im Durchschnitt ist.

Flächen im Eigentum von	Acker (ha AF) DM/ha	Grünland (ha AF) DM/ha
BVVG		
LBV		
Mitgliedern des Unternehmens		
ehemaligen Mitgliedern (bzw. Genossen)		
Sonstige		
Betriebseigentum	0	0

27. Wer konkurriert mit ihrem Unternehmen um landwirtschaftliche Nutzflächen? Bitte tragen Sie jeweils eine Ziffer ein: **0 = unbedeutend; 1 = geringe Bedeutung; 2 = Konkurrenz um Flächen; 3 = starke Konkurrenz.**

- ☐ juristische Personen
- ☐ Wiedereinrichter
- ☐ Naturschutz
- ☐ Sonstige (bitte kurz nennen!)

28. Worin liegen Ihrer Ansicht nach die Gründe für die relativ niedrigen Pachten? (Bitte ankreuzen - Mehrfachnennungen möglich!)

- ☐ geringe Ertragsfähigkeit der Böden.
- ☐ Verzicht der Flächeneigentümer auf höhere Pachtförderungen um den Fortbestand des Unternehmens nicht zu gefährden.
- ☐ Keine alternativen Verwendungsmöglichkeiten für die Flächen (die Eigentümer sind froh, wenn jemand die Flächen bewirtschaftet).
- ☐ Sonstige Gründe (bitte kurz nennen!)

29. Wie veränderten sich in der letzten Zeit die Pachtpreise für durchschnittliches Ackerland (infolge von Anpassungsklauseln, bzw. bei neu ausgehandelten Verträgen)? - Bitte ankreuzen!

- ☐ die Pachten blieben in etwa gleich
- ☐ Anstieg um 0-10%
- ☐ Anstieg um 10-30%
- ☐ Anstieg um 30-50%
- ☐ Anstieg um mehr als 50%

30. Wie wird sich voraussichtlich der Umfang der bewirtschafteten Ackerflächen in den nächsten zehn Jahren verändern? - Bitte ankreuzen und gegebenenfalls ausfüllen!

- ☐ Das Unternehmen strebt an zusätzlich weitere _____ ha AF zu bewirtschaften.
- ☐ Die bewirtschaftete Ackerfläche wird in etwa konstant bleiben.

☐ Das Unternehmen wird voraussichtlich ca. _____ ha AF verlieren.

☐ wissen wir nicht

31. Falls der Verlust von Ackerfläche droht bzw. bevorsteht, bitte eine kurze Angabe der Gründe!

32. Wieviel Hektar Ackerfläche werden Sie voraussichtlich in den nächsten zehn Jahren erwerben?

*Die folgenden Fragen sind nur von Unternehmen zu beantworten, die Kippenflächen bewirtschaften. Falls dies für Sie **nicht** zutrifft bitte weiter auf Seite 13 mit Frage 43.*

33. Wie sind die Kippenackerflächen in die Fruchtfolge eingegliedert? - Bitte ankreuzen und ausfüllen!

☐ normale Fruchtfolge wie auf den übrigen Ackerflächen des Betriebes

☐ höherer Anteil Stilllegung (Angabe in ha bzw. %: _____)

☐ überdurchschnittlicher Anteil anderer Nutzungsformen

(bitte nennen: _____
mit Angabe in ha bzw. in %: _____)

34. Wie hoch sind im Durchschnitt die Erträge auf den Kippenflächen im Verhältnis zu den übrigen Ackerflächen des Betriebes (bitte ankreuzen)?

☐ gleich hoch;

☐ ca. 5% niedriger;

☐ ca. 10% niedriger;

☐ ca. 20% niedriger;

☐ ca. 30% niedriger;

☐ ca. 40% niedriger;

☐ ca. 50% niedriger.

35. Welche zusätzlichen Kosten entstehen bei der landwirtschaftlichen Nutzung von Kippenflächen (bitte ankreuzen)?

☐ keine

- ☐ Grundmelioration
- ☐ Tiefenmelioration
- ☐ Sonstiges (bitte nennen!)
36. Wie hoch sind gegenwärtig die Pachten für die Kippenflächen (incl. Grundsteuer)?
- a) bei Grünland: _____ DM/ha
- b) bei Ackerland: _____ DM/ha
37. Wie lange laufen die Pachtverträge für Kippenflächen (Fristigkeit)?
38. Weisen die Pachtverträge für Kippenflächen Sonderregelungen auf (z.B. fristlose Sonderkündigung bei Verkaufsmöglichkeit)?
- ☐ nein
- ☐ ja (bitte nennen!)
39. Haben Sie auf die Ausgestaltung des Ihr Unternehmen betreffenden Braunkohleplanes bzw. Sanierungsrahmenplanes Einfluß genommen?
- ☐ ja
- ☐ nein
40. Sind Sie mit dem Plan einverstanden?
- ☐ vollständig
- ☐ teilweise
- ☐ überhaupt nicht
41. Falls Sie nur teilweise oder überhaupt nicht einverstanden sind, nennen Sie bitte Ihre Hauptkritikpunkte am Sie betreffenden Braunkohle- bzw. Sanierungsrahmenplan!
42. Sind Sie daran interessiert Rekultivierungsfläche als landwirtschaftliche Nutzfläche zu erwerben? - Bitte ankreuzen und gegebenenfalls ausfüllen!
- ☐ ja, wir haben bereits _____ ha AF und _____ ha GF erworben.
- ☐ ja, wir wollen _____ ha AF und _____ ha GF erwerben.
- ☐ nein, da zu teuer

- ☐ nein, da damit zusätzliche Auflagen verbunden wären (bitte kurz nennen!)

C Fragen zur Landschaftspflege und zu alternativen Produktionsverfahren

43. An welchen der folgenden Teilprogramme aus dem Förderprogramm "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)" nimmt Ihr Unternehmen teil? (bitte ankreuzen und evtl. Angabe der Flächen 94/95 in Hektar!)

- ☐ Grünlandnutzung mit reduziertem Mitteleinsatz (_____ ha GF)
- ☐ extensive Weidenutzung (_____ ha GF)
- ☐ späte Schnittnutzung nicht vor dem 15.06 (_____ ha GF)
- ☐ Integrierter Landbau/Grundförderung
- ☐ Umweltgerechter Ackerbau/Zusatzförderung I (20% Reduzierung der N-Düngung
Verzicht auf Wachstumsregulatoren und Pflanzenschutzmittel mit Wasserschutz -
auflage)
- ☐ Ansaat von Zwischenfrüchten (_____ ha AF)
- ☐ Begrünung von Flächen der Rotationsbrache im Rahmen der konjunkturellen
Flächenstillegung (_____ ha AF)
- ☐ weitere Programme (bitte nennen!)

44. Käme für Sie unter den gegenwärtigen Bedingungen der Anbau nachwachsender Rohstoffe auf der Stilllegungsfläche in Frage?

- ☐ ja
- ☐ nein

45. Wenn nein, aus welchen Gründen nicht?

- ☐ keine Absatzmöglichkeiten
- ☐ zu geringer Preis
- ☐ sonstige Gründe (bitte nennen)

46. Haben Sie bereits staatliche Fördermittel für Erstaufforstungsmaßnahmen in Anspruch genommen?

☐ ja

☐ nein

47. Wenn ja, aus welchen Gründen haben Sie sich zu einer Erstaufforstung entschlossen?

48. Welche Gründe sprechen aus *betrieblicher* Sicht Ihrer Meinung nach gegen eine Aufforstung? Im folgenden werden einige Punkte genannt, die häufig als Argumente gegen eine Erstaufforstung genannt werden. Gewichten Sie die einzelnen Gründe entsprechend der vorgegebenen Skala (jeweils ein Kreuz bei einer Ziffer):

1 = sehr wichtig (starker Hinderungsgrund);

2 = wichtig;

3 = hat eine Bedeutung;

4 = spielt eine geringe Rolle;

5 = unbedeutend (spielt als Hinderungsgrund keine Rolle):

Hinderungsgründe	1	2	3	4	5
Eigentumsverhältnisse					
Schwierigkeiten bei der Abstimmung mit den Eigentümern					
Die Eigentümer befürchten einen sinkenden Bodenwert					
Ungenügende Rentabilität (vor allem im Vergleich mit landwirtschaftlichen Verfahren)					
Verminderte Flexibilität (Rückumwandlung in landw. Nutzfläche ist nicht möglich!)					
Liquiditätsschwierigkeiten					
Fehlende Erfahrung im Umgang mit Wald					
Beschäftigungsmöglichkeiten (für die fest angestellten Arbeitskräfte) werden vermindert					

Sonstige Gründe (bitte kurz erläutern!)

49. Wäre der Betrieb in der Lage Aufforstungsarbeiten und Waldpflegemaßnahmen durchzuführen (bitte ankreuzen)?

- ☐ ja
- ☐ nein, zur Zeit keine geeigneten Arbeitskräfte
- ☐ nein, zur Zeit nicht genügend Arbeitskräfte
- ☐ andere Hinderungsgründe (bitte kurz nennen!)

50. Zur Zeit gelten für die Förderung der Erstaufforstung folgende Bestimmungen: Neben Zuschüssen für waldbauliche Maßnahmen (z.B. für Pflanzung: je nach Baumart zwischen 2.000 und 14.000 DM/ha) wird eine Erstaufforstungsprämie gewährt. Diese soll den entgangenen Nutzen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit ausgleichen und beträgt je nach Bodengüte zwischen 600 DM (bis 35 Bodenpunkten) und 1400 DM (89 und mehr Bodenpunkte) je Hektar. Erstaufforstungsflächen werden bislang nicht als obligatorische Stilllegung anerkannt.

Demnächst wird es möglich sein Erstaufforstung auch als Erfüllung der Stilllegungsverpflichtung anzuerkennen. Käme für sie unter diesen Bedingungen eine Aufforstung auf der obligatorischen Stilllegungsfläche in Frage?

- ☐ ja
- ☐ nein

51. Gibt es in Ihrem Betrieb Flächen, die sich besonders für eine Erstaufforstung eignen? Wenn ja, in welchem Umfang (ha)?

52. Werden bzw. wurden von Ihrem Unternehmen Dienstleistungen aus den unten angeführten Bereichen durchgeführt? (Bitte ankreuzen und gegebenenfalls den ungefähren Flächenumfang angeben!)

- ☐ Anlage bzw. Erneuerung von Hecken und Feldgehölzen: _____ ha
- ☐ Pflege von Hecken und Feldgehölzen: _____ ha
- ☐ Pflege (z.B. Mähen, Mulchen) von Flächen Dritter (Gemeinde o.ä.), die ansonsten nicht von Ihrem Betrieb bewirtschaftet wird: _____ ha (bitte hier eine kurze Beschreibung der entsprechenden Arbeiten)
- ☐ Anlage und Pflege von Biotopen (wenn ja, bitte eine kurze Beschreibung der Arbeiten!)

- ☐ Beteiligung bei Rekultivierungsarbeiten (wie z.B. Kalken, Testansaaten etc.):
_____ ha (bitte die entsprechenden Arbeiten kurz nennen!)

D Fragen zu den Stallgebäuden:

53. Bitte machen Sie für **jedes einzelne** der noch genutzten Stallgebäude die folgenden Angaben (*weitere Formblätter in der Anlage!*):

Stall 1

Stalltyp (z.B. L 203), Baujahr und evtl. Jahr in dem wichtige Umbaumaßnahmen stattfanden
Stallplätze ¹
Wieviele dieser Stallplätze sind zur Zeit genutzt?
Stallform (z.B. Anbindestall, Liegeboxenlaufstall etc.)
Entmistungsverfahren
Leistungsangaben ² (z.B. Milchleistung, Mastleistung, Aufzucht-dauer)
Wann werden diese Stallplätze (aufgrund des baulichen Zustandes) nicht mehr genutzt werden können bzw. wann muß renoviert, umgebaut oder erneuert werden ³ ?
Werden/wurden bereits Umbaumaßnahmen durchgeführt? Wenn ja bitte eine kurze Beschreibung? Zeitpunkt des Umbaus?
Sind Umbaumaßnahmen geplant? Wenn ja bitte eine kurze Beschreibung? Wann ist der Umbau geplant?
Wie hoch waren/sind die Kosten a) der <i>bereits durchgeführten</i> b) der <i>geplanten</i> Umbaumaßnahmen zu veranschlagen?

¹Derzeit in diesem Gebäude verfügbare Stallplätze nach Tierart (z.B. Kälber, Zuchtfärsen, Kühe, Mastbullen, Mastfärsen, Mutterkühe mit anteiligen Kälbern, Schafe, Mastschweine, Zuchtsauen, Geflügel)

²Angabe der wichtigsten Leistungsdaten (z.B. Mastleistung und -dauer bei Schweine- oder Bullenmast, Milchleistung (bitte Fett- und Eiweißgehalt angeben), Färsenaufzucht-dauer, aufgezogene Ferkel/Sau u. Jahr, Absetzer/Mutterkuh u. Jahr)

³Hier genügt u.U. die Angabe eines Zeitraumes (z.B. *innerhalb der nächsten 10 Jahre oder nach 15 Jahren*).

54. Ist ein weiterer Abbau der Viehbestände geplant oder werden Aufstockungen erwogen?
(Bitte geben Sie jeweils den Umfang der geplanten Auf- und/oder Abstockungen an!)
55. Welche Investitionsmaßnahmen in der Tierhaltung würden Sie durchführen, wenn Sie ausreichende finanzielle Mittel zur Verfügung hätten?

E Fragen zur Finanzierung:

56. Auf welche Höhe belaufen sich die verbliebenen Altschulden, für die die bilanzielle Entlastung in Anspruch genommen wird?
57. Wie hoch sind die verbliebenen Vermögensansprüche ehemaliger Mitglieder?
58. Wie hoch ist das Verhältnis der **langfristigen** Kreditverbindlichkeiten zum in der letzten Bilanz ausgewiesenen Gesamtvermögen (bitte ankreuzen!)?
- ☐ kleiner als 5% ☐ 5-10% ☐ 10-15% ☐ 15-20% ☐ 20-25%
- ☐ 25-30% ☐ 30-40% ☐ 40-50% ☐ 50-60% ☐ größer als 60%
59. Wie hoch ist das Verhältnis der gesamten Kreditverbindlichkeiten (kurz- und langfristig) zum in der Bilanz ausgewiesenen Gesamtvermögen (Fremdkapitalquote)? - Bitte ankreuzen!
- ☐ kleiner als 10% ☐ 10-15% ☐ 15-20% ☐ 20-25% ☐ 25-30%
- ☐ 30-35% ☐ 35-40% ☐ 40-45% ☐ 45-50% ☐ 50-60%
- ☐ größer als 60%
60. In welcher Höhe sind Rückstellungen (für Abrißkosten o.ä.) veranschlagt?
61. Geben Sie bitte an in welcher Höhe *im Verlauf der nächsten drei Jahre* Eigenfinanzierungsmittel aufgebracht werden könnten und zwar
- a) aus dem Verkauf nicht betriebsnotwendigen Vermögens: _____ DM
- b) aus Einlagen von Mitgliedern bzw. Anteilseignern: _____ DM
- c) aus dem Unternehmensgewinn: _____ **DM/Jahr**
- d) aus Rücklagen: _____ DM
62. Kann bzw. konnte die staatliche Investitionsförderung (Zinsverbilligung) in gewünschtem Umfang in Anspruch genommen werden, oder werden von den Banken Ihrer Ansicht nach nicht in ausreichendem Maße Kredite gewährt?

Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Anhang II: Statistische Auswertungen

II.a Arbeitskräftebesatz und Viehbesatz der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebietes im Jahre 1994, nach Rechtsform¹

1. Chi-Quadrat-Test² zum Prüfen der Unabhängigkeit zwischen den Merkmalen "Rechtsform" und "Arbeitskräftebesatz"

Nullhypothese: Das Merkmal "Rechtsform" beeinflusst das Merkmal "Arbeitskräftebesatz" nicht.

Beobachtete Häufigkeiten ^{a)} (Kontingenztafel):

Arbeitskräfte (AK) je 100 Hektar LN	natürliche Personen im Haupterwerb	GmbH und e.G.	Randhäufigkeiten
nicht mehr als 1,2	8	5	13
über 1,2 bis 2,2	6	5	11
über 2.2	4	20	24
Randhäufigkeiten	18	30	48

^{a)} Verwendete Daten unter Punkt 3. (vgl. übernächste Seite)

Erwartete Häufigkeiten:

Arbeitskräfte (AK) je 100 Hektar LN	natürliche Personen im Haupterwerb	GmbH und e.G.	Randhäufigkeiten
nicht mehr als 1,2	4,88	8,13	13
über 1,2 bis 2,2	4,13	6,88	11
über 2.2	9,00	15,00	24
Randhäufigkeiten	18	30	48

CHI-Quadrat: 9,01

Irrtumswahrscheinlichkeit: 0,01 (Nullhypothese mit 1% Irrtumswahrscheinlichkeit ablehnen.)

$\chi^2_{95\%}$: 5,99 (95%-Fraktile der Chi-Quadrat-Verteilung, 2 Freiheitsgrade)

¹ Ohne Nebenerwerbsbetriebe und ohne sonstige juristische Personen.

² Zum *Chi-Quadrat-Test* vgl. z.B. *Precht*, 1987, S.255ff. und *Litz*, 1997, S.327ff. .

2. Chi-Quadrat-Test¹ zum Prüfen der Unabhängigkeit zwischen den Merkmalen "Rechtsform" und "Viehbesatz"

Nullhypothese: Das Merkmal "Rechtsform" beeinflusst das Merkmal "Viehbesatz" nicht.

Beobachtete Häufigkeiten *) (Kontingenztafel):

Vieheinheiten (VE) je Hektar LN	natürliche Personen im Haupterwerb	GmbH und e.G.	Randhäufigkeiten
nicht mehr als 0,5	11	14	25
über 0,5	7	16	23
Randhäufigkeiten	18	30	48

a) Verwendete Daten unter Punkt 3. (vgl. folgende Seite).

Erwartete Häufigkeiten:

Vieheinheiten (VE) je Hektar LN	natürliche Personen im Haupterwerb	GmbH und e.G.	Randhäufigkeiten
nicht mehr als 0,5	9,38	15,63	25
über 0,5	8,63	14,38	23
Randhäufigkeiten	18	30	48

CHI-Quadrat: 0,94

Irrtumswahrscheinlichkeit: 0,33 (Nullhypothese beibehalten.)

$\chi^2_{95\%}$: 3,84 (95%-Fraktile der Chi-Quadrat-Verteilung, 1 Freiheitsgrad)

¹Zum *Chi-Quadrat-Test* vgl. z.B. *Precht*, 1987, S.255ff. und *Litz*, 1997, S.327ff. .

3. Daten

Be- trieb	Rechts- form *)	AK je 100 ha LN ^{b)}	VE je ha LN ^{c)}	Be- trieb	Rechts- form *)	AK je 100 ha LN ^{b)}	VE je ha LN ^{c)}
01	HE	0,75	0,27	25	GmbH	0,83	0,40
02	HE	0,66	0,00	26	GmbH	1,12	0,33
03	HE	1,94	1,16	27	GmbH	2,94	0,49
04	HE	1,57	1,20	28	GmbH	1,31	0,23
05	HE	1,13	0,60	29	GmbH	0,96	0,15
06	HE	1,36	0,49	30	e.G.	3,95	0,94
07	HE	1,70	0,38	31	e.G.	3,53	0,59
08	HE	0,90	0,00	32	e.G.	1,83	0,25
09	HE	0,92	0,03	33	e.G.	4,08	1,47
10	HE	0,42	0,04	34	e.G.	4,76	0,96
11	HE	14,88	2,37	35	e.G.	7,47	3,76
12	HE	6,48	0,69	36	e.G.	1,19	0,00
13	HE	0,59	0,30	37	e.G.	2,03	0,92
14	HE	3,87	0,46	38	e.G.	3,97	0,58
15	HE	0,56	0,00	39	e.G.	2,41	0,68
16	HE	5,92	0,59	40	e.G.	3,52	0,74
17	HE	1,38	0,66	41	e.G.	2,87	0,43
18	HE	1,56	0,34	42	e.G.	2,25	0,48
19	GmbH	4,50	0,69	43	e.G.	48,98	0,00
20	GmbH	2,16	0,48	44	e.G.	1,19	0,21
21	GmbH	5,17	0,76	45	e.G.	2,61	0,56
22	GmbH	2,94	0,64	46	e.G.	5,20	2,28
23	GmbH	7,29	0,72	47	e.G.	2,83	0,40
24	GmbH	2,65	0,37	48	e.G.	1,73	0,67

*) HE bedeutet: Einzelunternehmen im Haupterwerb und Personengesellschaften; GmbH einschließlich GmbH & Co.KG. ^{b)} Arbeitskräfte je 100 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche; ^{c)} Vieheinheiten je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche. Quelle: Schriftliche Information des SML, 1994

**II.b Regressionsanalyse mit VE(94) und LN(94) als erklärenden Variablen
sowie AK(94)/.AKSonst(95) als abhängiger Variable**

AK(94)	AKSonst(95)	y = AK(94) /. AKSonst(95)	x ₁ = LN(94)	x ₂ = VE(94)
29	0	29	557,16	1.271,60
35,5	6	29,5	1.238,30	535,40
15	0	15	958,89	326,35
11	0	11	489,72	235,75
48	1	47	1.364,50	1.011,92
30	0	30	1.386,16	664,80
20	0	20	987,17	904,10
68	0	68	2.692,89	971,46
25	1,75	23,25	958,03	538,85
8	0	8	670,12	143,00
12	0	12	423,46	167,35
9	0	9	804,03	263,50
18	1	17	1.374,39	318,50
17,5	1	16,5	240,10	171,97
22,5	0	22,5	2.344,12	342,85
31	0	31	1.168,93	435,55
21	1	20	714,52	459,70
3	0	3	363,02	143,50
26	0	26	1.500,92	1.008,35
96	30	66	2.131,02	1.469,60
45	0	45	1.870,97	1.269,55
ø = 28,1		ø = 26,1	ø = 1.154,21	ø = 602,55
s = 21,7		s = 17,6	s = 669,84	s = 420,41

AK(94) = Arbeitskräfte 1994; AKSonst(95) = Sonstige (nicht landwirtschaftliche) Arbeitskräfte 1995;
LN(94) = landwirtschaftliche Nutzfläche 1994; VE(94) = Vieheinheiten 1994; ø = arithmetisches Mittel;
s = Standardabweichung der Stichprobe.

Quelle: Schriftliche Information des SML, 1994; eigene Erhebungen (AKSonst(95))

Regressionsanalyse¹:

Tafel der Varianzanalyse bei der zweidimensionalen linearen Regression
(y in Abhängigkeit von x₁ und x₂):

Variationsursache	Freiheitsgrade (FG)	Summe der Abweichungsquadrate (SQ)	Mittlere Abweichungsquadratsumme (MQ)	F
Regressionsebene	2	SQ _{Regg.} = 4.986,28	MQ _{Regg.} = 2.493,14	37,75
Rest	18	SQ _{Rest} = 1.188,68	MQ _{Rest} = 66,04	
Total	20	SQ _y = 6.175,0		

MQ = SQ/FG; F = MQ_{Regg.}/MQ_{Rest}; $v^{(2;18)}_{99\%} = 6,01$ (99%-Fraktile der F-Verteilung mit 2 Zähler- und 18 Nenner-Freiheitsgraden).

Bestimmtheitsmaß = 0.8075
Standardfehler des Schätzwertes = 8.13

Tafel der Varianzanalyse bei der eindimensionalen linearen Regression
(y in Abhängigkeit von x₁):

Variationsursache	Freiheitsgrade (FG)	Summe der Abweichungsquadrate (SQ)	Mittlere Abweichungsquadratsumme (MQ)	F
Regressionsebene	1	SQ _{Regg.} = 3.738,57	MQ _{Regg.} = 3.738,57	29,16
Rest	19	SQ _{Rest} = 2.436,38	MQ _{Rest} = 128,23	
Total	20	Sq _y = 6.175,0		

MQ = SQ/FG; F = MQ_{Regg.}/MQ_{Rest}; $v^{(1;19)}_{99\%} = 8,18$ (99%-Fraktile der F-Verteilung mit einem Zähler- und 19 Nenner-Freiheitsgraden).

Bestimmtheitsmaß = 0.6054
Standardfehler des Schätzwertes = 11,32

¹Vgl. z.B. *Precht*, 1987, S.277ff. .

**Tafel der Varianzanalyse bei der eindimensionalen linearen Regression
(y in Abhängigkeit von x_1):**

Variationsursache	Freiheitsgrade (FG)	Summe der Abweichungsquadrate (SQ)	Mittlere Abweichungsquadratsumme (MQ)	F
Regressionsebene	1	$SQ_{\text{Regr.}} = 3.981,67$	$MQ_{\text{Regr.}} = 3.981,67$	34,49
Rest	19	$SQ_{\text{Rest}} = 2.193,28$	$MQ_{\text{Rest}} = 115,44$	
Total	20	$SQ_y = 6.175,0$		

$MQ = SQ/FG$; $F = MQ_{\text{Regr.}}/MQ_{\text{Rest}}$; $v^{(1;19)}_{99\%} = 8,18$ (99%-Fraktile der F-Verteilung mit einem Zähler- und 19 Nenner-Freiheitsgraden).

Bestimmtheitsmaß = 0,6448

Standardfehler des Schätzwertes = 10,74

II.c Chi-Quadrat-Test zur Altersverteilung der Arbeitskräfte in den 1995 befragten Betrieben

Altersklasse	Arbeitskräfte in 21 befragten Betrieben ^{a)}	fiktive Arbeitskräfte bei Gleichverteilung ^{b)}	CHI-Quadrat
bis unter 30 Jahre	98	117,5	3,236
30 bis unter 40 Jahre	181,75	117,5	35,132
40 bis unter 50 Jahre	133	117,5	2,045
50 bis unter 55 Jahre	66	58,75	0,895
55 Jahre und älter	50	117,5	38,777
insgesamt	528,75	528,75	80,09 ^{c)}

^{a)} Soweit zum Alter Angaben gemacht wurden (insgesamt waren 1995 noch 539 Arbeitskräfte in den 21 befragten Betrieben beschäftigt). ^{b)} Annahme: Berufsleben dauert vom 20. bis zum 65. Lebensjahr; die fünfte und sechste Klasse aus Tabelle 3.10 in Abschnitt 3.2.1.3 wurden für den Chi-Quadrat-Test zusammengefaßt, um die erforderliche Mindestbelegung jedes Teilintervalls (*Precht*, 1987, S.251) zu gewährleisten. ^{c)} $v^{(4)}_{99\%} = 13,28$ (99%-Fraktile der Chi-Quadrat-Verteilung mit 4 Freiheitsgraden).

Quelle: Eigene Erhebungen

Anhang III: LP-Modell

Das nachfolgend beschriebene LP-Modell dient zur Ermittlung von Produktion und Faktorallokation in den einzelnen Betrieben und Perioden. Zur Bedeutung der Symbole vgl. die folgenden Seiten.

1. Zielfunktion:

Maximierung des Deckungsbeitrages abzüglich der Kapitalkosten neuer Stallplätze und der Lohnkosten neuer Arbeitskräfte:

$$- \underline{PV} \text{ VK} - \underline{LF} \text{ VKLF} + \underline{Prod} p + \underline{Praspr} \text{ Präm} - \underline{Bau} j \text{ KapKost} - \underline{Akhneu} \text{ Lohnsätze} \quad \max!$$

2. Restriktionen:

Produktionskapazitäten:

$$(\underline{PV} \text{ Maspr})' + (\underline{Bau} \text{ Malstall})' + (\underline{Akhneu} \text{ Mlakh})' \leq \text{Kapaz}(t)$$

Aushilfenbegrenzung:

$$\text{Akhneu}_{\text{Aush}} \leq \text{GrAkh}_{\text{Aush}}$$

(Die von Aushilfen und Saisonarbeitskräften geleisteten Arbeitsstunden werden durch einen absoluten Maximalwert begrenzt, da andernfalls beim Arbeitsstundenzukauf nur Saisonarbeitskräfte und Aushilfen zum Zuge kämen.)

Futter:

$$(\underline{PV} \text{ Malfut})' \leq 0$$

Fruchtfolgerestriktionen:

$$(\underline{PV}_j \text{ Mafrufo})' - \text{LF}_j \text{ FFRestr} \leq 0; \quad j = 1, \dots, 3$$

$$\text{LF}_j = \sum \text{PV}_j; j = 1, \dots, 3; \text{ mit } \sum \text{PV}_j = \text{Summe der Elemente von } \underline{PV}_j$$

Marktordnungsfläche:

$$(\underline{PV}_{\text{MOF}} \text{ MalMOF})' - \text{MOF} \text{ MORestr} \leq 0$$

$\text{MOF} = \sum \text{PV}_{\text{MOF}}; \text{ mit } \sum \text{PV}_{\text{MOF}} = \text{Summe der Elemente von } \underline{PV}_{\text{MOF}}$ (von den aktivierten Produktionsverfahren beanspruchte Marktordnungsfläche)

Gleichungen Naturalerträge:

$$\underline{PV} \text{ MNErtr} = \underline{Prod}$$

Gleichungen Prämien:

$$\underline{PV} \text{ MLPräm} = \underline{Praspr}$$

Großvieheinheiten:

$$\underline{PV} GVaspr \leq Gvmax(t_i)$$

Eigenmittel:

$$\underline{Bau} Eigmaspr \leq Liq(t_i)$$

Fremdkapital:

$$\underline{Bau} FKaspr \leq FKmax$$

Kartoffel- und Spargelflächenbegrenzung (jeweils absolute Werte):

$$\underline{KarSpar} \leq \underline{GrKarSpar}$$

(Die Produktionsverfahren Kartoffel (nur auf Ackerflächen der Kategorie III und IV) und Spargel (nur auf Ackerflächen der Kategorie II) werden begrenzt, da aus Gründen der Vermarktung hier keine beliebige Ausdehnung möglich ist.)

3. Weitere (freie) Gleichungen:

Prämien:

$$\sum \text{Prämien} = \underline{Praspr} \text{ Präm}$$

Erlöse:

$$\sum \text{Erlöse} = \underline{Prod} p$$

Gesamtdeckungsbeitrag:

$$\text{Gesamtdeckungsbeitrag} = - \underline{PV} VK + \underline{Prod} p + \underline{Praspr} \text{ Präm} - \underline{LF} VKLF$$

4. Bedeutung der Symbole:

normal: Skalar

kursiv: Vektor (unterstrichen: Zeilenvektor, ansonsten: Spaltenvektor, 0: Nullvektor, (...): transponierter Vektor)

fett: Matrix

Der Hinweis "endogen" bzw. "exogen" gilt jeweils für das LP-Modell *einer* Periode, nicht für das Gesamtmodell.

Akhneu = Vektor der Arbeitsstunden (Akh) neuer Arbeitskräfte in Periode t_i (endogen)

$Akhneu_{Aush}$ = von Saisonarbeitskräften und Aushilfen geleistete Arbeitsstunden (endogen)

Bau = Vektor des Umfangs um- bzw. neugebauter Stallplätze in Plätzen (endogen)

- Eigmaspr* = Vektor der Ansprüche der Stallbauaktivitäten an die zur Verfügung stehenden liquiden Mittel in DM/Platz (jeweils Eigenmittelbedarf je Stallplatz) (exogen)
- FFRestr* = Vektor der Fruchtfolgerestriktionen (maximaler Anteil der jeweiligen Frucht an der gesamten Fläche einer Kategorie (II, III, IV)) (exogen)
- FKaspr* = Vektor der Ansprüche der Stallbauaktivitäten an das in einer Periode insgesamt zur Verfügung stehende Volumen an zinsverbilligten Krediten in DM/Platz (jeweils Fremdkapitalbedarf je Stallplatz). Es wird unterstellt, daß nur dann gebaut wird, wenn zinsverbilligtes Fremdkapital in Anspruch genommen werden kann (exogen)
- FKmax* = Maximal mögliche Neuaufnahme zinsverbilligter Kredite in einer Periode in DM (exogen)
- GrAkh_{Aush}* = Maximal von Saisonarbeitskräften und Aushilfen ableistbare Arbeitsstunden (exogen)
- GrKarSpar* = Vektor des maximal möglichen Anbauumfangs bei Kartoffeln und Spargel in Hektar (exogen)
- GVaspr* = Vektor der Großvieheinheiten je Einheit Produktionsverfahren (exogen)
- GVmax(t_i)* = Maximal zulässiger Großvieheinheitenbestand in der Periode t_i zur Vermeidung zu starker (unrealistischer) Anstiege des Viehbestandes innerhalb einer Periode (exogen)
- jKapKost* = Vektor der jährlichen Kapitalkosten neuer Stallplätze in DM/Platz (exogen)
- KarSpar* = Vektor der realisierten Anbauumfänge bei Kartoffeln und Spargel in Hektar (endogen)
- Kapaz(t_i)* = Vektor der Produktionskapazitäten (Flächen unterschiedlicher Qualität in Hektar, Arbeitsstunden, Stallplätze, Milchkontingent in kg) in der Periode t_i (exogen)
- LF* = (AF_{II}, AF_{III}, AF_{IV}, GF_{II}, GF_{III}, GF_{IV}); Vektor des Umfangs der Acker (AF)- und Grünlandflächen (GF) unterschiedlicher Qualität in Hektar (exogen)
- Lf_j* = Umfang der insgesamt beanspruchten Fläche der Bodenqualitätsklasse j (j = 1, ..., 6; jeweils Kategorie II, III und IV bei Grünland und bei Ackerflächen) in Hektar (endogen)

- Liq(t_i)** = Zur Verfügung stehende liquide Mittel (Zahlungsmittelbestand) vor der Periode t_i in DM (exogen; entspricht den liquiden Mitteln am Ende der Periode t_{i-1})
- Lohnsätze** = Vektor der Stundenlöhne in DM je Arbeitsstunde (exogen)
- Mafruf $_j$** = Matrix der Ansprüche der Produktionsverfahren auf der Fläche LF_j an die Fruchtfolgerestriktionen (exogen)
- Malfut** = Matrix der Futter-/Strohansprüche und -lieferungen (KStESommer, KStEWinter, Heu, Strohbergemöglichkeit, Strohbergung und -anspruch) (exogen)
- MalMOF** = Matrix der Ansprüche (bzw. - im Fall des Mindestumfangs der Stilllegungsfläche - Lieferungen) der Produktionsverfahren auf der Marktordnungsfläche (MOF) an die Marktordnungsrestriktionen (exogen)
- Malstall** = Matrix der Ansprüche an die Stallplätze (bei Umbau) und der Lieferung von Stallplätzen durch die Stallbauaktivitäten (exogen); (Bei Umbauaktivitäten muß entweder auf vorhandene Stallplätze oder auf die in der Vorperiode "ausgeschiedenen" Stallplätze, die jeweils eine eigene Kapazität darstellen, zurückgegriffen werden.)
- Maspr** = Matrix der Ansprüche der Produktionsverfahren an die Produktionsfaktoren (Zeilen: Produktionsverfahren, Spalten: Faktoren) (exogen)
- MLakh** = Matrix der Lieferung von Arbeitsstunden (exogen); hierbei wird die jährliche Gesamtarbeitszeit und die Arbeitszeit in den beiden Zeitspannen Getreideern- te (GE) und Hackfruchternte (HE) berücksichtigt
- MLPräm** = Matrix des Erwerbs von Prämienansprüchen (Zeilen: Produktionsverfahren, Spalten: Prämienansprüche) (exogen)
- MNErtr** = Matrix der Naturalerträge in den jeweiligen Einheiten (Zeilen: PV, Spalten: Produkte) (exogen)
- MOF** = Umfang der insgesamt realisierten Marktordnungsfläche in Hektar (endogen)
- MORestr** = Vektor der (von der Politik vorgegebenen) Marktordnungsrestriktionen (anteiliger Mindestumfang der Stilllegungsfläche etc.) (exogen)
- p** = Vektor der Erzeugerpreise in jeweiligen Einheiten (DM/dt, DM/kg, DM/Stück) (exogen)

$\underline{Präm}$	= Vektor der produktionsabhängigen Prämien (Stillegungsprämie, Getreideprämie etc.) in DM je Hektar (exogen)
\underline{Praspr}	= Vektor der erworbenen Prämienansprüche (Stillegungsprämienanspruch, Getreideprämienanspruch etc.) in Hektar (endogen)
\underline{Prod}	= Vektor der Produktionsumfänge in jeweiligen Einheiten (dt, kg, Stück) (endogen)
\underline{PV}	= Vektor des Umfangs der Produktionsverfahren in jeweiligen Einheiten (endogen)
\underline{PV}_j	= Vektor des Umfangs der Produktionsverfahren, die die Fläche LF_j beanspruchen in Hektar (endogen)
\underline{PV}_{MOF}	= Vektor des Umfangs der Produktionsverfahren, die Marktordnungsfläche beanspruchen in Hektar (endogen)
VK	= Vektor der variablen Kosten in DM (exogen)
$VKLF$	= Vektor der variablen Kosten der Flächennutzung in DM je Hektar (hier: Kosten für die Kalkung der Ackerflächen) (exogen)

Anhang IV: In den einzelnen Perioden ermittelte Kennzahlen

..	Gesamtdeckungsbeitrag (ohne Löhne) aus der LP-Lösung der jeweiligen Periode
=	<u>Festkosten</u>
	<i>Wertschöpfung</i> (Nettowertschöpfung = Betriebseinkommen)
./.	Wertschöpfung
./.	Zinsen (für langfristige Verbindlichkeiten ohne Altschulden)
./.	Löhne (incl. Lohnnebenkosten)
	<u>Pachten</u>
-	<i>Gewinn (aus der Landwirtschaft)</i>
	Gewinn (aus der Landwirtschaft)
+	Zinsertrag aus Kapitalanlage
./.	<u>Zinsaufwand für kurzfristige Verbindlichkeiten (Kontokorrent)</u>
	<i>Gewinn</i>
-	Gewinn mal Steuersatz
	<i>Steuern auf den Gewinn ^{a)}</i>
-	Gewinn mal 20%
	<i>Kapitaldienst für Altschulden ^{a)}</i>
	<i>Zinsen für Altschulden und Tilgung von Altschulden ergeben sich nach Formel IV.1 in Abschnitt IV.5.a)</i>
./.	Altschulden ("Schuldkonto") aus Periode t_{i-1}
	<u>Tilgung von Altschulden</u>
	<i>Altschulden ("Schuldkonto")</i>
./.	Altschulden-Zinskonto aus Periode t_{i-1}
./.	Zinsen für Altschulden
+	<u>Altschulden-Zinskonto aus Periode t_{i-1} mal FIBOR-Satz</u>
=	<i>Altschulden-Zinskonto</i>
./.	Gewinn
./.	Steuern auf den Gewinn
./.	<u>Kapitaldienst für Altschulden</u>
=	Zu- bzw. Abnahme des Eigenkapitals
+	Prämien aus der LP-Lösung
+	Ausgleichszulagenzuschlag für Großvieheinheiten (GV)
+	<u>produktionsunabhängige Prämien (je nach Modellvariante)</u>
	Prämien

^{a)} nur, wenn ein Gewinn von mehr als null DM vorliegt.

	Zahlungsmittelbestand nach Periode t_{i-1} ^{a)}
./.	<u>Eigenmittel für den Stallbau</u>
=	Zahlungsmittelbestand während Periode t_i
	Zahlungsmittelbestand während Periode t_i
+	Zu- bzw. Abnahme des Eigenkapitals
+	Abschreibungen für Stallgebäude
./.	<u>Tilgungen für langfristige Verbindlichkeiten ohne Altschulden</u>
=	Zahlungsmittelbestand nach Periode t_i
	Für einen Zahlungsmittelbestand von mehr als null DM gilt:
	Zahlungsmittelbestand während Periode t_i mal Zinssatz für Eigenkapital
=	Zinsertrag aus Kapitalanlage
	Für einen Zahlungsmittelbestand von weniger als null DM gilt:
	Zahlungsmittelbestand während Periode t_i mal Zinssatz für Kontokorrentkredit
=	Zinsaufwand für kurzfristige Verbindlichkeiten (Kontokorrent)
	Langfristige Verbindlichkeiten aus Periode t_{i-1} (ohne Altschulden)
+	Zugang langfristige Verbindlichkeiten
./.	<u>Tilgungen langfristige Verbindlichkeiten</u>
	Langfristige Verbindlichkeiten ^{b)}
	jährliche Maschinenfestkosten (Feldwirtschaft) mal (Kostenindex + 1) ⁱ
+	jährliche Gebäudekosten (Feldwirtschaft) mal (Kostenindex + 1) ⁱ
+	Ergänzungswerte für Strom, Wasser, Heizstoffe mal (Kostenindex + 1) ⁱ
+	allgemeine Betriebsversicherungen und -steuern mal (Kostenindex + 1) ⁱ
+	Berufsgenossenschaft mal (Kostenindex + 1) ⁱ
+	Pkw mal (Kostenindex + 1) ⁱ
+	Gebäudeunterhalt mal (Kostenindex + 1) ⁱ
+	<u>Abschreibungen für Stallgebäude</u>
=	Festkosten

^{a)} Die Größe Zahlungsmittelbestand wirkt als Restriktion bei den Stallbauaktivitäten des LP-Tableaus. ^{b)} Für anfangs bestehende langfristige Kreditverbindlichkeiten wird ein Abzahlungsdarlehen bei 20-jähriger Laufzeit und 10% Zinsen unterstellt. Für zinsverbilligte Kreditverbindlichkeiten (Stallbau) werden Annuitätendarlehen bei 20-jähriger Laufzeit zu den Bedingungen aus Abschnitt VII.2.d) unterstellt.

	fest vorgegebene Arbeitsstunden in Periode t_i
+	"zugekaufte" Arbeitsstunden aus der LP-Lösung (Neueinstellung)
=	<i>Arbeitsstunden "in der Produktion"</i>
	Arbeitsstunden "in der Produktion" mal Lohnsatz mal (Lohnindex + 1) ⁱ
+	Arbeitsstunden für Leitungs- und Verwaltungstätigkeiten mal Lohnsatz mal 1,15 mal (Lohnindex + 1) ⁱ
+	Arbeitsstunden von Aushilfen und in der Spargelerzeugung aus der LP-Lösung mal Aushilfslohnsatz mal (Lohnindex + 1) ⁱ
=	<i>Löhne (incl. Lohnnebenkosten)</i>
	Arbeitsstunden "in der Produktion" dividiert durch 1.850
+	<u>Arbeitsstunden für Leitungs- und Verwaltungstätigkeiten dividiert durch 1.850</u>
=	<i>Arbeitskräfte (AK) in Periode t_i ^{a)}</i>

^{a)} Dieser Wert wird für die Berechnungen aller Verhältniszahlen mit den Arbeitskräften im Nenner herangezogen (z.B. Wertschöpfung/AK, Prämien/AK etc.).

	Stallplätze (Typ j ^{a)}) vor Periode t_i
+	exogen vorgegebener Abgang (Typ j)
+	<u>Zugang durch Neu- oder Umbau (Typ j) in Periode t_i</u>
=	<i>Stallplätze (Typ j) während Periode t_i</i>
	Stallplätze (Typ j) in Periode t_0 mal dem exogen vorgegebenen Wert eines Stallplatzes vom Typ j
=	Wert der Stallplätze (Typ j) in Periode t_0
	Wert der Stallplätze (Typ j) in Periode t_0 dividiert durch die Nutzungsdauer der Stallplätze (Typ j) ^{b)}
=	<i>AfA (Absetzung für Abnutzung) für Stallplätze (Typ j) in Periode t_0</i>
	$\sum_{j=1}^n$ AfA für Stallplätze (Typ j) in Periode t_0
	<i>Abschreibungen für Stallgebäude in Periode t_0</i>
	Abschreibungen für Stallgebäude in Periode t_0
+	$\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^k$ (Neubaukosten je Stallplatz (Typ j) mal neue Stallplätze (Typ j) in Periode t_k dividiert durch 20)
	<i>Abschreibungen für Stallgebäude in Periode t_k</i>

^{a)} Je nach den (erhobenen) einzelbetrieblichen Verhältnissen sind im Modell n unterschiedliche Stallplatztypen vorhanden (j = 1, ..., n). - ^{b)} Hier wird die ermittelte Restnutzungsdauer der Stallplätze, mindestens jedoch eine Dauer von elf Perioden angesetzt, wodurch in Fällen geringerer tatsächlicher Nutzungsdauer und bei ausbleibendem Umbau die AfA anfänglich zu niedrig, später zu hoch ausgewiesen wird. Über alle Perioden kann sich dadurch für einige Modellbetriebe ein Zinsverlust (anfänglich geringere AfA und damit höhere Steuern) ergeben.

Anhang V: Annahmen für die Modellrechnungen

V.a Annahmen zu den Produktpreisen

Produkt	Preis
Brotweizen (Gebiet Sachsen)	25,20 DM/dt ^{a)}
Brotroggen (Gebiet Sachsen)	22,70 DM/dt ^{b)}
Futtergerste (Gebiet Sachsen)	22,70 DM/dt ^{b)}
Braugerste (Gebiet Sachsen)	30,60 DM/dt ^{b)}
Raps 00 (Gebiet Dresden)	42,00 DM/dt ^{c)}
Raps als nachwachsender Rohstoff	25,00 DM/dt ^{d)}
Sonnenblumen	36,00 DM/dt ^{e)}
Öllein	35,50 DM/dt ^{e)}
Körnerlupinen	25,00 DM/dt ^{e)}
Kartoffeln	19,50 DM/dt
Spargel	500 DM/dt ^{f)}
Milch (4% Fett)	0,55 DM/kg ^{g)}
Verkaufsfärsen/Zukaufsfärsen (Schwarzbunte)	2.100/2.200 DM
männliches Kalb (Schwarzbunte) - Verkauf/Zukauf	210/220 DM ^{h)}
weibliches Kalb (Schwarzbunte) - Verkauf/Zukauf	155/160 DM
Rindfleisch (Jungbullen R3, Schwarzbunte)	2,84 DM/kg LG
Altkuh (Schwarzbunte)	1.133 DM
Absetzer männlich/weiblich	1.200/900 DM ^{e)}

^{a)} Durchschnitt 29.08./05.09. (ZMP, 1996: Wochenbericht Ost). - ^{b)} Durchschnitt 15.08.-05.09. (ZMP, 1996: Wochenbericht Ost). ^{c)} Durchschnitt 10.08.-07.09. (ZMP, 1996: am Markt für den Landwirt im Freistaat Sachsen). ^{d)} Annahme nach Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1996b. ^{e)} Information eines Betriebes. ^{f)} Nach ZMP, 1996: am Markt für den Landwirt im Freistaat Sachsen. ^{g)} In einem spezialisierten Modellbetrieb wird mit einem Zukaufspreis von 350 DM je männlichem Kalb (Fleischrasse bzw. Mastkreuzung) gerechnet.

Quellen: ZMP, 1996: Wochenbericht Ost, verschiedene Ausgaben; ZMP, 1996: am Markt für den Landwirt im Freistaat Sachsen, verschiedene Ausgaben; Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1996b

**V.b Aufteilung der landwirtschaftlich genutzten Fläche
und der Grünlandfläche auf die Flächenkategorien entsprechend
der Ausgleichszulage**

Unternehmen	LVZ der Gemeinde ^{c)}	Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche der Ausgleichszulagenkategorie ^{d)}			darunter Hektar Grünland der Ausgleichszulagenkategorie ^{e)}			Ertrag ^{f)}
		II	III	IV	II	III	IV	
17 ^{a)}	18	1.161,50	-	-	72,64	-	-	IIa
18 ^{a)}	19	751,20	-	-	192,86	-	-	IIa
19 ^{a)}	20	363,42	-	-	105,46	-	-	IIa
01	21	547,55	-	-	123,00	-	-	IIa
14 ^{a)}	21	1.350,00	20,00	-	91,00	15,00	-	IIa
07	22	779,21	212,42	-	234,41	63,89	-	IIa
09	22	2.434,88	-	136,64	727,00	-	41,00	IIa
20 ^{a)}	23	1.500,00	-	-	600,00	-	-	IIb
03	24	936,98	-	-	250,00	-	-	IIb
11	24	451,63	-	222,92	182,02	-	-	IIb
12 ^{a)}	24	205,68	217,78	-	-	156,09	-	IIb
10	25	989,07	-	-	111,48	-	-	IIb
13 ^{a)}	25	457,14	342,86	-	131,43	98,57	-	IIb
21	25	887,49	614,82	597,51	202,11	140,01	136,07	IIb
02	27	1.208,12	-	19,48	548,00	-	8,84	IIb
04	27	119,70	345,01	30,60	-	47,17	-	IIb
05	27	425,24	914,18	-	73,02	156,98	-	IIb
06	27	331,08	417,73	635,81	86,69	109,38	166,48	IIb
22	27	1.020,40	343,57	503,82	130,57	43,96	64,45	IIb
16 ^{b)}	32	512,78	482,12	1.444,05	21,58	11,51	120,48	IIb
Summe		16.433,1	3.910,5	3.598,1	3.883,3	842,6	537,3	

^{a)} Indirekte Berechnung der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) in den einzelnen Kategorien unter Zugrundelegung der gesamten LF 1995 (Betriebsbefragung) und schriftliche Information des Afl. Kamenz zur Durchschnittsflächenbeihilfe 1996. ^{b)} Angabe des Betriebs bei der Betriebsbefragung, da wegen Flächen in allen drei Kategorien hier keine direkte Berechnung möglich war. ^{c)} Landwirtschaftliche Vergleichszahl (LVZ) der jeweiligen Gemeinde nach Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1992. ^{d)} Auf der Basis von schriftlichen Informationen der Afl. Kamenz und Niesky, 1996. ^{e)} Orientierung an den Angaben zur Grünlandfläche aus der Betriebsbefragung (1995). Gegebenenfalls anteilige Aufteilung der Grünlandfläche (ha GF mal ha LF der jeweiligen Flächenkategorie dividiert durch die gesamte LF des Betriebes). ^{f)} Ertragsannahmen auf Flächen der Kategorie II: Bis zu einer LVZ von 22 wurde das Ertragsniveau IIa unterstellt (vgl. Anhang V. Abschnitt V.c).

V.c Erträge, variable Kosten und Ansprüche an den Faktor Arbeit, nach Bodenqualitätsstufen

1. Erträge je Hektar nach Bodenqualitätsstufen

	Kategorie IIa (LVZ *) bis unter 23)	Kategorie IIb (LVZ *) bis unter 25)	Kategorie III (LVZ *) bis unter 28)	Kategorie IV (LVZ *) über 28)
Kalkung	-	-	-	-
Stilllegung	-	-	-	-
Strohbergung	28 dt	32 dt	36 dt	40 dt
Winterroggen	28 dt	32 dt	36 dt	40 dt
Qualitätsweizen	31 dt	35 dt	39 dt	43 dt
Braugerste	20 dt	25 dt	31 dt	36 dt
darunter Futtergerste	6 dt	7,5 dt	9,3 dt	10,8 dt
Wintergerste	29 dt	34 dt	39 dt	46 dt
Raps	15 dt	19 dt	22 dt	26 dt
Raps (als nachwachsender Rohstoff)	15 dt	19 dt	22 dt	26 dt
Sonnenblumen	16 dt	20 dt	23 dt	27 dt
Öllein	12 dt	15 dt	17 dt	20 dt
Körnerlupinen	16 dt	17 dt	18 dt	19 dt
Spätkartoffeln	-	-	195 dt	195 dt
Spargel	16 dt	-	-	-
Silomais *)	3.900 KStE	4.200 KStE	4.500 KStE	4.800 KStE
Heu (Netto-KStE) ^{b) c)}	750 KStE	960 KStE	1.200 KStE	1.500 KStE
Heu-Nettoertrag ^{c)}	25 dt	32 dt	40 dt	50 dt
Standweide ^{c) d)}	750 KStE	960 KStE	1.200 KStE	1.500 KStE

^{a)} Abweichend von den Angaben der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b) wird hier mit höheren KStE-Erträgen gerechnet (vgl. auch Lippert, 1995, S.16). In einem spezialisierten Bullenmastbetrieb (Standort IIa) wurde - abweichend von den übrigen Betrieben - mit 5.208 KStE je Hektar gerechnet. ^{b)} Die KStE-Nettoerträge richten sich nach den Nettoerträgen an Trockenmasse (Annahme: 30 KStE/dt) bei Heu. Die jeweiligen Nährstoffverluste sind dabei berücksichtigt. Auf den Standorten II wird ein Schnitt unterstellt; auf den Standorten III und IV zwei Schnitte. Die KStE-Erträge orientieren sich an KTBL (1994, S.188). ^{c)} Für Betrieb 19 wurden die Grünlanderträge der Kategorie III unterstellt, obwohl seine Flächen eigentlich der Kategorie IIa zugehören. ^{d)} Hier wurden die selben Verluste wie beim Heu unterstellt. Annahme: 30 KStE/dt Heuertrag. ^{e)} LVZ = Landwirtschaftliche Vergleichszahl.

2. Variable Kosten je Hektar nach Bodenqualitätsstufen

a) Stilllegung und Mähdruschfrüchte

	Kategorie IIa (LVZ ^{a)} bis unter 23) (DM/ha)	Kategorie IIb (LVZ ^{a)} bis unter 25) (DM/ha)	Kategorie III (LVZ ^{a)} bis unter 28) (DM/ha)	Kategorie IV (LVZ ^{a)} über 28) (DM/ha)
Kalkung ^{a)}	37	37	37	37
Stilllegung ^{b)}	170	170	170	170
Strohbergung ^{c)}	69	69	69	69
Winterroggen ^{b)}	551	578	605	632
Qualitätsweizen ^{b)}	703	730	757	785
Braugerste ^{b)}	545	580	621	656
darunter Futtergerste Wintergerste ^{b)}	600	634	668	716
Raps ^{b)} ^{d)}	693	756	803	866
Raps (als nachwachsender Rohstoff) ^{b)} ^{d)}	668	729	774	834
Sonnenblumen ^{b)} ^{d)}	858	923	973	1.038
Öllein ^{b)} ^{d)}	742	781	808	847
Körnerlupinen ^{b)} ^{d)}	610	617	624	631

^{a)} Nach Berechnung in *Lippert*, 1995, S.81. ^{b)} Berechnung der variablen Kosten nach den Deckungsbeitragsrechnungen (Vergleichsgebiet I) der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b). Die ertragsabhängigen Kosten (Düngung (bei Getreide ohne Kalk), Versicherung und Trocknung) wurden nach den dortigen Angaben (S.7ff.) ermittelt, wobei die Stroheinarbeitung bei jedem Verfahren berücksichtigt wurde. ^{c)} Variable Kosten jeweils abzüglich der entsprechenden Werte für die Stroheinarbeitung, die in den jeweiligen Beträgen der Getreideverfahren enthalten sind. ^{d)} Berechnung eines "Düngekostenfaktors" aus den Düngekosten für das Vergleichsgebiet I (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1996b). Multiplikation des jeweiligen Ertrages mit diesem Faktor. ^{e)} LVZ = Landwirtschaftliche Vergleichszahl.

b) Kartoffeln, Spargel und Futterpflanzen

	Kategorie IIa (LVZ ^b) bis unter 23)	Kategorie IIb (LVZ ^b) bis unter 25)	Kategorie III (LVZ ^b) bis unter 28)	Kategorie IV (LVZ ^b) über 28)
Kalkung ^a)	37	37	37	37
Spätkartoffeln ^b)	-	-	2.772	2.772
Spargel ^c)	1.353	-	-	-
Silomais ^d) ^e)	1.009	1.049	1.087	1.126
Heu ^f)	345	345	443	443
Standweide ^g)	260	260	260	260

^a) Nach Berechnung in Lippert, 1995, S.81. ^b) Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1996b; die Futterkartoffeln (65 dt/ha) wurden mit null DM/dt bewertet. ^c) Lippert, 1995, S.58. ^d) Berechnung der variablen Kosten nach den Deckungsbeitragsrechnungen (Vergleichsgebiet 1) der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b). Die ertragsabhängigen Kosten (Düngung (bei Getreide ohne Kalk), Versicherung und Trocknung) wurden nach den dortigen Angaben (S.7ff.) ermittelt, wobei die Stroheinarbeitung bei jedem Verfahren berücksichtigt wurde. ^e) Die variablen Maschinenkosten wurden unter Zugrundelegung von Angaben der Landwirtschaftskammer Hannover (1995) ertragsabhängig angepaßt. ^f) Auf den Standorten II wird ein Schnitt unterstellt; auf den Standorten III und IV zwei Schnitte. Die Annahmen zu den variablen Maschinenkosten erfolgen auf der Basis der Angaben in KTBL (1995, S.61ff.). Die wegen der großen Unsicherheit über alle Standorte konstanten Düngekosten orientieren sich an KTBL (1994, S.188). ^g) Hier wurden die selben Verluste und konstanten Düngekosten wie beim Heu unterstellt. Die variablen Maschinenkosten wurden nach KTBL (1995, S.66) ermittelt. Annahme: 30 KStE/dt Heuertrag. ^h) LVZ = Landwirtschaftliche Vergleichszahl.

3. Ansprüche an den Faktor Arbeit je Hektar

	Arbeitszeitbedarf, in Arbeitsstunden je Hektar		
	Zeitspanne		insgesamt
	Getreideernte (GE)	Hackfruchternte (HE)	
Kalkung ^{a)}	-	-	0,1
Stillegung ^{b)}	-	-	2,6
Strohbergung ^{c)}	1,7	-	1,7
Winterroggen ^{b)}	2,3	2,5	6,6
Qualitätsweizen ^{b)}	2,3	2,5	7,7
Braugerste ^{b)}	2,3	-	6,3
darunter Futtergerste			
Wintergerste ^{b)}	2,3	2,5	7,4
Raps ^{b)}	2,9	-	7,5
Raps (als nachwachsender Roh- stoff) ^{b)}	2,9	-	7,5
Sonnenblumen ^{b)}	-	3,1	8,6
Öllein ^{b)}	3,1	-	8,6
Körnerlupinen ^{b)}	-	3,1	6,6
Spätkartoffeln ^{d)}	1,2	13,3	27
Spargel ^{e)}	-	-	26 / 390
Silomais ^{b) f)}	-	5,8	8,8
Heu ^{g)}	-	-	5,7 (II) / 9,4
Standweide ^{h)}	-	-	5,2

^{a)} Nach Berechnung in Lippert, 1995, S.81. ^{b)} Der Gesamtarbeitszeitbedarf folgt den Angaben der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b). Der Arbeitszeitbedarf in den Zeitspannen GE (Getreideernte) und HE (Hackfruchternte) wurde vom Gesamtarbeitszeitbedarf unter Berücksichtigung der Angaben in KTBL (1995) ermittelt. ^{c)} Arbeitszeitbedarf jeweils abzüglich der entsprechenden Werte für die Stroheinarbeitung, die in den jeweiligen Beträgen der Getreideverfahren enthalten sind. ^{d)} Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 1996b. ^{e)} Vgl. Lippert, 1995, S.58: 26 Arbeitsstunden je Hektar entfallen auf die fest beschäftigten Arbeitskräfte, 390 Arbeitsstunden je Hektar auf Saisonarbeitskräfte. ^{f)} Der Arbeitszeitbedarf wurde nach KTBL (1995, S.54) ermittelt. ^{g)} Auf den Standorten II wird ein Schnitt unterstellt; auf den Standorten III und IV zwei Schnitte. Die Annahmen zum Arbeitszeitbedarf erfolgen auf der Basis der Angaben in KTBL (1995, S.61ff.). 5,7 Arbeitsstunden je Hektar werden auf den Standorten II benötigt, 9,4 Arbeitsstunden je Hektar auf den Standorten III und IV. ^{h)} Der Arbeitszeitbedarf wurde nach KTBL (1995, S.66) ermittelt.

V.d Leistungen und Faktoransprüche der berücksichtigten Tierhaltungsverfahren

1. Leistung, variable Kosten, Stallplatzbedarf, Verluste und anzurechnende Großvieheinheiten, jeweils pro Jahr und Verfahren

Verfahren	Lei- stung (kg) ^{h)}	variable Kosten (DM)	Stallplatz		Verlu- ste in %	GV ⁱ⁾
			Kalb	Kuh		
Milchkuh 1 ^{*)}	5.000	729	0,14	1,00	-	1
Milchkuh 2 ^{*)}	5.500	849	0,14	1,00	-	1
Milchkuh 3 ^{*)}	6.000	899	0,14	1,00	-	1
Milchkuh 4 ^{*)}	6.500	942	0,14	1,00	-	1
Milchkuh 5 ^{*)}	7.000	1.032	0,14	1,00	-	1
Zuchtfärse ^{*)} ^{b)}	-	330	2,20		12	1,5
Mastbulle I (Boxen, intensiv) ^{c)}	550	507	1,19		2	0,6
Mastbulle II (Boxen, extensiv) ^{c)}	600	434	1,80		2	1,2
Mastbulle III (intensiv, SB) ^{c)}	550	507	1,45		2	0,6
Mastbulle IV (extensiv SB) ^{c)}	600	434	1,80		2	1,2
Mutterkuh ^{e)}	-	148	1,60		-	1,6

^{*)} Nach Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b): variable Kosten abzüglich Bestandsergänzung und Dungwert. 0,9 Kälber je Kuh und Jahr; Reproduktionsrate von 28%. ^{b)} Erstkalbealter: 30 Monate; zum Stallplatzbedarf vgl. Lippert, 1995, S.71; Verluste und variable Kosten (abzüglich Bestandsergänzung, Dungwert und Wertansatz für 0,12 Schlachtfärsen (0,12 mal 254 kg Schlachtgewicht mal 4,14 DM/kg Schlachtgewicht)) nach Sächsischer Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b). ^{c)} Variable Kosten (abzüglich Bestandsergänzung und Dungwert) nach Sächsischer Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b): 1.100 Gramm tägliche Zunahme, 57% Ausschachtung, 9,4 dt Mischfutter. Eigene Annahmen zu den Kälberverlusten. ^{d)} Variable Kosten (abzüglich Bestandsergänzung und Dungwert) nach Sächsischer Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b): 800 Gramm tägliche Zunahme, 57% Ausschachtung, 5,2 dt Mischfutter. Eigene Annahmen zu den Kälberverlusten. ^{e)} Keine Boxenplätze, Mast von Schwarzbunten (SB), ansonsten wie Mastbulle I, nur daß hier tägliche Zunahmen von 900 Gramm unterstellt werden, weil Schwarzbunte gemästet werden. Höherer Stallplatzbedarf. ^{f)} Keine Boxenplätze, Mast von Schwarzbunten (SB), ansonsten wie Mastbulle II. ^{g)} Nach Sächsischer Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b): Erzeugung von 0,73 Absetzern je Kuh und Jahr (abweichende Annahme: 0,48 männliche und 0,25 weibliche Tiere); Reproduktionsrate: 16,6%; variable Kosten (abzüglich Dungwert und Wertansatz für 53 kg Schlachtkuh je Jahr bei 4,55 DM/kg Schlachtgewicht); Annahme: eine Mutterkuh mit anteiligen Absetzern und Nachzucht entspricht 1,6 Großvieheinheiten (GV) (vgl. KTBL, 1995, S.92). ^{h)} Kilogramm Milch bzw. Kilogramm Mastendgewicht. ⁱ⁾ Großvieheinheit je gehaltenem bzw. erzeugtem Tier.

**2. Kilostärkeinheiten (KStE)- und Heubedarf, Ansprüche bzw. Lieferungen
an Kälber und Färsen sowie Arbeitszeitbedarf jeweils pro Jahr und Verfahren**

Verfahren	Kilostärkeinheiten-Bedarf		Mindest-bedarf an Heu (dt)	Färsen bzw. an Kalb ¹⁾	Arbeitszeitbedarf in Akh ²⁾	
	Sommer	Winter			Pflanze	Tier
Milchkuh 1 ³⁾	1.110	1.110	7 ⁴⁾	0.28	2/3	vgl. Ab- schnitt VII.1.e), Tabelle 38
Milchkuh 2 ³⁾	1.135	1.135	7 ⁴⁾	0.28	2/3	
Milchkuh 3 ³⁾	1.160	1.160	7 ⁴⁾	0.28	2/3	
Milchkuh 4 ³⁾	1.185	1.185	7 ⁴⁾	0.28	2/3	
Milchkuh 5 ³⁾	1.220	1.220	7 ⁴⁾	0.28	2/3	
Zuchtfärsen ³⁾ ⁵⁾	1.463	1.463	10,5	-0,88	4,5	22,7
Mastbulle I (Boxen, intensiv) ⁶⁾	-	1.367	-	1.02	1.2	11,8
Mastbulle II (Boxen, extensiv) ⁶⁾	-	1.926	-	1.02	1.8	18,0
Mastbulle III (intensiv, SB) ⁶⁾	-	1.550	-	1.02	4,3	20,2
Mastbulle IV (extensiv SB) ⁶⁾	-	1.926	-	1.02	5,4	25,2
Mutterkuh ⁶⁾	1.117	1.117	11,2	-	4,8	21,6

¹⁾ Nach Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b): Annahme: 50% des KStE-Bedarfs fällt während der Winterfütterung an. 0,9 Kälber je Kuh und Jahr; Reproduktionsrate von 28%. ²⁾ Erstabkalbealter: 30 Monate. ³⁾ KStE (Kilostärkeinheiten), Arbeitszeitbedarf je Tier (ohne Bestandsergänzung) nach Sächsischer Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b): 1.100 Gramm tägliche Zunahme, 57% Ausschlachtung, 9,4 dt Mischfutter. Eigene Annahmen zu den Kälberverlusten. ⁴⁾ Arbeitszeitbedarf je Tier (ohne Bestandsergänzung) nach Sächsischer Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b): 800 Gramm tägliche Zunahme, 57% Ausschlachtung, 5,2 dt Mischfutter. Eigene Annahmen zu den Kälberverlusten. ⁵⁾ Keine Boxenplätze, Mast von Schwarzbunten (SB), ansonsten wie Mastbulle I, nur daß hier tägliche Zunahmen von 900 Gramm unterstellt werden, weil Schwarzbunte gemästet werden. Des weiteren höherer KstE- und Arbeitszeitbedarf. Zur Abschätzung des KStE-Bedarfs vgl. Lippert (1995, S.69f.). Arbeitszeitbedarf je Stück und Tag: 2,3 Arbeitsminuten (Akmin) bei Futterverteilwagen und Entmistung mit Frontlader (vgl. KTBL, 1995, S.89). ⁶⁾ Keine Boxenplätze, Mast von Schwarzbunten (SB), ansonsten wie Mastbulle II bis auf den veränderten Arbeitszeitbedarf (2,3 Akmin je Stück und Tag). ⁷⁾ Nach Sächsischer Landesanstalt für Landwirtschaft (1996b): Erzeugung von 0,73 Absetzern je Kuh und Jahr (abweichende Annahme: 0,48 männliche und 0,25 weibliche Tiere); Reproduktionsrate: 16,6%. ⁸⁾ In Betrieb 17 wurde ausnahmsweise mit einem Mindestbedarf von nur 4 dt Heu je Kuh und Jahr gerechnet. ⁹⁾ Färsenanspruch der Milchkuhverfahren; Färsenlieferung des Verfahrens "Zuchtfärsen"; Kälberansprüche (75 kg) der Mastbullenverfahren. ¹⁰⁾ Arbeitszeitbedarf "Pflanze" = jährlicher Arbeitszeitbedarf in Arbeitsstunden (Akh) für die Dungausbringung (2 Akh je Großvieheinheit bei Flüssigmist, 3 Akh je Großvieheinheit bei Festmist (KTBL, 1995, S.70)). Zur Bullenmast vgl. KTBL, 1995, S.89.

V.e Fruchtfolge- sowie marktordnungs- und betriebsbedingte Begrenzungen

1. Begrenzung des Viehbestandsanstieges

Hier wird ein maximaler Anstieg der Großvieheinheiten um 5% der Großvieheinheiten der jeweiligen Vorperiode zugelassen (Verhaltensrestriktion).

2. Fruchtfolge- und marktordnungsbedingte Begrenzungen

Pflanzenbaulich bedingte Vorgaben (Anteile an der Ackerfläche AF-i, i = II, III, IV) ^{a)}	
Getreide	maximal 67% der AF-i
Winterweizen	maximal 10% der AF-i
Öllein	maximal 2% der AF-i
Eiweißpflanzen (Lupinen)	maximal 5% der AF-i ^{b)}
Silomais	maximal 50% der AF-i ^{c)}
Politisch bedingte Vorgaben (Anteile an der mit Marktordnungsfrüchten bebauten Fläche)	
Ölsaaten (ohne Öllein)	maximal 8% der mit Marktordnungsfrüchten bebauten Fläche
Flächenstillegung	mindestens 12% und maximal 33% der mit Marktordnungsfrüchten bebauten Fläche

^{a)} Endstufe; ausgehend von der beobachteten Ackerflächennutzung, werden - falls der jeweilige beobachtete Anteil deutlich kleiner als die hier angegebene Grenze ist - die prozentualen Begrenzungen von Periode zu Periode schrittweise erhöht, bis die in der Tabelle angegebene Grenze erreicht ist. ^{b)} Im Betrieb 12 wurde hier ein Anteil von 7,5% und im Betrieb 19 ein Anteil von 12% zugelassen (jeweils ab der Periode t_0), aufgrund des höheren Eiweißpflanzenanteils in der Ausgangssituation. ^{c)} Im Betrieb 01 (spezialisierte Bullenmastbetrieb) wurde von Anfang an ein Silomaisanteil von 70% zugelassen.

Anhang VI: Kalkulatorischer Gewinn in der Milchviehhaltung

Annahme: Milchkuh mit einer Jahresleistung von 6.500 kg.

Kosten					
	Ein- heit	Be- darf	DM je Einheit	DM	DM/kg Milch
Variable Kosten ./.. Dungwert				942,00	0,14
Bestandsergänzung	Färse	0,28	2.200,00	616,00	0,09
Futterbedarf *)					
Heu	KStE	210	0,51	107,10	0,02
Weide	KStE	1.080	0,29	313,20	0,05
Silomais	KStE	1.080	0,28	302,40	0,05
Anteilige Festkosten					
Grünlandfläche (Kategorie III)	ha	1,075	527,00	566,53	0,09
Ackerfläche (Kategorie III)	ha	0,24	527,00	126,48	0,02
Arbeit b)	Akh	37,5	17,50	656,25	0,10
Stallplatz c)	Platz	1	942,00	942,00	0,14
Summe				4.571,96	0,70
Leistungen					
	Ein- heit	Liefe- rung	DM je Einheit	DM	DM/kg Milch
Milch		6.500	0,55	3.575,00	0,55
Kälber d)		0,9	182,50	164,25	0,03
Altkuh		0,28	1.133,00	317,24	0,05
Anteilige Flächenprämien					
Ausgleichszulage Ackerfläche		0,24	170,00	40,80	0,01
Preisausgleich Silomais		0,24	660,00	158,40	0,02
Ausgleichszulage Grünland		1,075	170,00	182,75	0,03
extensive Weidenutzung		0,9	310,00	279,00	0,04
Anteilige Investitionsförderung e)			325,00	325,00	0,05
Summe				5.042,44	0,78
Kalkulatorischer Gewinn					
				DM	DM/kg Milch
Gewinn mit Prämien und Investi- tionsförderung				470,49	0,07
Gewinn ohne Prämien und In- vestitionsförderung				-515,46	-0,08

*) Gesamt-Bedarf: 2.370 KStE, davon 7 dt mit 30 KStE/dt als Heu (Flächenkategorie III), jeweils 1.080 KStE von der Weide und vom Silomais. Kosten der KStE einschließlich anteiliger Kosten der Feldarbeit (Lohnkosten: 17,50 DM/Akh). b) Stall mit 188 Kühen und Fischgrätenmelkstand (2 mal 8). Liegeboxen-laufstall mit Spaltenboden. c) Jährliche Kapitalkosten je Kuhplatz errechnet aus 8.240 DM Baukosten multipliziert mit einem Kapitalwiedergewinnungsfaktor von 0,1143 (20 Jahre Nutzungsdauer, 10% Fremdkapitalzinssatz, 6% Eigenkapitalzinssatz, Eigenkapital: 10%, keine Investitionsförderung). d) 0,45 weibliche und 0,45 männliche Kälber. e) Differenz aus jährlichen Stallplatzkosten mit Förderung (6% Zinsverbilligung, 10% Eigenkapital, Kapitalwiedergewinnungsfaktor: 0,0749) und jährlichen Kosten ohne Förderung.

Quellen: Anhang V, Abschnitte V.a, V.c und V.d; Tabelle 38; Tabelle 39; Abschnitt VII.2.e); Tabelle 27; Tabelle 29; Tabelle 30.

Literaturverzeichnis

- AgE (Agra-Europe), Bonn/Berlin, Brüssel, Paris, Madrid, Wien, verschiedene Ausgaben.
- Agrarbericht der Bundesregierung, Bonn, verschiedene Jahrgänge.
- Ahrens, Heinz / Lippert, Christian (1994):* Tinbergen-Regel und Agrarpolitik. In: *Hagedorn, Konrad / Isermeyer, Folkhard / Rost, Diethard / Weber, Adolf (Hrsg.):* Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 30. Gesellschaftliche Forderungen an die Landwirtschaft, Münster-Hiltrup.
- (1996): Preissenkung versus Mengenbegrenzung. Interessenskonflikte innerhalb der EU und der BR Deutschland. In: *Agrarwirtschaft* 45, Heft 2, S.95-101.
- Ahrens, Heinz / Lippert, Christian / Rittershofer, Michael (1996):* Agrarpolitik. In: *Jenkins, Helmut (Hrsg.):* Raumordnung und Raumordnungspolitik. München, S.313-335.
- Augustin, Dirk (1994):* Rechtsformen für Kooperationen in der Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung steuerlicher Aspekte, Aachen.
- Baetge, Jörg (1988):* Systemtheorie. In: HdWW Bd. 7. Ungekürzte Studienausgabe, Stuttgart/New York/Tübingen/Göttingen/Zürich.
- Balling, Richard (1994):* Einkommenschancen landwirtschaftlicher Betriebe im Bereich der Landschaftspflege - Eine Quantifizierung am Beispiel des Freistaates Sachsen - In: *Berichte über Landwirtschaft*, Bd. 72, Heft 3, S.351-365.
- Balmann, Alfons (1996):* Struktur-, Effizienz- und Einkommenswirkungen direkter Einkommenstransfers an landwirtschaftliche Betriebe. In: *Kirschke, Dieter / Odening, Martin / Schade, Günter (Hrsg.):* Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 32. Agrarstrukturentwicklungen und Agrarpolitik, Münster-Hiltrup, S.361-372.
- Bamberg, Günther / Coenenberg, Adolf (1992):* Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 7., überarbeitete Auflage, München.
- Barzel, Yoram (1989):* Economic Analysis of Property Rights, Cambridge/New York/Port Chester/Melbourne/Sydney.
- Bauer, Siegfried (1995):* EU-Agrarreform und Nachhaltigkeit. In: *Grosskopf, Werner / Hanf, Claus-Henning / Heidhues, Franz / Zeddies, Jürgen (Hrsg.):* Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 31. Die Landwirtschaft nach der EU-Agrarreform, Münster-Hiltrup, S.59-76.
- Becker, Tilmann / Schoop, Peter (1991):* Die Entwicklung der Produktion und des Konsums von pflanzlichen Produkten auf dem Gebiet der ehemaligen DDR unter EG-

- Bedingungen. In: *Berichte über Landwirtschaft*, Bd. 69, Heft 3, S.261-287.
- Berg, Ernst / Kuhlmann, Friedrich* (1993): *Systemanalyse und Simulation für Agrarwissenschaftler und Biologen*, Stuttgart.
- Besch, Michael / Prummer, Siegfried* (1997): Regionale Marketingkonzepte auf einzelbetrieblicher und kooperativer Basis. In: *Bauer, Siegfried / Herrmann, Roland / Kuhlmann, Friedrich* (Hrsg.): *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.*, Bd. 33. Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft - Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflußnahme -, Münster-Hiltrup, S.327-338.
- Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft' (Hrsg.) (1996): *Biosphärenreservatsplan - Teil 1. Grundlagen für Schutz, Pflege und Entwicklung*, Mücka.
- Bodmer, Ulrich / Heißenhuber, Alois* (1993): *Rechnungswesen in der Landwirtschaft*, Stuttgart.
- Bohley, Peter* (1991): *Statistik*, 4., verbesserte Auflage, München.
- Bossel, Hartmut* (1992): *Simulation dynamischer Systeme: Grundwissen, Methoden, Programme*, 2., verbesserte Auflage, Braunschweig/Wiesbaden.
- Brandes, Wilhelm* (1994): Entwicklungen und Entwicklungstendenzen auf der Ebene des Einzelbetriebes. In: *Agrarwirtschaft* 43, Heft 4/5, S.172-180.
- (1996) Über das Menschenbild in der agrarökonomischen Forschung. In: *Agrarwirtschaft* 45, Heft 8/9, S.315-323.
- Bromley, Daniel* (1991): *Environment and Economy. Property Rights and Public Policy*, Cambridge Massachusetts.
- Bromley, Daniel / Hodge, Ian* (1990): Private property rights and presumptive policy entitlements: reconsidering the premises of rural policy. In: *European Review of Agricultural Economics* 17, S. 197-214.
- Bundesminister der Finanzen (1992): *Arbeitsanweisung des Bundesministers der Finanzen im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für Maßnahmen zur bilanziellen Entlastung von landwirtschaftlichen Unternehmen in der geänderten Fassung vom 9. Juni 1992*, Bonn.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1994): *Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LWAnpG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juli 1991 (BGBl. I S.1418), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 31. März 1994 (BGBl. I S.736). Gesetzestext und Erläuterungen*, Bonn.
- (1996a) *Die europäische Agrarreform. Pflanzlicher Bereich. Flankierende Maßnahmen*, Bonn.
- (1996b) *Die europäische Agrarreform. Tierprämien*, Bonn.
- (1996c) *Steuerliche Regelungen für die Landwirtschaft*, Bonn.
- (1996d) *Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten*, Münster-Hiltrup.

- Day, Richard (1963): Recursive Programming and Production Response, Amsterdam.
- de Haen, Hartwig (1971): Dynamisches Regionalmodell der Produktion und Investition in der Landwirtschaft. Eine Studie zur Entwicklung der niedersächsischen Landwirtschaft. Agrarwirtschaft Sonderheft 43, Hannover.
- (1973) Landwirtschaftliche Strukturprojektionen mit Hilfe von Simulationsmodellen - Methodisches Konzept und Anwendungsmöglichkeiten. In: Agrarwirtschaft 22, Heft 5, S.155-173.
- Deselaers, Norbert (1971): Neue Betriebssystematik für die Landwirtschaft. In: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 49, S.313-337.
- Deutsche Bundesbank: Monatsbericht, Frankfurt am Main, verschiedene Ausgaben.
- Dobias, Peter (1980): Wirtschaftspolitik, Paderborn.
- Dörner, Dietrich (1989): Modellbildung und Simulation. In: Roth, Erwin (Hrsg.): Sozialwissenschaftliche Methoden, 2., unwesentlich veränderte Auflage, München/Wien.
- Doll, Helmut / Günther, Hans-Joachim / Klare, Klaus (1993): Pachtmärkte in den neuen Bundesländern unter besonderer Berücksichtigung Mecklenburg-Vorpommerns - Vorläufiges Ergebnis -. Arbeitsbericht 1/1993. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig-Völkenrode.
- Doll, Helmut / Klare, Klaus (1994): Einfluß der Privatisierung von Treuhandflächen auf die Pacht- und Grundstücksmärkte. In: Klare, Klaus (Hrsg.): Entwicklung der ländlichen Räume und der Agrarwirtschaft in den Neuen Bundesländern. Landbauforschung Völkenrode. Wissenschaftliche Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), Sonderheft 152, S.121-135.
- Feckl, Ute / Rost, Diethard (1997): Die Einkommens- und Finanzsituation von Agrarnossenschaften unter gegebenen Rahmenbedingungen - eine multivariate Untersuchung auf der Grundlage von Jahresabschlußdaten. In: Bauer, Siegfried / Herrmann, Roland / Kuhlmann, Friedrich (Hrsg.): Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 33. Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft - Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflußnahme -, Münster-Hiltrup, S.273-285.
- Fleischner, Andrea (1996): Einsatz von Exmoor-Ponys in der Landschaftspflege. In: Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, 33. Jahrgang, Heft 3, S.73-76.
- Forstner, Bernhard (1994): Steuerliche und förderpolitische Behandlung unterschiedlicher Rechtsformen. In: Klare, Klaus (Hrsg.): Entwicklung der ländlichen Räume und der Agrarwirtschaft in den Neuen Bundesländern. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 152.
- Frey, Rene / Blöchliger, Hansjörg (1991): Schützen oder Nutzen. Ausgleichszahlungen im Natur- und Landschaftsschutz, Chur/Zürich.
- Fuchs, Clemens / Trunk, Wolfgang (1995): Auswirkungen der EU-Agrarreform auf die Umweltverträglichkeit der landwirtschaftlichen Produktion. In: Grosskopf, Werner /

- Hanf*, Claus-Henning / *Heidhues*, Franz / *Zeddies*, Jürgen (Hrsg.): Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 31. Die Landwirtschaft nach der EU-Agrarreform, Münster-Hiltrup, S.243-257.
- Fuchs*, Clemens / *Zeddies*, Jürgen / *Doluschitz*, Reiner (1995): Ökonomische Bewertung. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (Hrsg.): Eingestreute Milchviehlaufställe, Münster-Hiltrup.
- Gartung*, Jürgen / *Hartmann*, Wilfried (1995): Investitionsbedarf. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (Hrsg.): Eingestreute Milchviehlaufställe, Darmstadt.
- Gartung*, Jürgen / *Uminski*, Kerstin / *Hartmann*, Wilfried (1995): Investitionsbedarf für Milchviehställe. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (Hrsg.): Arbeitspapier 226. Bauen für die Milchviehhaltung, Darmstadt.
- Georgescu-Roegen*, Nicholas (1960): Economic Theory and Agrarian Economics. In: Oxford Economic Papers, Bd. 12, S.1-40.
- Hamel*, Winfried (1992): Zielsysteme. In: *Frese*, Erich (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gestaltete Auflage, Stuttgart.
- Hamm*, Walter (1988): Strukturpolitik, sektorale. In: HdWW Bd. 7. Ungekürzte Studienausgabe, Stuttgart/New York/Tübingen/Göttingen/Zürich.
- Hampicke*, Ulrich (1991): Naturschutz-Ökonomie, Stuttgart.
- Heidhues*, Theodor (1965): Modell zur Vorausschätzung des strukturellen Wandels in der Landwirtschaft. In: Agrarwirtschaft, Heft 1, S.70-81.
- (1968): Zur Theorie der landwirtschaftlichen Entwicklung. In: *Schlotter*, Hans-Günther (Hrsg.): Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. Bd. 5. Die Landwirtschaft in der volks- und weltwirtschaftlichen Entwicklung, München/Basel/Wien, S.9-39.
- Henrichsmeyer*, Wilhelm (1994): Räumliche Verteilung der Agrarproduktion. In: Agrarwirtschaft, Heft 4/5, S.183-188.
- (1996): Zwischenbilanz der EU-Agrarreform aus wissenschaftlicher Sicht. In: *Agrar-Europe* 24/96, Sonderbeilage, S.1-8.
- Henrichsmeyer*, Wilhelm / *Witzke*, Heinz Peter (1991): Agrarpolitik Band 1. Agrarökonomische Grundlagen, Stuttgart.
- (1994): Agrarpolitik Band 2. Bewertung und Willensbildung, Stuttgart.
- Henze*, Arno (1987): Die Produktionsmittel der Landwirtschaft. Theorie der Faktornachfrage, Faktoreinsatz und Faktormärkte, Stuttgart.
- Hirschenauer*, Franziska (1994): Indikatoren zur Neuabgrenzung des regionalpolitischen Fördergebiets 1993. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 27. Jahrgang, S.108-126.
- HLBS (Hauptverband der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen e.V.) (Hrsg.) (1981): Betriebswirtschaftliche Begriffe für die landwirtschaftliche Buchführung und Beratung. 6. Auflage. St. Augustin.

- Hofmann, Herbert* (1994): Ökonomische Aspekte der Honorierung ökologischer Leistungen und der Umsetzung von Naturschutzzielen im Bereich der Landwirtschaft. Dissertation Technische Universität München in Freising-Weihenstephan.
- Hofmann, Herbert / Rauh, Rudolf / Heißenhuber, Alois / Berg, Ernst* (1995): Umweltleistungen der Landwirtschaft. Konzepte zur Honorierung, Stuttgart/Leipzig.
- Hofmann, Herbert / Steinhauser, Hugo / Winkelhofer, Erich* (1994): Perspektiven für die Landwirtschaft auf ertragsschwachen Standorten der neuen Bundesländer unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzzielen. In: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 72, Heft 4, S.533-552.
- Hofmann, Reinhold* (1995): Zur Evolution der großen Pflanzenfresser und ihre nahrungs-ökologische Einnischung in der heutigen Kulturlandschaft - eine neue Chance füreuropäische Großsäuger nach 5000 Jahren? In: *Sudhaus, Walter* (Hrsg.): Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, Bd. 34, Berlin, S.167-190.
- Hülsemeyer, Friedrich* (1996): Zur Fortentwicklung der europäischen Milchmarktpolitik. In: Agrarwirtschaft 45, Heft 4/5, S.165-166.
- Institut für landwirtschaftliche Marktforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL) (1996): Die landwirtschaftlichen Märkte an der Jahreswende 1995/96. In: Agrarwirtschaft 45, Heft 1, S.1ff. .
- Jochimsen, Halvor* (1974): Mikroökonomisch orientierte Simulationsmodelle für die Agrarsektoranalyse. In: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 51, S.647-679.
- Karl, Helmut* (1997): Der Einfluß von Informationsasymetrien auf die ökonomische Effizienz von Agrarumweltpolitik. In: *Bauer, Siegfried / Herrmann, Roland / Kuhlmann, Friedrich* (Hrsg.): Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 33, Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft - Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflußnahme -, Münster-Hiltrup, S.397-406.
- Kirschke, Dieter / Odening, Martin / Doluschitz, Reiner / Fock, Theodor / Hagedorn, Konrad / Rost, Diethard / von Witzke, Harald* (1996): Analyse der Wirkungen agrarpolitischer Aktionsinstrumente auf die Landwirtschaft der neuen Bundesländer. In: Agrarwirtschaft, Sonderheft 151.
- Köhne, Manfred / Wesche, Rüdiger* (1995): Landwirtschaftliche Steuerlehre. 3., völlig neubearbeitete Auflage, Stuttgart
- Koller, Martin / Jung-Hammon, Thomas* (1993): Regionale und sektorale Schwerpunkte des Arbeitsplatzabbaus in Ostdeutschland. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 26. Jahrgang, S.7-27.
- Krause, Monika / Siegel, Friedrich* (1995): Arbeitszeitbedarf. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (Hrsg.): Eingestreute Milchviehlaufställe, Münster-Hiltrup.

- KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.) (1993): Datensammlung für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft, 13. Auflage, Münster-Hiltrup.
- (1994): KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft. Daten für die Betriebskalkulation in der Landwirtschaft. 17. Auflage 1994/95, Darmstadt.
 - (1995): Datensammlung Betriebsplanung 1995/96 Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft, 14. Auflage, Darmstadt.
- Landratsamt Hoyerswerda (Hrsg.) (1994): Landschaftsrahmenplan. Kreisgebiet Hoyerswerda - Vorentwurf - Stand: Januar 1994, Hoyerswerda.
- Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis (1995): Kreisentwicklungskonzeption, Görlitz.
- Landwirtschaftskammer Hannover (1995): Richtwert-Deckungsbeiträge 1995, Hannover.
- Lippert, Christian* (1995): Perspektiven der landwirtschaftlichen Entwicklung in den Trockenregionen Nordost-Sachsens. Internes Arbeitspapier. Professur für Agrarpolitik und Agrarumweltpolitik. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, unveröffentlicht.
- Lippert, Christian / Ahrens, Heinz / Rittershofer, Michael* (1999): The Significance of Institutions for the Design and Formation of Agro-Environmental Policy. In: *Frohberg, Klaus / Weingarten, Peter* (Hrsg.): The Significance of Politics and Institutions for the Design and Formation of Agricultural Policies, Kiel, S.105-122.
- Lippert, Christian / Rittershofer, Michael* (1997): The Role of the Common Agricultural Policy in Inhibiting Afforestation: the Example of Saxony. In: *Adger, W. Neil / Pettenella, Davide / Whithy, Martin* (Hrsg.): Climate-change Mitigation and European Land-use Policies, Wallingford, S.199-213.
- Litz, Hans Peter* (1997): Statistische Methoden in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, München/Wien.
- Lütke Entrup, Norbert / Zerhusen, Petra* (1992): Mais und Umwelt. Eine Studie über die Umweltverträglichkeit des Maisanbaus. Probleme und Lösungsansätze, Hamburg.
- Lowrance, Richard* (1992): Sustainable Agriculture Research at the Watershed Scale. In: *Olson, Richard* (Hrsg.): Integrating Sustainable Agriculture, Ecology and Environmental Policy, Binghamton.
- Marggraf, Rainer / Wilhelm, Jürgen* (1997): Agrarumweltprogramme aus Sicht des biotischen und abiotischen Ressourcenschutzes. In: *Bauer, Siegfried / Herrmann, Roland / Kuhlmann, Friedrich* (Hrsg.): Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 33. Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft - Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflußnahme -, Münster-Hiltrup, S.421-433.
- Mehl, Peter* (1994): Sozialrechtliche Behandlung unterschiedlicher Rechtsformen. In: *Klare, Klaus* (Hrsg.): Entwicklung der ländlichen Räume und der Agrarwirtschaft in

- den Neuen Bundesländern. Landbauforschung Völkenrode. Wissenschaftliche Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), Sonderheft 152, S.91-103.
- Mothes*, Volker (1995): Bestimmung der Auswirkungen agrarpolitischer Rahmenbedingungen auf die Einkommen landwirtschaftlicher Unternehmen mit Hilfe mathematischer Methoden unter besonderer Berücksichtigung von Aspekten der umweltgerechten Anpassung ackerbaulicher Produktionssysteme. Dissertation, Halle (Saale).
- Nellinger*, Ludwig (1996): Zur Weiterentwicklung der EU-Agrarreform unter einkommens-, markt- und umweltpolitischen Gesichtspunkten (Teil 2). In: *Agrarwirtschaft* 45, Heft 10, S.362-372.
- Odening*, Martin / *Balmann*, Alfons (1997): Probleme einer Politikoptimierung - Konsequenzen für die Konstruktion von Agrarsektormodellen. In: *Bauer*, Siegfried / *Herrmann*, Roland / *Kuhlmann*, Friedrich (Hrsg.): Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 33. Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft - Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflußnahme -, Münster-Hiltrup, S.371-382.
- Pagenkopf*, Jürgen (1988): Simulation. In: HdWW Bd. 7. Ungekürzte Studienausgabe, Stuttgart/New York/Tübingen/Göttingen/Zürich.
- Pahmeyer*, Ludwig (1995): Verwaltungsaufwand durch EU-Agrarreform - Betriebliche Reaktionsmöglichkeiten und Beratungsschwerpunkte. In: *Grosskopf*, Werner / *Hanf*, Claus-Henning / *Heidhues*, Franz / *Zeddies*, Jürgen (Hrsg.): Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 31. Die Landwirtschaft nach der EU-Agrarreform, Münster-Hiltrup, S.349-360.
- Petersen*, Lorenz (1994): Bodenschutz und Property Rights im Agrarsektor der USA: Die Mechanik von "Compliance Policies". In: *Hagedorn*, Konrad / *Isermeyer*, Folkhard / *Rost*, Diethard / *Weber*, Adolf (Hrsg.): Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 30. Gesellschaftliche Forderungen an die Landwirtschaft, Münster-Hiltrup.
- Precht*, Manfred (1987): Bio-Statistik. Eine Einführung für Studierende der biologischen Wissenschaften, 4., erweiterte Auflage, München/Wien.
- Rawert*, Michael (1993): LPG-Rechtsnachfolger haben noch lange mit Altschulden zu kämpfen. In: *Berichte über Landwirtschaft*, Bd. 71, Heft 4, S.609-624.
- (1994): Die Verschuldung der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften in der ehemaligen DDR und die Entschuldung ihrer Rechtsnachfolger, Kiel.
- Reisch*, Erwin / *Zeddies*, Jürgen (1992): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre. Bd. 2: Spezieller Teil. Grundlagen und Methoden der Entscheidung, Ökonomik der pflanzlichen und tierischen Produktion, 3., neubearbeitete Auflage, Stuttgart.
- Rittershofer*, Michael (1993): Ökonomische, soziale und ökologische Aspekte der Schafhaltung im bayerischen Teil des Biosphärenreservates Rhön. Unveröffentlichte Diplomarbeit Technische Universität München.

- Rosenkranz, Helge* (1996): Landwirtschaftliche Aspekte der Gestaltung von Braunkohlenfolgelandschaften in der Oberlausitz. Unveröffentlichte Diplomarbeit Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Rost, Diethard / Dippmann, Lothar / Stein, Manfred* (1995): Management und Organisation in gesättigten landwirtschaftlichen Märkten. In: Kühn-Archiv, Bd. 89/2, Münster-Hiltrup.
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (Institut für ländlichen Raum, Betriebswirtschaft und Landtechnik): Die landwirtschaftlichen Vergleichsgebiete des Freistaates Sachsen und die Zuordnung der Gemeinden. Stand: Dezember 1992.
- (1994): (Fachbereich Markt und Ernährung Dresden): Untersuchungen und Empfehlungen zur Gestaltung von Rahmenbedingungen für eine wettbewerbsfähige Landwirtschaft im Freistaat Sachsen. Teil 1: Analyse der natürlichen Produktionsvoraussetzungen der Strukturentwicklung der Land- und Ernährungswirtschaft sowie der Rahmenbedingungen. Stand: Oktober 1994.
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (Fachbereich Bodenkultur und Pflanzenbau) (1996a): Statusbericht zur Rekultivierung im Freistaat Sachsen 1995.
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (Fachbereich Ländlicher Raum, Betriebswirtschaft und Landtechnik) (1996b): Datensammlung Deckungsbeiträge Pflanzen- und Tierproduktion im Freistaat Sachsen. Betriebswirtschaftliche Planungsunterlagen, Dresden.
- Sächsischer Agrarbericht, Dresden, verschiedene Jahrgänge.
- Sächsisches Amtsblatt, 15.06.1995: Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung zum Vollzug des § 39 Sächs-NatSchG - Vertragsnaturschutz.
- Schäfer, Ute / Laschewski, Lutz* (1995): Die Wertschöpfung als Maßstab zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Agrargenossenschaften. In: Agrarwirtschaft 44, Heft 8/9, S.279-292.
- Schäferkordt, Heinz* (1984): Steuern in der Landwirtschaft. In: *Leiber, Franz* (Hrsg.): Landwirtschaftliche Betriebslehre, Hamburg und Berlin.
- Scheibe, Klaus / Hofmann, Reinhold / Lindner, Uwe* (1998): Rekonstruktion natürlicher Ökosysteme unter Berücksichtigung der ursprünglichen Großsäuger-Artengemeinschaft - Chancen für großräumigen Naturschutz. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 7. Jahrgang, Heft 1, S.64-68.
- SRU (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (1994): Umweltgutachten 1994. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung, Stuttgart.
- (1996): Umweltgutachten 1996 des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen. Zur Umsetzung einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung. In: Deutscher Bundestag - 13. Wahlperiode, Drucksache 13/4108, Bonn.

Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung des Freistaates Sachsen (1994a): Landesentwicklungsplan Sachsen 1994, Dresden.

- (1994b): Umweltbericht 1994, Dresden.

Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten des Freistaates Sachsen (1993): Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL). Hinweise zur Anwendung des Förderprogrammes, Dresden.

- (1994): Richtlinie für die Gewährung von Ausgleichszulagen in benachteiligten Gebieten RL-Nr.: 18/94 mit Änderung vom 01.11.1994, Dresden.
- (1995a): Richtlinie für die Gewährung von Hilfen zur Umstrukturierung landwirtschaftlicher Unternehmen sowie für neu gegründete landwirtschaftliche Unternehmen in Form juristischer Personen und Personengesellschaften. RL-Nr.: 14/95, Dresden.
- (1995b): Richtlinie zur Förderung von Investitionen in Betriebsgebäuden für die Tierhaltung vom 01.03.1995 RL-Nr.: 97/95, Dresden.
- (1995c): Buchführungsergebnisse der Landwirtschaft im Freistaat Sachsen. Wirtschaftsjahr 1993/94, Dresden.
- (1996a): Fördermöglichkeiten im ländlichen Raum 1996, Dresden.
- (1996b): Buchführungsergebnisse der Landwirtschaft im Freistaat Sachsen. Wirtschaftsjahr 1994/95, Dresden.

Statistisches Landesamt Sachsen (1991): Statistisches Jahrbuch Sachsen 1991, Kamenz.

- (1992): Statistisches Jahrbuch Sachsen 1991, Kamenz.
- (1993): Statistisches Jahrbuch Sachsen 1993, Kamenz.
- (1994a): Sonderheft. Strukturdaten des Niederschlesischen Oberlausitzkreises nach Gemeinden 1993, Kamenz.
- (1994b): Sonderheft. Strukturdaten des Westlausitzkreises nach Gemeinden 1993, Kamenz.
- (1994c): Statistisches Jahrbuch Sachsen 1994, Kamenz.
- (1994d): Statistische Berichte C I 1 - j/93. Bodennutzung im Freistaat Sachsen 1993, Kamenz.
- (1994e): Statistische Berichte C III 1/S - 2 j/92. Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe mit Viehhaltung im Freistaat Sachsen 1992, Kamenz.

SZ (Süddeutsche Zeitung) (12.04.1996): Bayerns Agrarminister fängt Streit mit ostdeutschen Kollegen an.

Tinbergen, Jan (1966): *On The Theory of Economic Policy*, Fourth printing, Amsterdam.

Unger, Edgar (1995): Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft - eine Urlaubslandschaft mit Zukunft. In: *Agrarsoziale Gesellschaft e.V. (Hrsg.): Ostsachsen - eine Region mit Zukunft. ASG-Materialsammlung Nr. 193*, Göttingen.

- von *Alvensleben*, Reimar (1995): Naturschutz im Licht der Standorttheorie. In: *Agrarwirtschaft* 44, Heft 6, S.230-236.
- von *Urf*, Winfried / *Ahrens*, Heinz (1980): Zur Frage der Leistungsfähigkeit sektoraler Analyse- und Prognosemodelle. In: *Henrichsmeyer*, W. (Hrsg.): *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.*, Bd. 17. Prognose und Prognosekontrolle, Münster-Hiltrup, S.437-443.
- von *Witzke*, Harald (1996): Das 1995er US-Farmgesetz: Ein Vorbild für die Reform der gemeinsamen Agrarpolitik. In: *Agrarwirtschaft* 45, Heft 6, S.221-222.
- Wagner*, Ralf (1995): Die zukünftige Nutzung ertragsschwacher Standorte in den neuen Bundesländern. In: *Berichte über Landwirtschaft*, Bd. 73, Heft 3, S.466-508.
- Wagner*, Peter (1995b): Konsequenzen für die Projektion von Politikmaßnahmen bei Annahme unterschiedlicher Produktionsfunktionen. In: *Grosskopf*, Werner / *Hanf*, Claus-Henning / *Heidhues*, Franz / *Zeddies*, Jürgen (Hrsg.): *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.*, Bd. 31. Die Landwirtschaft nach der EU-Agrarreform, Münster-Hiltrup, S.389-404.
- Weikard*, Hans-Peter (1996): Beschäftigungseffekte genossenschaftlicher Unternehmensorganisation. In: *Kirschke*, Dieter / *Odening*, Martin / *Schade*, Günter (Hrsg.): *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.*, Bd. 32. Agrarstrukturentwicklungen und Agrarpolitik, Münster-Hiltrup; S. 93-102.
- Wicke*, Lutz (1991): *Umweltökonomie. Eine praxisorientierte Einführung*, 3., überarbeitete, erweiterte und aktualisierte Auflage, München.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1976): *Zu aktuellen Problemen der Agrarstrukturpolitik*. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 183. Münster-Hiltrup.
- (1982): *Landwirtschaftliche Einkommenspolitik - Grundsätze und Probleme* -. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 267. Münster-Hiltrup.
 - (1989): *Flankierende Maßnahmen in Ergänzung einer Agrarpreispolitik des "mittleren Weges"*. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 366. Münster-Hiltrup.
 - (1996): *Zur Neuorientierung der Landnutzung in Deutschland*. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 453. Bonn.
 - (1997): *Zur Weiterentwicklung der EU-Agrarreform. Entkopplung der Preisausgleichszahlungen und Umsetzung der GATT-Beschlüsse*. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 459. Bonn.
- Wöhlken*, Egon (1991): *Einführung in die landwirtschaftliche Marktlehre*. 3., überarbeitete Auflage, Stuttgart.

ZMP (Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle für Erzeugnisse der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft): am Markt für den Landwirt im Freistaat Sachsen, Bonn, verschiedene Ausgaben.

- Wochenbericht Ost von den Agrarmärkten, Berlin, verschiedene Ausgaben.

Andere Quellen

AfL Kamenz (Staatliches Amt für Landwirtschaft Kamenz), Kamenz.

AfL Niesky (Staatliches Amt für Landwirtschaft Niesky), Niesky.

Bahlsen, Fabrik Kreba-Neudorf (1995): Gespräch mit Herrn Dr. *Hänsch* am 02.02.1995 in Kreba-Neudorf.

Bernhardt / Frieder (Martin-Luther-Universität, Landwirtschaftliche Fakultät) (1996).

Landratsamt Hoyerswerda (1995): Gespräch mit Frau *Ehlert* (Kreisplanungsamt), Frau *Titzka* und Herrn *Wildgrub* (Wirtschaftsförderung) am 27.09.1995 in Hoyerswerda.

LAUBAG (1996): Angaben zu Landinanspruchnahme/Wiedernutzbarmachung im Lausitzer Revier. Entwicklung nach 1945, Senftenberg.

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (1996): Vertragsnaturschutz - Programm Landwirtschaft 1995 und Vertragsnaturschutz - Programm Fischerei 1995, Zahlen zur Förderung im Niederschlesischen Oberlausitzkreis.

SML (Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten), Dresden.

- (1994): Datenerhebung zur Bewilligung des Fördervollzugs für sächsische Landwirtschaftsbetriebe aus dem "Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKos)", Dresden.

Sachregister

- Abschneidegrenze (bei Ölsaaten) 55, 83, 146
- Abschöpfung 79
- Abschreibung 67, 73f., 110f., 127, 135, 140f., 145, 164
- ABM 28, 89, 97
- Ackerflächennutzung 53ff., 138f., 151ff., 167f., 170ff., 175f., 204
- Ackerfutter 35, 56ff., 183, 189, 204
- Ackerzahl 36, 56ff., 63
- Aggregation 121, 126
- Aggregationsfehler, 126
- Agrarförderung, Anträge auf, 32, 38f., 204
- Agrarinvestitionsförderungsprogramm 92f.
- Agrarmarktpolitik 79ff.
- Agrarsozialpolitik 79
- Agrarstruktur 20, 33, 87, 204
- Agrarstrukturgebiet 23, 55f., 68
- Agrarstrukturpolitik 89ff., 147, 205
- Agrarumweltpolitik 93ff., 147f., 192ff., 205
- Agribusiness 184
- Allokation 21, 87, 122f., 180, 182, 188, 200, 206ff.
- Altersstruktur der
- Bevölkerung 26f.
 - Arbeitskräfte 45ff., 135, 155
- Altschulden 32, 73ff., 76f., 102ff., 109, 118, 124, 127, 141ff., 150, 159ff., 178, 185
- Annuitätendarlehen 124, 142, 147
- Anpassungshilfe 47, 80, 89, 180, 188
- Arbeitskräfte 35ff., 114ff., 135ff., 151f., 154ff., 165f., 173ff., 177ff., 186ff., 206f.
- Arbeitskräfteabbau 47, 118, 135, 159, 163, 178, 206
- Arbeitskrafteinheit 136ff., 152, 154ff., 159, 161, 164, 167, 173, 177, 180f.
- Arbeitslosenquote 28
- Arbeitslosigkeit 28, 118, 204
- Arbeitsmarkt 27f., 181, 183f.
- Arbeitszeitbedarf 20, 124, 132f., 154, 188
- Artenvielfalt 189f., 197ff., 203, 209
- Asymmetrische Information 196
- Attribut 192, 197f., 209
- Aufforstung 79f., 99ff., 148, 201ff., 205
- Aufforstungsprämie 100, 201f.
- Außenschutz 79
- Ausgleichszulage 57f., 89ff., 124f., 153f., 168f., 172f., 182f., 189, 192f., 205
- Auszubildende 44f.
- Baukosten** 124f., 134f., 141, 150
- Bedarfsgerechtigkeit 187f., 208
- Beratung 129, 179, 185
- Berufsabschluß 43f.
- Berufsanfänger 46, 184
- Berufsgenossenschaftsbeiträge 145
- Besatzdichtefaktor 84
- Beschäftigung 20, 27f., 42, 116, 179, 184, 186, 208
- Beschäftigung von Saisonarbeitskräften 49ff.
- Bestandsgröße 111, 119, 126f.
- Betriebseinkommen 20, 127, 191
- Betriebsform 19, 35, 70, 78, 121, 165
- Betriebsgröße 19, 53, 87, 165
- Betriebstyp 35
- Betriebswert 64f., 85, 123, 133f., 164, 166, 168ff., 175, 191, 207
- Bevölkerungsdichte 25, 29, 183f., 186
- Bevölkerungsentwicklung 25ff., 89f.
- Bevölkerungspolitik 181

- Bilanzielle Entlastung 76, 103f.
 Biodiversität vgl. Artenvielfalt
 Biosphärenreservat 24, 31, 59, 97f., 186, 191, 193ff., 209
 Bodeneigentümer 67, 100, 187
 Bodenklimaregion 55
 Bodenpreis 199
 Bodenrente 65ff., 199, 201
 Bodenschutz 192
 Brache 99, 166, 171, 173, 175, 192, 208f.
 Braunkohlenplan 30
 Braunkohlefolgelandschaft 199, 203
 Braunkohletagebau 24, 29ff., 58
 BSE 88
 BVS 76, 103
 BVVG 63

 Chi-Quadrat-Test 38f., 46, 69
 CO₂-Absorption 202

Dauerbrache 81
 Deckungsbeitrag 19, 55, 90, 108, 123, 171, 174
 Dienstleistungen 97f., 185, 198
 Dienstleistungsbereich 27
 Düngung 81, 94f., 129, 148, 193, 199

EAGFL 200
 Effizienzgewinne 197, 209
 Effizienzverluste 182, 193, 196
 Effizienzverordnung 89
 Eigenkapital 111, 124, 134, 143
 Eigenkapitalbildung 103f., 117, 127, 135, 143, 149, 162ff., 185f.
 Eigentum
 - an Flächen 61ff., 65, 99f., 199, 205
 - Sozialpflichtigkeit des 193
 - Zusammenführung von 89
 Einkommensausgleich 79f., 86, 188f., 198
 - soziostruktureller 180
 Einkommensmaximierung 116f., 121, 123, 206
 Einkommenspolitik 192ff.
 Einkommensteuer 101f., 149
 Einkommenstransfers 57, 94, 169, 182, 188
 Einkommensverteilung 208
 Einlage 74, 149
 Einzelbetriebliche Förderung 89ff.
 Einzelunternehmen 32f., 35, 38, 53f., 70, 101, 204
 Eiweißpflanzen 79ff., 152f., 167f., 171f.
 Empirische Untersuchung 21, 204f.
 Entkopplung 22, 87f., 108, 166, 169ff., 192, 206ff.
 Erosion 190
 Erträge 55, 59, 80, 119, 124f., 128ff., 151, 179, 183, 205
 Ertragsschwacher Standort 19, 35, 55, 78, 80, 86, 99, 148, 166, 170, 178, 188, 203f., 207
 Ertragssteuern 101f., 118, 141, 149
 Erwartungen der Entscheidungsträger 115ff., 178, 206
 Europäische Kommission 88, 193
 EU-Agrarreform 20f., 79ff., 91, 93, 98f., 105, 108f., 124, 173f., 180, 182, 189f.
 Exmoor-Ponys 192
 Exporterstattung 79, 86
 Extensive Bewirtschaftung 19, 59ff., 85, 93, 95f., 191, 196, 198, 202, 205
 Extensivierungsmaßnahmen 148
 Externe Effekte 183, 200, 202f.

 Färsen vgl. Rinder
 Faktoransprüche 124, 128, 132
 Faktorausstattung 22, 31f., 36f., 65, 107f., 113ff., 128, 135ff., 179
 Feldgemüse 50, 56ff., 128, 139, 146, 152f., 168, 172
 FIBOR 75, 77, 104, 124, 142, 144, 150, 159
 Finanzierung 23, 31, 73ff., 142f.

- Flächennutzung 20ff., 30, 67, 100, 106, 122, 138f., 166, 195, 199ff.
 - Ackerfläche 53ff., 138, 151ff., 167f., 170, 172, 175f., 204
- Flächenstillegung 55ff., 79ff., 86, 88, 91, 95, 98f., 105, 109, 116, 124, 145, 152ff., 167ff., 182, 199, 204f.
 - konjunkturelle 79, 81f., 95
 - zusätzliche freiwillige 81
- Flächenstillegungsanteil 55, 58, 204f.
- Flächenstillegungsprämie 105
- Flächenverwendung, nichtlandwirtschaftliche 200ff.
- Flächenverwertung 67, 99, 166
- Flankierende Maßnahme 79, 93, 99, 193
- Flexibilitätskoeffizient 139, 153f.
- Flurbereinigungsbehörde 89
- Förderobergrenze in der Rindermast 84, 87
- Forstwirtschaft 23, 201ff.
 - Wiedernutzbarmachung 30
- Fremdenverkehr 90, 186, 203
- Fremdkapital 111, 124, 127, 134, 142ff., 147, 160
- Fremdkapitalbelastung 32, 75ff., 162, 204
- Fruchtfolge 94
- Fruchtfolgerestriktionen 114, 123, 124, 126, 138, 151, 170, 173
- Futterbaubetrieb 35, 77f., 190
- Futterflächen 62, 83ff., 90, 93
- Futterpflanzen 190
- Futterreserve 60, 62, 205
- GATT** 86, 182
- Garantiefäche 82f.
- Garantiemengenregelung 85
- Garantieschwellenregelung 79
- Gartenbau 38, 39, 69, 93
- Gasölverbilligung 80, 181
- Gebäudekosten 145
- Gebäudesanierung 77
- Gebäudeunterhalt 141
- Gebiet, benachteiligtes 53, 57, 77f., 89ff., 145, 177, 205
- Gemeinsame Agrarpolitik 79ff.
- Gemeinschaftsaufgabe 89, 200
- Genossenschaft 33, 38, 67, 69, 79, 101, 117ff., 187
- Gewerbeertragssteuer 102, 149
- Gewerbekapitalsteuer 102, 149
- Gewinn 73f., 101ff., 117f., 127, 138, 140f., 148ff., 155, 159, 162ff., 177, 181, 183, 186
- Gewinnmaximierung 107, 115ff., 165, 179, 206
- Getreide 79ff., 90, 128, 138, 146, 153ff., 167, 175
- Getreideanteil 54, 56f., 152ff., 168, 172f., 204
- Getreideernte 49f., 124, 137
- Getreideprämie 146, 173, 178, 189ff.
- Getreidepreisausgleich vgl. Getreideprämie
- Getreidepreise 88, 190
- Gini-Koeffizient 52, 70
- Gleichgewichtsmodell, räumliches 113
- Grenzertrag 129
- Grenzertragsgebiet, Grenzertragsstandort 78, 199
- Grenznutzen 101
- Grenzpachtpreis 64, 67
- Grenzproduktivität der Arbeit vgl. Grenzverwertung der Arbeit
- Grenzsteuersätze 149
- Grenzverlustwert 99
- Grenzverwertung
 - der Arbeit 116f., 154, 163ff.
 - des Ackerlandes 64ff., 166, 168f., 173, 199
 - des Grünlands 166, 168f., 199
- Grenzwertprinzip 123
- Großsäuger-Gemeinschaften 203
- Grünland 59ff., 93ff., 96f., 147f., 168f., 173ff., 190ff.
 - extensives 60ff., 96, 196, 191, 208

- Umwandlung von Ackerland in 191, 207
- Grünlandanteil 56, 59f., 165
- Grünlandprämie 124, 168, 173, 175, 191
- Grundfläche 80f.
- Grundsteuer 63, 102, 149
- Grundwasser
 - absenkung 24
 - belastung 129
 - neubildung 197
- Hackfrüchte 55ff., 204
- Hackfruchternte 124, 137
- Haupterwerb 32f., 35, 38, 53f., 69, 92, 204
- Haushaltsbelastung 79, 86, 88
- “Implicit rights transfer” 192f.
- Intensität
 - Arbeits- 137
 - optimale spezielle 129f.
- Internalisierung positiver externer Effekte 202f.
- Interventionskauf 79
- Interventionspreis 55, 205
- InVeKos 32
- Investitionsförderung (einzelbetriebliche) 80, 89, 92f., 147, 183
- Investitionsaktivität 123, 143
- Jungvieh vgl. Rinder
- Juristische Personen 32ff., 38, 41, 48, 50, 53f., 65ff., 77ff., 92, 101f., 117, 122, 132, 141, 145, 149, 177, 204ff.
- Kapazität (LP-Modell) 125, 143, 148
- Kapitaldienst 103, 147
- Kapitalertragsteuer 101, 149
- Kapitalisierung 147
- Kapitalkosten von Stallplätzen 120, 123, 125, 133f.
- Kapitalmarktdarlehen, zinsverbilligtes 92, 147
- Kapitalwert 118
- Kapitalwiedergewinnungsfaktor 133
- Kartoffeln 56ff., 95, 113, 139, 146, 152f., 168, 172f., 185
- Kfz-Steuer 97
- Kleinerzeugerregelung 78, 81, 83
- Körperschaftsteuer 101f., 149
- Kompensation (für Interventionspreissenkungen) 55, 82, 87, 159, 205
- Konsumentenrente 180
- Kontokorrentkredit 144
- Konzentration, relative
 - der Arbeitskräfte 39
 - der Flächen 52
 - der Milchviehhaltung 70
- Kosten
 - Fest- 67, 124, 127, 143ff., 165f., 173, 183
 - variable 123ff., 131f., 154
 - versunkene 139, 179, 206
- Kreditabsicherung 92
- Kreditverbindlichkeiten 75, 77f., 124, 127, 142f., 144, 160
- Kulturlandschaft 24, 31, 189, 191, 197, 208
- Kulturlandschaftsprogramm 59ff., 93ff., 191, 195f.
- Landesentwicklungsplan 31
- Landnutzung 19, 28ff., 90, 192f., 200, 204, 209
- Landschaftspflege 97f., 182, 185f., 189ff., 195ff., 208f.
- Landwirtschaftlich Erwerbstätige 79, 90
- Landwirtschaftsanpassungsgesetz 104f.
- Landwirtschaftsgesetz 187
- LAUBAG 28, 30, 63
- LBV 28, 63
- LIEBIG-Funktion 129
- Lineare Optimierung (Programmierung) 107, 113f., 123, 146, 206, vgl. auch lineares Programmierungsmodell (LP)
 - ganzzahlige 133
- LMBV 28

- LPG 20, 41, 103ff., 117
 LP-Matrix 107, 120
 LP-Tableau 114, 122ff., 128, 133, 137, 143
 Liberalisierung 88
 Liquidität 20, 70, 77, 100, 115ff., 120, 125, 143, 159f., 164, 185f., 206
 Löhne 50f., 67, 117f., 123f., 127, 135f., 149, 165, 178, 181, 206
 Lohnkosten 64, 123, 134, 164f., 167
 Lohnnebenkosten 50f., 124, 137f.
 Lohnsatz 116f., 137f., 175, 179
 Lohnsteuer 149
 Lohnsubventionierung 108f., 175ff.
 Lorenzkurve 52, 70
- Mähweide 60
 Marktmacht 65
 Marktordnungsfrüchte 58, 81f., 99, 146
 Markttransparenz 64
 Markt- und Preispolitik 79ff., 121, 145f., 205
 Mastbullen vgl. Rinder
 Milchkontingent vgl. Milchreferenzmenge
 Milchleistung 84, 130ff., 157, 165, 183, 190
 Milchmarktpolitik 85f.
 Milchpreis 146
 Milchreferenzmenge (Milchquote) 59, 61, 62, 84, 85ff., 141, 146f., 157, 178, 182f., 190, 207
 Milchvieh vgl. Rinder
 Mobilität 188
 Modell
 - dynamisches 110
 - Konzept: "kleines Land" 113, 128
 - lineares Programmierungs- (LP) 19, 108, 113ff., 119ff., 140, 157, 174
 - mathematisches Programmierungs- 21, 107, 109
 - mehrperiodisches 21, 106, 204, 206
 - ökonomisches 107
 - partialmarktanalytisches 208
 - Programmierungs- 120f.
 - räumliches Gleichgewichts- 113
 - rekursives 21, 108, 114, 120, 204, 206
 - statisches 110
 - statistisches 106f., 206
 - strukturtreues 106f., 113
 Modellbildung 110ff., 116
 Modellgültigkeit 106, 110, 112f.
 Monopson vgl. Nachfragemonopol
 Mulchen 60f., 98
 Mulchsaat 95f.
 Mutterkühe vgl. Rinder
 Mutterkuhprämie 85, 146, 173
 Mutterschaftprämie 83f.
- N-Düngung 95, 129, 148, 193
 Nachfrage nach Flächen 67
 Nachfragefunktionen 113, 128
 Nachfragemonopol 65, 67, 205
 Nachfrageoligopol 65
 Nachwachsende Rohstoffe 19, 82, 98f., 154, 205
 Natürliche Personen 32f., 38, 53f., 69, 79, 102
 "nature agent" 197, 209
 Naturräumliche Einordnung (des Untersuchungsgebietes) 23f.
 Naturschutz 58, 66, 97, 186, 190, 194ff., 199ff., 203
 Naturschutzgebiet 31, 203
 Naturschutzwert 190, 209
 Nebenerwerb 32f., 38, 53f., 68, 69, 70, 204
 Nettowertschöpfung 117, 127, 159, 180f., 183, 189
 Niederschlesischer Oberlausitzkreis 25ff., 29, 68, 184, 195f.
 Nitrat 96, 190
 Nutzenfunktion 116
 Nutzungsdauer (von Stallungen) 70, 72, 114, 134f., 139ff., 179

Nutzungskosten vgl. Opportunitätskosten
Nutzungsrechte vgl. Verfügungsrechte

Oberlausitz 23, 204

Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet
23f., 195

Öffentliche Güter 208

Ölfrüchte vgl. Ölsaaten

Öllein 80, 82f., 154

Ölsaaten 55ff., 79ff., 88, 99, 146,
151ff., 167f., 171f., 175, 177, 180,
182, 199, 207

Ölsaatengarantiefäche 83

Ölsaatenprämie 55, 99, 146, 177, 182,
205

Offenhaltung der Landschaft 183, 192,
203

Opportunistisches Verhalten 196

Opportunitätskosten

- der Arbeit 118, 135, 199
- der Fläche 100, 148, 191, 199,
202, 208

Optimierung, ganzzahlige vgl. Lineare
Optimierung

Pacht

- anpassungsklausel 64, 67
- ansatz 20
- anteil 92
- preis 61ff., 124, 127, 138f., 168,
173, 187, 199, 205, vgl. auch
Grenzpachtpreis

Pendler 28

Personengesellschaft 32f., 35f., 38, 53f.,
69, 92, 102

Pferde 70, 203

Polypol 64

Präferenzen, gesellschaftliche 198

Prämienfähige Tiere 84

Preis-Absatz-Funktion 113

Preisausgleichsberechtigte Fläche 80

Preisausgleichszahlung 82f., 87f., 105,
145f., 171, 173, 177

Produktionsfunktion 107, 113, 129f., 148
- linear-limitationale 129f., 148

Produktivität der Arbeit 44, 137, 178,
184

- durchschnittliche 116

- Grenz- vgl. Grenzverwertung der
Arbeit

Property rights, vgl. Verfügungsrechte
Prosperitätsregelung 92, 147

Qualifikation 43ff.

Quotenleasing 85f.

Raps 154, 175, 177, 199 vgl. auch Öl-
saaten

Rationalisierung 47, 49, 89

Rauhfutterbau 190

Rechtsform 32ff., 38f., 47, 53f., 68f.,
79, 90, 92

Referenzpreis 82

Referenzvariante 108f., 135, 150ff.,
165f., 170, 173ff., 180, 207

Regelbesteuerung 101, 131

Regionale Wirtschaftsförderung 186

Regionales Marketing 186

Regionalplanung 30

Regressionsanalyse 39f.

Regulierungsverlust 87, 175, 182

Rekultivierung 30, 97f.

Residualgewinn 197, 209

Richtlinie

- 75/268/EWG 53, 89f.

- 92/92/EWG 90

- Landschaftspflege, Biotop- und
Artenschutz (SMU) 195f.

Rinderprämie 59, 61f., 83ff., 108, 146

Rinder

- Färsen (Jungvieh) 71ff., 146, 152,
157, 173, 207

- Mastbullen (Rindermast) 71ff.,
124, 127, 152, 157, 173, 175,
205, 207

- Milchvieh 68, 70ff., 84, 86, 92,
124, 127, 130f., 141, 146f., 152,

- 157ff., 168, 170, 173, 177ff., 183, 189f., 207
- Mutterkühe 56, 70ff., 84f., 124, 127, 146, 152, 157ff., 166, 173, 205, 207
- Risiko 58, 119ff., 185
- Rotationsbrache 81, 95f.
- Rückstellung 74f., 77, 143
- Saisonarbeitskräfte 49ff., 137f.
- Schafe 70, 83, 132, 191
- Schattenpreis 85, 123
- Schlachtrinderprämie vgl. Rinderprämie
- Schnittnutzung, späte 95f.
- Schweine 68, 70, 128, 132, 185
- Schweinemast 35, 37, 48, 68, 126, 157
- Silomais 49f., 82f., 138, 146, 151, 153f., 168, 172f., 175, 178, 183, 189f.
- Siedlungs- und Verkehrsfläche 29
- Sozialabgaben 50
- Soziale Ziele der Betriebsleiter 20, 117, 179, 206
- Sozialpolitik 79, 181f., 186ff., 199, 208
- Sozialversicherung 79, 184
- Spargel 49f., 113, 138, 155
- Spezialisierungsgewinn 157
- Stabilität 149, 159ff.
- Stallungen 31f., 68ff., 106, 114, 139ff., 156f., 162, 165, 178f., 204f.
- Stallbauaktivität 126f.
- Stallbauprogramm 147
- Standarddeckungsbeitrag 35
- Standweide 60f.
- Steuermeßbetrag 102
- Steuermeßzahl 102
- Steuerpolitik 101ff.
- Stilllegung vgl. Flächenstilllegung
- Streuweise 60f.
- Strömungsgröße 111, 119, 127
- Strukturgültigkeit (eines Modells), Strukturwandel 20f., 27, 113ff., 182, 188, 210
- Substanzsteuer 102, 149
- Subventionen der Landwirtschaft 180f., 184f., 187f., 191, 198f., 202, 208
- “Subventionsökonomik” 146
- Sukzession, natürliche 198, 203
- Teichfläche 31
- Teichwirtschaft 24, 39, 93, 98, 195
- Teilbarkeit, beliebige 133
- Thesaurierung 149
- Tierbesatz vgl. Viehbesatz
- Tierbestand vgl. Viehbestand
- Tinbergen-Regel 182
- Tourismus vgl. Fremdenverkehr
- Transaktionskosten 100, 196, 202
- Transfereffektivität 174f.
- Turing-Kriterium 112
- Typenstall 71, 132, 134
- Umsatzsteuer 101, 131, 145
- Umtriebsweide 60
- Umweltpolitik 21f., 109, 181f., 189, 192ff.
- Umweltschutz 193
- Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL), 59f., 93ff., 109, 147f., 178, 182, 192f., 195, 198, 205
- Umweltgerechte Produktionsverfahren 79f., 93ff., 147f.
- Unsicherheit 118f., 128, 132, 135, 179, 183, 206
- Unterbeschäftigung 116, 164
- Unterbeschäftigungsquote 28
- Untersaat 96
- Variable
 - endogene 111, 119
 - exogene 111f., 123f., 128, 209
- Verfügungsrechte 192f., 197, 199, 209
- Vergleichsgebiet 23
- Vergleichszahl, landwirtschaftliche 24, 56ff., 90f.
- Verhaltenshypothese 107
- Verkehrswert 104

- Verkopplung (von Instrumenten) 182, 192ff.
- Vermögen
 - Bilanz- 75, 77
 - nicht betriebsnotwendiges 142ff., 73ff., 103f.
- Vermögensansprüche 142ff., 74f.
- Vermögensauseinandersetzung 74, 105, 102, 143
- Vermögenssteuer 102, 149
- Verordnung
 - 2328/91/EWG vgl. Effizienzverordnung
 - 2078/92/EWG 93, 193
- Verteilungspolitik vgl. Sozialpolitik
- Vertragsnaturschutz 194ff.
- Vertragsanbau, kontrollierter 58
- Vertrauensschutz 188, 209
- Verzerrung (der Allokation) 46, 87, 167, 173f., 182ff., 202, 207
- Viehbesatz 36, 48f., 56, 59, 68f., 84, 94, 146, 158
- Viehbestand 22, 35f., 68ff., 113, 122, 139f., 151ff., 179, 190, 207
- Vollkostenrechnung 135, 206
- Vorruhestand 28, 47, 50f., 79, 136
- Vorsteuer 131
- Vorzüglichkeit, relative 90, 114, 138, 148, 190
- Waldfläche 29f.
- Wasserfläche 29f.
- Weide, extensive 60f., 95f.
- Wertgrenzprodukt vgl. Grenzverwertung
- Wertschöpfung 20, 111, 116ff., 123, 127, 140, 159ff., 164, 169, 174ff., 180f., 183, 185, 187, 189, 206, 208f.
- Wertschöpfungsmaximierung vgl. Einkommensmaximierung
- Westlausitz-Dresdner Land 25
- Wiedereinrichter 58, 66, 79, 92, 117
- Wiesenanteil 191
- Wirtschaftsförderung, regionale 186
- Wohlfahrtsverlust 182f., 202, 208
- WTO 86
- Zeitpräferenz 202
- Zielfunktion 123, 125
- Ziel-Mittel-Analyse 21f., 182, 204, 208
- Zielvariable 182
- Zinsverbilligung 92, 124, 134, 142f., 147, 181, 183
- Zukaufsaktivität 114
- Zwischenfruchtansaat 95f.