

Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Potsdam

Special Series

**Organisation und Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen
während der Umstrukturierung des Agrarsektors**

- Eine empirische Analyse für Brandenburg -

by

Britta Czasch

Alfons Balmann

Martin Odening



Athens



St. Andrews



Berlin



Potsdam



Szczecin



Warsaw



Sofia

Industrial and Social Policies in Countries in Transition

No. S-11

Britta Czasch

Alfons Balmann

Martin Odening

Humboldt Universität zu Berlin
Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre
Luisenstr. 56
D 10099 Berlin

**Organisation und Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen
während der Umstrukturierung des Agrarsektors
- Eine empirische Analyse für Brandenburg -**

Mai 1999

Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge
Special Series: Industrial and Social Policies in Countries in Transition

University of Potsdam, Faculty of Economics and Social Sciences

in cooperation with:

Athens University of Economics and Business, Department of Economics

University of St. Andrews, Department of Economics

Humboldt-University of Berlin, Department of Agricultural Economics and Social Sciences

Agricultural Academy of Szczecin, Faculty of Economics

Institute of Labour and Social Studies, Warsaw

Bulgarian Academy of Sciences, Institute of Economics

Discussion paper series editor: Prof. Dr. Hans-Georg Petersen, University of Potsdam, Faculty of Economics and Social Sciences, P.O. Box 900 327, D-14439 Potsdam. Phone: +49-331-977-3394; Fax: +49-331-977-3392; Email: lsfiwi@rz.uni-potsdam.de

ISSN 0948 – 7549

Organisation und Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen während der Umstrukturierung des Agrarsektors

- Eine empirische Analyse für Brandenburg -

Britta Czasch, Alfons Balmann und Martin Odening

Humboldt Universität zu Berlin, Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre, Luisenstr. 56, D 10099 Berlin

1. Einleitung und Problemstellung

Infolge der Veränderungen der politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen hat sich in der ostdeutschen Landwirtschaft ein erheblicher Strukturwandel vollzogen. Zwar ist die Zahl der landwirtschaftlichen Unternehmen infolge von Neugründungen, Teilungen und Auslagerungen von Tätigkeitsbereichen kontinuierlich gestiegen, die Zahl der Beschäftigten in der Landwirtschaft ist dagegen drastisch zurückgegangen¹. In Brandenburg, der Untersuchungsregion dieser Studie, verringerte sich beispielsweise die Zahl der Beschäftigten von 39.035 Arbeitskrafteinheiten² (AK-Einheiten) auf 25.991 im Zeitraum von 1992 bis 1997. Dies entspricht einem Rückgang von 33,4 %. Statistische Erhebungen aus dem Jahr 1997 zeigen, daß 31% der ehemals in der Landwirtschaft Beschäftigten in den Vorruhestand entlassen wurden, etwa weitere 20% befanden sich in Fortbildungs-, Umschulungs- oder Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen (MELF, 1997). Vielen Beschäftigten, die zwischenzeitlich in Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen eingebunden waren, blieb nach dem Auslaufen dieser Projekte der Weg in die Arbeitslosigkeit nicht erspart (BALMANN et al., 1996). Etwa 40% der Bevölkerung Brandenburgs lebt in ländlichen Gebieten, und 4,1% aller Erwerbstätigen bietet die Landwirtschaft einen Arbeitsplatz, womit Brandenburg über dem Bundesdurchschnitt liegt. Bei einer

¹ Eine Übersicht über die Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe in Brandenburg geben die Tabellen A1 und A2 im Anhang.

² Ein großer Teil der in der Landwirtschaft tätigen Personen ist lediglich teilzeitbeschäftigt, so daß alle Angaben in Arbeitskrafteinheiten (AK) erfolgen.

Arbeitslosenquote von 20,2% (März 1998), gewinnt der Anteil in der Landwirtschaft beschäftigter Personen zusätzlich an Bedeutung.

Vor diesem sozialen und demografischen Hintergrund ist die vorliegende Untersuchung einzuordnen. Es soll der Versuch unternommen werden, die Arbeitsmarktentwicklungen im Agrarbereich detaillierter zu beschreiben und ihre Bestimmungsgründe aufzuzeigen. Dazu ist es insbesondere notwendig, die Entwicklung des Arbeitskräftebestandes der landwirtschaftlichen Unternehmen in der Umstrukturierungsphase nach Rechts- und Betriebsformen differenziert zu betrachten. Das Papier gliedert sich in zwei Hauptabschnitte. In Abschnitt 2 erfolgt eine Beschreibung der internen Umstrukturierungsprozesse von insgesamt 75 Agrarbetrieben in Brandenburg zwischen 1990 und 1996. Dabei erfolgt eine Einschränkung auf juristische Personen, da diese infolge ihrer hohen Bedeutung im Hinblick auf die Zahl der Beschäftigten sowie die Gestaltungsmöglichkeiten der Anpassung von besonderem Interesse sind. Abschnitt 3 untersucht, wie die vollzogene Entwicklung unter Effizienzgesichtspunkten zu beurteilen ist.³

2. Organisation des Arbeitseinsatzes in den landwirtschaftlichen Unternehmen der Rechtsform juristische Personen

Die nachfolgenden Auswertungen basieren auf der Grundlage einer Befragung, die in Form eines Fragebogens und als standardisierte Betriebsleiterinterviews in Brandenburg durchgeführt wurden (vgl. hierzu CZASCH et al. (1998)). Ergänzt wurden die erhobenen Informationen durch die entsprechenden Buchführungsjahresabschlüsse. Insgesamt konnten 75 landwirtschaftliche Unternehmen der Rechtsform juristische Person in die Auswertung einbezogen werden.

2.1. Beschäftigung und Mitgliedschaft in juristischen Personen

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, zeichnen sich die untersuchten Unternehmen der Rechtsform eingetragene Genossenschaft (e.G.) und Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) durch sehr unterschiedliche Beschäftigtenzahlen aus. 1992 war die Zahl der durchschnittlich Beschäftigten in den e.G. doppelt so hoch wie in den GmbH. Der deutliche Unterschied verrin-

³ Hinsichtlich einer Beschreibung der Datengrundlage, auf die sich die Untersuchung stützt, sowie der verwendeten Methodik vgl. CZASCH et al. (1998).

gert sich im Zeitablauf, da in den Unternehmen der Rechtsform „e.G.“ die Zahl der Beschäftigten stärker reduziert wurde.

Tabelle 1: Entwicklung der Beschäftigung und Mitgliedschaft

Kennzeichen	Einheit	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
e.G. (n = 48)					
Beschäftigte Personen	Anzahl	70,7	61,8	53,8	45,7
davon Mitglieder	%	64,1	59,7	60,0	60,8
Genossenschaftsmitglieder	Anzahl	91,6	89,7	81,9	58,2
davon mitarbeitend	Anzahl	45,3	36,9	32,3	27,8
	%	49,5	41,1	39,4	47,8
davon Nutzungsüberlassung Boden	Anzahl	-	-	-	24,2
	%				41,6
GmbH (n = 27)					
Beschäftigte Personen	Anzahl	35,3	31,3	30,2	29,2
davon Gesellschafter	%	54,4	47,0	52,3	38,4
Gesellschafter	Anzahl	46,6	47,3	45,4	26,1
davon mitarbeitend	Anzahl	19,2	14,7	15,8	11,2
	%	41,2	31,1	34,8	42,9
davon Nutzungsüberlassung Boden	Anzahl	-	-	-	6,8
	%				26,1

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Unterschiede in der Zahl der Mitglieder und der prozentuale Anteil der Mitarbeitenden im Unternehmen weisen darauf hin, daß Unternehmen in der Rechtsform der GmbH dazu neigen, Lohnarbeitskräfte zu beschäftigen und in der Rechtsform der e.G. die Beschäftigten zum großen Teil auch Genossenschaftsmitglieder sind. Erklären läßt sich dies wohl vor allem mit Unterschieden in der rechtsformspezifischen Gestaltung der Stimmrechte bzw. einer gezielten Wahl der Rechtsform (ausführlicher dazu Kap. 3, sowie auch BALMANN et. al., 1996 und WEIKARD, 1996).

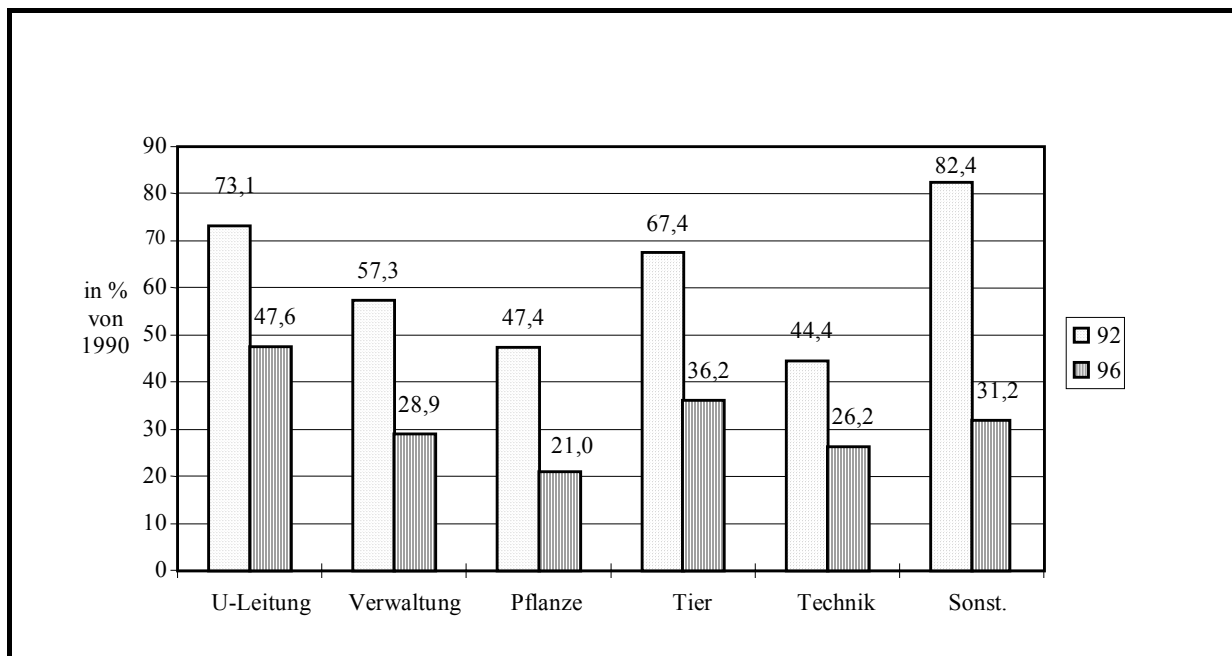
2.2. Tätigkeitsbereiche der Beschäftigten

Mit dem Anpassungsprozeß ist eine Umgestaltung der Beschäftigungsstruktur zwingend notwendig geworden. Viele LPG- und VEG-Betriebe waren bis 1990 auf Tier- oder Pflanzenproduktion spezialisiert, haben sich jedoch im Zuge der Neuordnung in anderer Konstellation zusammengestellt, so daß viele LPG- und VEG-Nachfolgebetriebe Tier- und Marktfruchtproduktion in ihr Produktionsprogramm aufgenommen haben. Zudem waren den Betrieben oft eine Reihe von sozialen und administrativen Einrichtungen und dem Agrarsektor vor- oder nachgelagerten Betriebszweigen zugeordnet (z.B. Werkstatt, Baubrigade, Tankstelle, Großkü-

che, Kinderhort, Kontrollinstanzen), die sich im Rahmen der Anpassung vom ursprünglichen LPG- bzw. VEG-Betrieb abgetrennt haben oder geschlossen wurden. Die in diesen Bereichen Beschäftigten waren demzufolge nicht direkt in der landwirtschaftlichen Produktion tätig und sind in einer ersten Entlassungswelle bis 1992 neben anderen Beschäftigten weitgehend aus den Betrieben ausgeschieden.

Abbildung 1 verdeutlicht, in welchen Bereichen vornehmlich Arbeitsplätze abgebaut wurden. Hierbei sind die prozentualen Anteile der Arbeitskräfte von 1990 (= 100 %) in den jeweiligen Tätigkeitsbereichen für 1992 und 1996 dargestellt. Grundsätzlich ist in allen Unternehmensbereichen ein Arbeitsplatzabbau erfolgt. Auffällig in der Entwicklung ist aber eine relativ geringe Reduzierung des Anteils der Beschäftigten im Bereich der „Leitung und Verwaltung“, während im Produktionsbereich vermehrt Arbeitskräfte angebaut wurden. Der anteilsmäßig bedeutendste Abbau erfolgte im Bereich der „sonstigen Arbeitskräfte“, wozu auch die schon erwähnten vor- und nachgelagerten Betriebsbereiche gehören. Zudem wurden viele Arbeiten, wie Buchführung, Produktions- und Steuerberatung, aus den Unternehmen ausgelagert, die ebenfalls zu einer Reduzierung von Arbeitsplätzen im Bereich „Sonstige“ beigetragen haben.

Abb. 1: Anteil der im Betrieb verbliebenen Arbeitskräfte 1992 und 1996 (in Prozent von 1990)



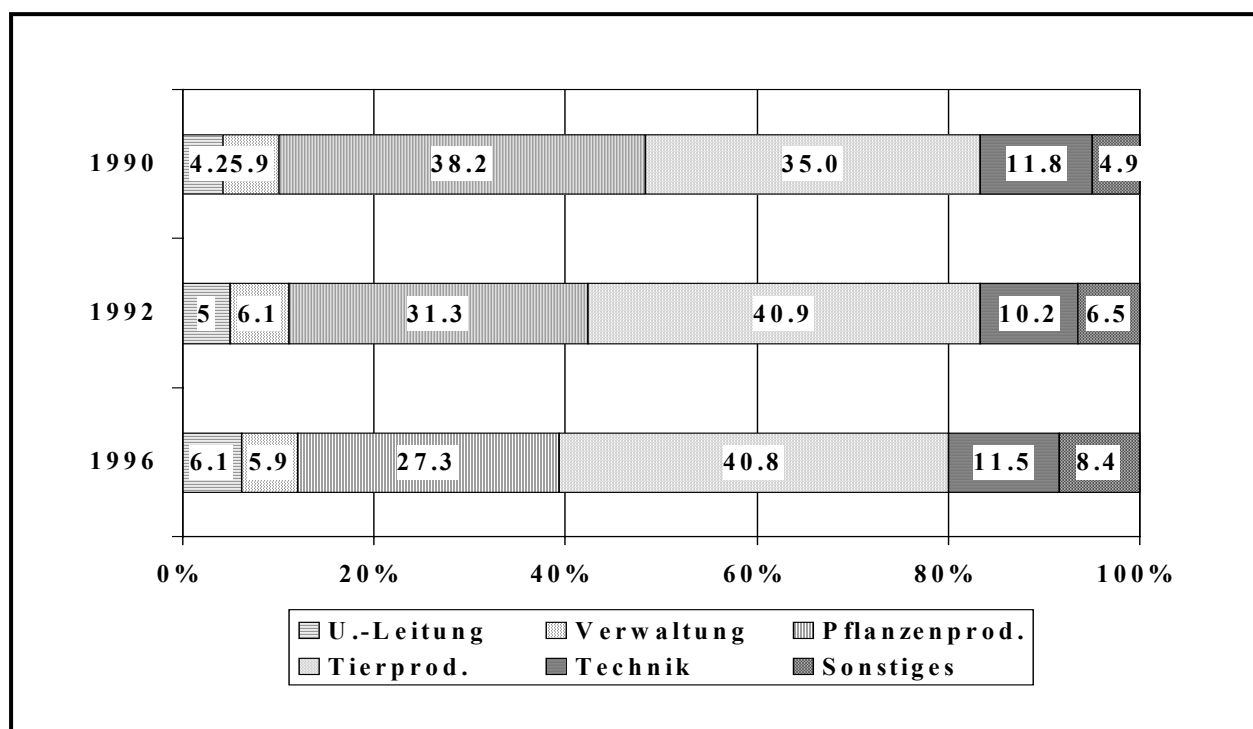
Quelle: eigene Erhebung

Der Anteil der Bereiche an der Gesamtbeschäftigtenzahl von 1990, 92 und 96 ist aus Abbildung 2 ersichtlich. Im Verhältnis wird klar, daß der Bereich "Pflanzenproduktion" am stärksten zurückgegangen ist, was auf eine intensive Durchführung von Rationalisierungsinvesti-

tionen schließen läßt. Hinzu kommt, daß durch den - teilweise unfreiwillig - vollzogenen Flächenabbau (Tabelle A1 im Anhang) die Arbeitskräfte in der Pflanzenproduktion vermutlich stärker betroffen waren, als in der relativ flächenunabhängigen Tierproduktion.

Schwer zu beurteilen ist der Bereich "Sonstige". Hier sind Beschäftigte in Sonderbereichen (z.B. Schlachtereien, Dienstleistungen), aber auch Beschäftigte, die keinem der genannten Bereiche allein zuzuordnen sind, enthalten. Ihr steigender Anteil kann allerdings auch als ein Hinweis auf eine flexiblere Arbeitsgestaltung in den Unternehmen sein. Im Bereich „Leitung und Verwaltung“ sind die geringsten Arbeitsplatzreduzierungen vorgenommen worden. Als Folge davon hat sich die Stellenrelation, d.h., das Verhältnis von in der Unternehmensleitung und Verwaltung bzw. in der Produktion Beschäftigten, erweitert. SCHÜLE (1997), der zu einer ähnlichen Feststellung kommt, weist allerdings auf die Notwendigkeit von Reduzierungen auch im Managementbereich hin, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Abb. 2: Tätigkeitsbereiche der Beschäftigten 1990, 92, 96 (in Prozent)



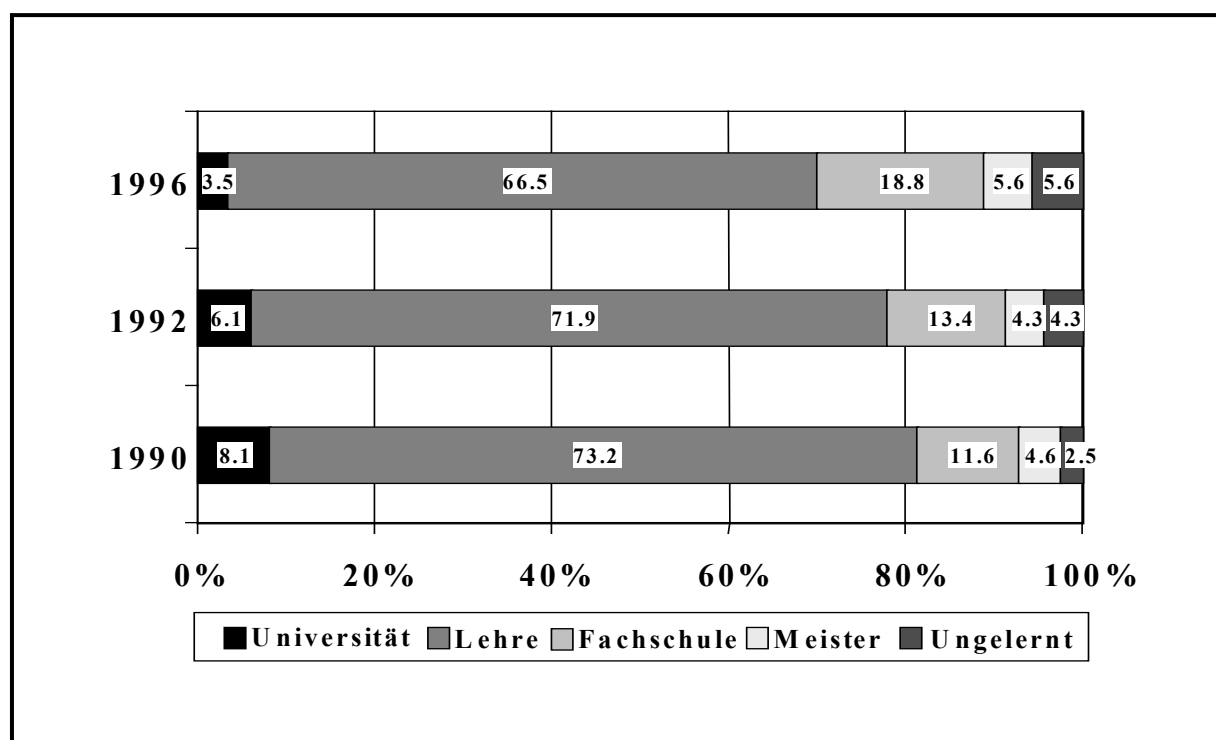
Quelle: eigene Erhebung

2.3. Ausbildung und Qualifikation

In Abbildung 3 sind prozentuale Durchschnittswerte der verschiedenen Ausbildungs- und Qualifizierungsarten für die Jahre 1990, 92 und 96 der juristischen Personen dargestellt. Die

Sparte „Lehre“ umfaßt dabei sowohl Auszubildende, als auch Gehilfen. Dabei wird deutlich, daß der Anteil an ungelerten Arbeitskräften sowie Gehilfen und Auszubildenden zurückgegangen ist, der Anteil an höher qualifizierten Arbeitskräfte jedoch zugenommen hat. Dies läßt sich zumindest insofern rechtfertigen, daß die Rechtsnachfolger der früheren LPGen nach der Wiedervereinigung einen erheblichen Aufholbedarf bezüglich der physischen Produktivität, zum Teil auch bei der Produktqualität hatten.

Abb. 3: Ausbildung der Beschäftigten 1990, 92, 96 (in Prozent)



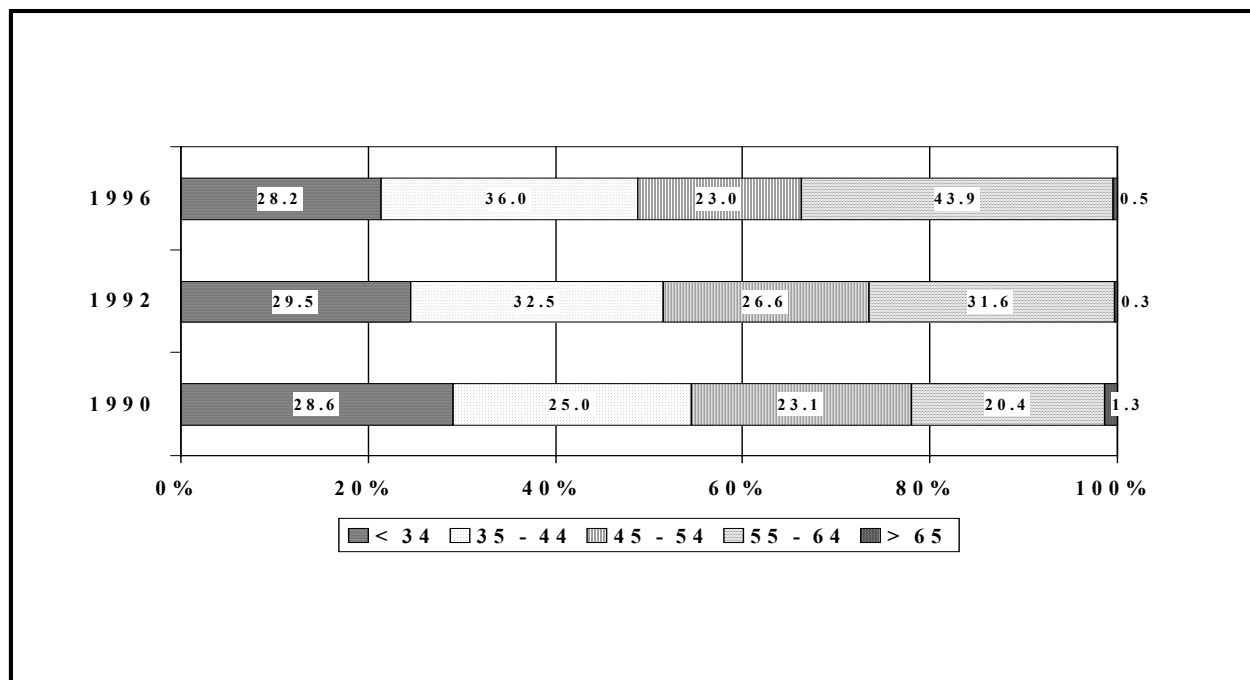
Quelle: eigene Erhebung

2.4. Altersstruktur der Beschäftigten

Im Abbildung 4 ist die Entwicklung der Altersstruktur von 1990 bis 1996 aufgezeigt. 1990 waren demnach alle Altersgruppen von unter 34 bis 64 etwa in gleicher Zahl beschäftigt. Bis 1992 fand – teilweise bedingt durch die Vorruhestandsregelung - ein deutliche Verjüngung des Personals statt, von der vor allem die Altersgruppen der 55 bis 64-jährigen und der über 65-jährigen betroffen waren. Ihr Anteil nimmt allerdings bis 1996 wieder zu, gleichzeitig verringert sich der Anteil der unter 34-jährigen geringfügig. Da von 1990 bis 1996 nur sehr vereinzelt neue Beschäftigte angestellt wurden, ist davon auszugehen, daß es sich 1996 um dieselben Beschäftigten wie 1992 handelt, von denen einige in die nächst höhere Altersklasse

aufgerückt sind. Von 1992 bis 1996 sind weitere Entlassungen erfolgt, wodurch der Anteil der unter 45-jährigen weiter zugenommen hat. Das läßt den Schluß zu, daß die Betriebe auf die geänderten Rahmenbedingungen mit einer Verjüngung der Belegschaft reagierten.

Abb. 4: Altersstruktur der Beschäftigten 1990, 92, 96 (in Prozent)



Quelle: eigene Erhebung

Bei der Betrachtung der Beschäftigungsstruktur zeigen sich klare Entwicklungen Richtung höherer Effizienz. Die Belegschaft wurde besonders von 1990 auf 1992 stark reduziert, verjüngt und ist höher qualifiziert, außerdem gab es eine starke Zunahme von Saisonarbeitskräften. So ist eine Steigerung der qualitativen Anforderungen an den einzelnen Beschäftigten mit zunehmender Rationalisierung möglich. Das zeigt, daß die Betriebe auf eine verbesserte Ausstattung mit Humankapital Wert legen.

2.5. Entlohnung

Die gezahlten Löhne stellen ein wichtiges Instrument zur Mitarbeitermotivation und damit zur Steigerung der Arbeitsproduktivität dar. In der folgenden Tabelle 2 sind die durchschnittlich gezahlten Bruttolöhne, unterteilt nach Arbeitsbereichen, aufgeführt.

In den Bereichen Verwaltung, Tier- und Pflanzenproduktion ist der durchschnittliche gezahlte Bruttolohn relativ einheitlich. Hierin spiegelt sich ebenfalls der Trend von insgesamt weniger, aber zu höher und besser qualifizierten Arbeitskräften wider. Insgesamt haben die Unterneh-

men ihre Organisationsstruktur auf wenige Leitungsebenen konzentriert, so daß in allen Bereichen gut qualifizierte Arbeitskräfte tätig sind, die sowohl Entscheidungen auf ihrem Gebiet treffen können, als auch die Arbeit tatsächlich ausführen.

Tabelle 2: Entwicklung des durchschnittlichen Jahresbruttolohns (DM/AK) in Unternehmen der Rechtsform juristische Personen

Tätigkeitsbereich im Unternehmen	1992/93	1993/94	1995/96
	e.G. (n = 48)		
Unternehmensleitung	44.691,23	54.580,20	52.570,54
Verwaltung	29.402,21	32.561,08	33.478,34
Pflanzenproduktion	26.830,00	32.607,09	32.479,14
Tierproduktion	30.086,67	32.653,04	32.726,87
Sonstiges	26.063,97	27.212,44	27.621,46
	GmbH (n = 27)		
Unternehmensleitung	57.548,24	58.506,68	58.337,69
Verwaltung	30.386,17	32.733,63	34.129,96
Pflanzenproduktion	29.120,34	31.449,62	31.018,90
Tierproduktion	29.979,96	30.985,14	31.596,68
Sonstiges	26.527,75	29.543,39	29.875,73

Quelle: eigene Berechnungen

Zeitgleich mit der massiven Freisetzung von Arbeitskräften wurde den verbleibenden Beschäftigten eine Lohnsteigerung von ca. 30% zuteil, die sich aber im wesentlichen zwischen den Jahren 1991 und 1992 vollzog. Insgesamt liegt das Lohnniveau etwa 30 % unter demjenigen von Arbeitern oder Angestellten in der Industrie mit vergleichbarer Qualifikation (Statistisches Landesamt Brandenburg, 1997).

Neben der Lohnhöhe stellt die Entlohnungsform eine weitere Größe dar, mit der die Effizienz des Arbeitseinsatzes im Sinne der Unternehmensziele zu steuern. Ist die individuelle Arbeitsleistung über die Menge und Qualität des Produktionsoutputs meßbar, wie z.B. in der Milchviehhaltung, so kann durch eine entsprechende Ausgestaltung der Entlohnung ein Leistungsanreiz geschaffen oder auch der Kontrollaufwand verringert werden (vgl. BECKMANN, 1997). Eine solche anreizorientierte Entlohnung ist für die ostdeutsche Landwirtschaft allerdings nicht neu. Bereits zur Zeit der DDR bestand sowohl in der Pflanzenproduktion als auch in der Tierhaltung ein komplexes Entlohnungssystem. Dies setzte sich im wesentlichen aus einer Grundvergütung und einer durch Leistungskennzahlen, wie Qualität und Effektivität der erzeugten Produkte, gekennzeichneten Zusatzkomponente zusammen. Die Normen wurden dabei aber nicht von den LPGen, sondern von staatlichen Behörden festgelegt (vgl. GABLER, 1995, S. 156-174). Man kann davon ausgehen, daß der überwiegende Teil der Beschäftigten in den LPGen und VEG durch eine solche Leistungsentlohnung vergütet wurde.

In der folgenden Tabelle 3 sind die am häufigsten angewendeten Entlohnungsformen, unterteilt nach Arbeitsbereichen, der untersuchten 46 juristischen Personen im Jahr 1996 zusammengefaßt.

Tabelle 3: Entlohnungsformen in Juristischen Personen

Tätigkeitsbereich im Unternehmen	Entlohnungsarten (n = 46)										
	Festes Gehalt		Zeitlohn, fester Stundenlohn		Akkordlohn		Zeitlohn + erfolgsabhängige Prämie		Zeitlohn + qualitätsabhängige Prämie		Gesamt
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
U-Leitung	46	100	-	-	-	-	-	-	-	-	46
Verwaltung	45	97,8	1	2,2	-	-	-	-	-	-	46
Pflanzenproduktion	-	-	30	69,8	11	25,6	1	2,3	1	2,3	43
Tierproduktion	-	-	24	54,5	8	18,2	2	4,6	10	22,7	44
Dienstleistungen / Technik	2	7,4	25	92,6	-	-	-	-	-	-	27
Sonstiges	4	20	16	80	-	-	-	-	-	-	20

Quelle: eigene Berechnungen

Im Bereich der Unternehmensleitung und Verwaltung erfolgt die Vergütung hauptsächlich auf der Basis eines festen Monatsgehalts, was auf die schwierige Meßbarkeit dieser Leistungen zurückzuführen ist. Ähnlich dem Entlohnungssystem der DDR wurden im direkten Produktionsbereich eher erfolgsabhängige Entlohnungssysteme implementiert. Ein Stundenlohn oder fester Zeitlohn kommt immer dann zur Anwendung, wenn die absolvierte Arbeitszeit ein gutes Maß für die geleistete Arbeit darstellt. Anders dagegen in der Tierhaltung: Hier schaffen viele Unternehmen qualitätsorientierte Anreize.

3. Effizienzanalyse mittels Data Envelopment Analysis (DEA)

3.1. Modellspezifikation

Grundlage der Analyse bildet ein nicht-parametrisches Verfahren der linearen Programmierung, das sogenannte DEA-Verfahren (Data Envelopment Analysis). Mit dessen Hilfe kann für jede Untersuchungseinheit eines Datensatzes eine Kennzahl für dessen relative (In-)Effizienz gefunden werden.

Die für die nachfolgenden Berechnungen verwendeten Daten stammen aus insgesamt 224 Jahresabschlüssen landwirtschaftlicher Unternehmen (natürliche und juristische Personen) in Brandenburg, verteilt auf einen Untersuchungszeitraum von 1992/93 bis 1995/96. Die Daten, die direkt in die Analyse eingehen, wurden aus den originären Angaben der landwirtschaftlichen Unternehmen abgeleitet. Dabei wurde folgende Aggregationen und Aufteilungen vorgenommen, um zu aussagefähigen In- und Outputkomponenten zukommen⁴.

Inputkomponenten⁵

- Arbeit: Summe der Arbeitskrafteinheiten pro Unternehmen (Ak)
- Boden: Bewirtschaftete landwirtschaftliche Fläche in ha, gewichtet mit der durchschnittlichen Ertragsmeßzahl (EMZ) des Betriebes
- Vorleistungen: Summe des Vorleistungsaufwandes der Tier- und Pflanzenproduktion (DM)

Outputkomponenten

- Umsatzerlöse: Summe aller Erlöse aus der Tier- und Pflanzenproduktion (DM)

Die Auswertung der Unternehmensdaten wird in dieser Untersuchung in Gestalt eines Vergleichs von Effizienzwerten vorgenommen, die für Marktfrucht (MF)- und Futterbaubetriebe (FB) bei konstanten und variablen Skalenerträgen ermittelt werden.

Zunächst berechnen wir Effizienzwerte auf Basis einer jahresweisen Querschnittsbetrachtung. Dieses Vorgehen liefert für jedes Jahr von 1992/93 bis 1995/96 eine technologische Frontier. Auf diese Weise erhält man die Effizienzunterschiede und damit auch ein Ranking der Unternehmen innerhalb des jeweils betrachteten Jahres.

3.2. Ergebnisdarstellung und Interpretation

Die Interpretation der Ergebnisse soll unter zwei Aspekten erfolgen. Zum einen soll die vollzogene Entwicklung der Unternehmen unter Effizienzgesichtspunkten dargestellt und beurteilt werden. Zum anderen soll die von BALMANN et al. (1996) und WEIKARD (1996) aufgestellte Hypothese überprüft werden, daß die genossenschaftlich organisierten Unternehmen einen höheren Arbeitskräftebesatz aufweisen, als dies betriebswirtschaftlich notwendig wäre.

⁴ Eine Auflistung der, in den aggregierten In- und Outputkomponenten enthaltenen, Variablen ist in CZASCH et al. (1998) zu finden.

⁵ Der Faktor Kapital mußte bei den nachfolgenden Analysen unberücksichtigt bleiben. Infolge der individuell sehr unterschiedlichen Bewertungspraxis der Unternehmen und der schwierigen Bewertung von Altgebäuden ergaben sich im Datensatz Verzerrungen, die einer aufwendigen Bereinigung bedürfen.

3.2.1. Effizienzergebnisse für Unternehmen entsprechend der Produktionsrichtung

Die Tabelle 4 zeigt die ungewichteten durchschnittlichen Effizienzwerte für die verschiedenen Untersuchungsjahre, berechnet für Marktfrucht- (MF) und Futterbaubetriebe (FB), zum einen unter der Annahme konstanter Skalenerträge (CRS) und zum anderen unter der Annahme variabler Skalenerträge (VRS).

Tabelle 4: Durchschnittliche Effizienzwerte aller Unternehmen nach Jahren

	CRS MF	CRS FB	VRS MF	VRS FB
1992/93	0.71	0.72	0.75	0.83
1993/94	0.82	0.75	0.92	0.90
1994/95	0.85	0.81	0.95	0.93
1995/96	0.87	0.83	0.97	0.93

Quelle: eigene Berechnungen

Die durchschnittliche Ineffizienz der Marktfruchtunternehmen, ermittelt unter der Annahme konstanter Skalenerträge, liegt zwischen 13 und 29 Prozent, unter der Annahme variabler Skalenerträge zwischen 3 und 25 Prozent. In der Gruppe der Futterbaubetriebe liegt die Ineffizienz bei konstanten Skalenerträgen zwischen 17 und 28 Prozent und bei variablen Skalenerträgen zwischen 7 und 17 Prozent. Diese Ergebnisse zeigen eine insgesamt positive Entwicklung aller Unternehmen, wobei aber eine zeitlich Entwicklung nur bedingt abgeleitet werden kann, da es sich um unterschiedlich große Untersuchungsgruppen in den einzelnen Jahren handelt. Die Berücksichtigung von Skaleneffekten führt sowohl im Futterbau, als auch im Marktfruchtbau zu deutlich höheren Effizienzwerten. Dies deutet auf nicht konstante Skalenerträge hin (vgl. PETER und WEIKARD, 1993).

Unterteilt man die Untersuchungsgruppe zusätzlich nach Rechtsformen⁶, d.h. in juristische Personen (Unternehmen der Rechtsform e.G. und GmbH) und natürliche Personen (Einzelunternehmen und GbR), so wird eine geringere Effizienz der juristischen Personen gegenüber den natürlichen Personen sichtbar (Tabelle 5 und 6).

⁶ Bei einer weiteren Unterteilung der Unternehmensgruppen nach Standortgüte ließen sich keine Veränderungen in den Effizienzergebnissen erkennen, so daß dieser Aspekt im folgenden nicht weiter berücksichtigt werden soll.

Tabelle 5: Durchschnittliche Effizienzwerte für natürliche und juristische Personen

	CRS MF	CRS FB	VRS MF	VRS FB
juristische Personen				
1992/93	0.79	0.72	0.71	0.83
1993/94	0.80	0.71	0.91	0.90
1994/95	0.82	0.79	0.91	0.95
1995/96	0.88	0.83	0.91	0.96
natürliche Personen				
1992/93	0.75	-	0.78	-
1993/94	0.85	0.78	0.92	0.88
1994/95	0.85	0.89	0.98	0.91
1995/96	0.90	0.92	0.99	1.00

Quelle: eigene Berechnungen

Insgesamt sind die Marktfruchtbetriebe effizienter als die Futterbaubetriebe. Auffällig ist auch, daß die juristischen Personen im Marktfruchtbau durch entsprechende Rationalisierungsinvestitionen den Anpassungsprozeß weiter und schneller vorantreiben konnten als im Futterbau. Begründen läßt sich dies zum einen mit versunkenen Kosten, die im Futterbau durch den Gebäudebedarf erheblich höher sind als im Marktfruchtbau und Anpassungen dadurch erschweren, daß die vorhandene Gebäudesubstanz nur allmählich modernisiert werden kann. Hinzu kommt in der Milchproduktion eine Verzögerung durch die erforderliche Umzüchtung der traditionellen Rinderrasse des Schwarzbunten Milchrinds (SMR) zu den erheblich leistungsfähigeren Holstein-Friesian (HF).⁷ In der Gruppe der natürlichen Personen existieren kaum Effizienzunterschiede zwischen den Produktionsrichtungen, da die überwiegend neugegründeten Unternehmen von Beginn an mit einer effizienteren Faktorausstattung wirtschaften und modernere Sorten und Techniken nutzen konnten.

Die effizientesten Unternehmen sind, sowohl im Futterbau als auch im Marktfruchtbau, die Personengesellschaften (vgl. hierzu auch Tabelle A3 im Anhang). In dieser Form der Produktionsorganisation scheinen die Vorteile der Nutzung von kostengünstigen Familienarbeitskräfte kombiniert mit der Ausnutzung von Größenvorteilen am wirksamsten zu sein (vgl. auch MATHIJS und SWINNEN, 1997).

Aus Tabelle 6 ist zu entnehmen, wieviele Unternehmen in den verschiedenen Jahren jeweils auf der Production-Frontier liegen, d.h. effizient sind. Auch anhand dieser Ergebnisse ist die positive Entwicklung im Zeitablauf durch eine Zunahme des Anteils effizienter Unternehmen unter den juristischen Personen deutlich sichtbar. Interessant ist hierbei, daß die als einmal

⁷ Folglich finden sich laut den Agrarberichten der Bundesregierung für die neuen Bundesländer insgesamt auch erhebliche Milchleistungssteigerungen von jährlich 4439 kg/Kuh im Wirtschaftsjahr 1992/93 auf 6107 kg/Kuh im Wirtschaftsjahr 1997/98.

effizient ermittelten Unternehmen über alle Untersuchungsjahre in dieser Spitzengruppe bleiben, also ihren Effizienzvorsprung Jahr für Jahr beibehalten.

Tabelle 6: Anzahl DEA effizienter Unternehmen in der Rechtsform juristischer Personen

	1992/93		1993/94		1994/95		1995/96	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
CRS MF	1	12,5	6	23,1	6	26,6	8	42,8
CRS FB	4	16,3	4	17,6	6	21,1	8	40,0
VRS MF	5	56,6	9	57,6	15	62,5	17	64,3
VRS FB	8	24,5	11	35,3	12	57,8	12	60,0

Quelle: eigene Berechnungen

Probleme des DEA-Modells bestehen zum einen darin, daß all diejenigen Unternehmen auch als effizient ausgewiesen werden, die auf den horizontal und vertikal verlaufenden Teilstücken der Frontier liegen, d.h. die mindestens in einem Input (bzw. Output) von einem anderen Unternehmen der Frontier dominiert werden. Trotzdem weisen diese Unternehmen einen Effizienzwert von 1 auf. Zum anderen werden unter Umständen auch die virtuell erstellten Effizienzpunkten auf der Frontier dominiert, so daß noch weitere Reduzierungen an Input gegenüber den effizienten Punkten möglich sind. Diese Abweichungen, gegenüber den wirklich effizienten Untersuchungseinheiten, werden in der DEA-Lösung als Slacks ausgewiesen. Eine reine Betrachtung die Effizienzwerte überschätzt somit tendenziell die Effizienz.

Wie in Tabelle 7 dargestellt, traten derartige Slacks für den Faktor Arbeit rechtsformunabhängig überwiegend in Futterbaubetrieben sowie in Marktfruchtbetrieben der Rechtsform der e.G. auf. Weniger Slacks ergaben sich für den Faktor Boden und hier vor allem in GmbHs.

Tabelle 7: Anzahl (prozentualer Anteil) von Unternehmen mit Input-Slacks

	Arbeit	Boden	Vorleistungen	Ø Effizienz bei CRS	Ø Effizienz bei VRS
Futterbaubetriebe					
e.G.	13 (17,6%)	1 (1,4%)	-	0,64	0,76
GmbH	4 (17,4%)	3 (13%)	-	0,76	0,83
Marktfruchtbetriebe					
e.G.	3 (17,6%)	-	1 (5,9%)	0,69	0,79
GmbH	-	3 (11,1%)	1 (3,7%)	0,71	0,87

Quelle: eigene Berechnungen

Ein Vergleich der Tabellen 6 und 7 zeigt, daß die Anzahl der effizienten Unternehmen bei den Futterbaubetrieben zugenommen hat, gleichzeitig in dieser Untersuchungsgruppe aber auch die meisten Slacks, besonders beim Input „Arbeit“ bei den e.G., aufgetreten sind. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, daß diese Unternehmen bewußt auf Rationalisierungsmaßnahmen verzichten, um mit einer größeren Anzahl von Arbeitskräften zu produzieren. Die höhere

durchschnittliche Effizienz bei den GmbHs gegenüber den Genossenschaften könnte ein weiteres Indiz für dieses Verhalten sein. Erklären lassen sich solche Verhaltensunterschiede mit der besonderen Regelung des Stimmrechts in Genossenschaften, das dem Prinzip 'ein Mitglied eine Stimme' folgt, so daß auch Mitglieder mit geringen Kapitalanteilen Einfluß auf Unternehmensentscheidungen haben. Überlagert wird dieser Rechtsformeffekt, wie Tabelle 1 zeigt, durch den bei den Genossenschaften sowohl höheren Anteil an Mitgliedern unter den im Unternehmen Beschäftigten als auch an dem höheren Anteil an Beschäftigten, die zugleich Mitglied sind. Diese Beziehungen deuten darauf hin, daß die größeren Einflußmöglichkeiten der Beschäftigten in den Genossenschaften auch im Interesse der Beschäftigung genutzt werden. Hingegen scheinen in den GmbHs - infolge der sich an den Kapitalanteilen orientierenden Stimmrechte - die Interessen der Kapitalgeber stärker befriedigt zu werden.

3.2.2. Auswirkung von suboptimalen Betriebsgrößen auf die Effizienz

Effizienzanalysen sehen sich immer wieder mit dem Problem konfrontiert, daß sich die ermittelten Ineffizienzen aus verschiedenen Teilineffizienzen zusammensetzen. Prinzipiell unterscheidet man die technische, die alloкатive und die Skaleneffizienz. Zur Trennung der gesamten Ineffizienz in technische und Skaleneffizienz benötigt man sowohl die Effizienzparameter, ermittelt aus dem Modell mit konstanten Skalenerträgen, als auch die Ergebnisse des Modells mit variablen Skalenerträgen. Der Quotient aus beiden Größen ergibt dann einen Wert, der allein die Skaleneffizienz (SE) beinhaltet. Diese Vorgehensweise zur Ermittlung von Skaleneffizienzen ist natürlich nicht ohne Einschränkungen durchführbar. Um hier Fehlinterpretationen zu vermeiden, ist es daher unumgänglich, a priori plausibel zu machen, daß der untersuchte Sektor Skaleneffekte aufweist (oder nicht). Im Fall des Agrarsektors scheinen erhebliche Skaleneffekte zu existieren, d.h. es existieren Größenvorteile⁸, so daß von variablen Skalenerträgen ausgegangen werden kann. Es stellt sich allerdings die Frage, bis zu welchen Unternehmensgrößen diese auftreten. Dies gilt um so mehr, als die Stichprobe auch für ostdeutsche Verhältnisse ausgesprochen große Unternehmen mit mehreren Tausend Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche enthält. Die Ergebnisse werden in den nachfolgenden Tabellen 8 und 9 dargestellt.

⁸ Vgl. hierzu HELMCKE (1996), KIRSCHKE et. al. (1998) und PETER und WEIKARD (1993)

Tabelle 8: Klassifizierung der Marktfruchtbetriebe entsprechend den Skalenerträgen

	sinkende Skalenerträge	konstante Skalenerträge	steigende Skalenerträge
juristische Personen			
1992/93	33,3%	33,3%	33,3%
1993/94	50,0%	50,0%	-
1994/95	70,6%	23,5%	5,9%
1995/96	81,0%	14,3%	4,7%
natürliche Personen			
1992/93	-	-	100,0%
1993/94	-	33,3%	66,7%
1994/95	-	44,4%	55,6%
1995/96	11,1%	33,3%	55,6%

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 9: Klassifizierung der Futterbaubetriebe entsprechend den Skalenerträgen

	sinkende Skalenerträge	konstante Skalenerträge	steigende Skalenerträge
juristische Personen			
1992/93	33,3%	55,5%	22,2%
1993/94	93,3%	6,7%	-
1994/95	89,3%	10,7%	-
1995/96	81,0%	14,3%	4,7%
natürliche Personen			
1992/93	-	-	-
1993/94	-	75,0%	25,0%
1994/95	16,7%	50,0%	33,3%
1995/96	16,7%	33,3%	50,0%

Quelle: eigene Berechnungen

Grundlage der ausgewiesenen Ergebnisse bildet die Ermittlung der reinen Skaleneffizienz, woraus sich konstante, sinkende oder steigende Skalenerträge ableiten lassen (vgl. BANKER, CHARNES and COOPER, 1984). Die Tabellen 8 und 9 zeigen, daß die Unternehmen in der Rechtsform juristischer Personen überwiegend sinkende Skalenerträge aufweisen, was ein Indiz für eine zu „große“ Betriebsgröße sein kann. Bei den natürlichen Personen sind steigende Skalenerträge zu finden, d.h. sie wirtschaften mit zu „kleiner“ Betriebsgröße. Die Ineffizienz vieler Unternehmen kann folglich sowohl auf einem suboptimal betriebenen Produktionsprozeß, als auch auf einer falsch dimensionierten Unternehmensgröße beruhen.

Das Vorhandensein suboptimaler Betriebsgrößen ist allerdings nicht ungewöhnlich für den Agrarsektor. Betrachtet man die Betriebsgrößenstrukturen in den meisten westeuropäischen Regionen erkennt man eine Dominanz und Persistenz von in der Regel sehr kleinen Betrieben, die die vorhandenen Skalenerträge bei weitem nicht ausnutzen können. Erklären läßt sich dieses Phänomen mit einer Pfadabhängigkeit, die im wesentlichen auf Faktorimmobilitäten

zurückzuführen ist (vgl. BALMANN, 1994, 1995). Begünstigt wird es oftmals durch eine strukturkonservierende Agrarpolitik, die dem Leitbild einer bäuerlichen Landwirtschaft folgt.

3.2.3. Effizienzentwicklung im Zeitablauf

In einer zweiten Gruppe von Modellrechnungen werden Effizienzwerte, basierend auf einer Panel-Analyse, simultan ermittelt. Hierdurch erhält man eine einzige Frontier, an der alle Unternehmen aller Jahre gemessen werden. Durch dieses Vorgehen lassen sich Aussagen über die Entwicklung des Sampels während des Betrachtungszeitraumes machen. Diese Ergebnisse werden unter der Annahme variabler Skalenerträge (VRS) ermittelt, da sich bei einer Panel-Analyse unter der Annahme konstanter Skalenerträge (CRS) die Auswirkungen von technologischem Fortschritt, technischer Ineffizienz und Skaleneffekten überlagern. Rechtfertigen läßt sich ein solcher Vergleich der Effizienzergebnisse über den Zeitraum von 1992/93 bis 1995/96 damit, daß für diese Jahre keine extremen Veränderungen der allgemeinen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen vorliegen. Zwar existieren natürliche Ertragsschwankungen, diese werden allerdings durch zum Teil gegenläufige Preisentwicklungen ausgeglichen. Hinzu kommt, daß sich witterungsbedingte Einflüsse sowohl regional als auch bezogen auf die einzelnen Produktionsverfahren unterschiedlich auswirken. Völlig ausgeschlossen werden können systematische Verzerrungen allerdings nicht. So haben sich im Zeitablauf die insbesondere im Futterbau bedeutsamen Milchpreise den westdeutschen Verhältnissen angenähert. Zum Teil liefern brandenburgische Unternehmen ihre Milch sogar direkt nach Westdeutschland und in die Niederlande.

Anhand der Tabelle 10 ist eine deutlich positive Entwicklung der juristischen Personen zu erkennen. Dies kann als ein Zeichen für intensive innerbetriebliche Anpassungsvorgänge während der Umstrukturierungsphase gesehen werden. MATHIJS UND SWINNEN (1997) kommen in einer Studie, in der alle neuen Bundesländer gleichzeitig betrachtet werden, zu einem ähnlichen Ergebnis. Zu Beginn der Umstrukturierung weisen die natürlichen Personen eine höhere technische Effizienz auf als die juristischen Personen. Dieser Unterschied in der durchschnittlichen technischen Effizienz nimmt mit fortschreitendem Umstrukturierungsprozeß wesentlich ab und ist im Jahr 1995/96 nicht mehr signifikant. Entgegen unseren Ergebnissen ermittelten sie allerdings eine höhere Skaleneffizienz für Futterbaubetriebe als für Marktfruchtbetriebe. Auch THIELE und BRODERSEN (1997) kommen in Ihrer Studie über die Effizienz sächsischer Landwirtschaftsunternehmen zu denselben Ergebnissen wie MATHIJS und SWINNEN.

Tabelle 10: Effizienzentwicklung bei Unternehmen der Rechtsform juristische Personen

	Effizienz bei VRS	Skaleneffizienz
Marktfruchtbetriebe		
92/93	0,70	0,75
93/94	0,78	0,80
94/95	0,81	0,87
95/96	0,88	0,86
Futterbaubetriebe		
92/93	0,70	0,83
93/94	0,72	0,85
94/95	0,78	0,86
95/96	0,81	0,85

Quelle: eigene Berechnungen

Wie auch an den Tabellen 5 und 6 erkennbar ist, erreichen die Marktfruchtunternehmen nicht nur ein im Mittel höheres Effizienzniveau, sondern verbessern sich auch schneller als die Futterbaubetriebe. Erklären läßt sich der time lag im Futterbau - wie bereits erwähnt - mit höheren versunkenen Kosten und der erforderlichen Zeit für die Modernisierung des Tiermaterials und den damit verbundenen Produktivitäts- und Preissteigerungen.

Die mittlerweile erreichte Effizienz sowohl der Marktfrucht- wie auch der Futterbaubetriebe könnte allerdings auch so interpretiert werden, daß im Zeitablauf die von WEIKARD (1996) und BALMANN et al. (1996) angesprochenen positiven Arbeitsmarkteffekte der LPG-Nachfolgeunternehmen abgebaut werden. Hier sind zweifellos noch weitere vertiefende Analysen erforderlich. In Hinblick auf die soziale Funktion dieser Unternehmen wäre interessant zu wissen, inwieweit dies durch freiwilliges Ausscheiden von Mitarbeitern oder durch Entlassungen erfolgt.

4. Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Faßt man die Ergebnisse der empirischen Analyse zusammen, läßt sich erkennen, daß die aus den früheren LPGen und VEBs der DDR hervorgegangenen juristischen Personen erhebliche Anstrengungen unternommen haben, die Effizienz zu steigern und damit wohl zur nachhaltigen Sicherung einer Vielzahl von Arbeitsplätzen beizutragen.⁹ Allerdings war hierfür ein erheblicher Arbeitsplatzabbau unumgänglich, von dem vor allem ältere und weniger qualifizierter Mitarbeiter betroffen waren. Der Arbeitsplatzabbau erfolgte für die einzelnen Rechtsformen sehr unterschiedlich, bei GmbHs eher zügiger, bei Genossenschaften langsamer. In beiden

⁹ Der Agrarbericht der Bundesregierung 1999 weist für die juristischen Personen eine Reihe von Kennzahlen aus, die belegen, daß ihre Produktivität der ost- und westdeutscher Vollerwerbsbetriebe nicht nachsteht.

Fällen ist davon auszugehen, daß eine wesentliche Einflußgröße in der weitgehenden Identität von Mitarbeitern und Mitgliedern bzw. Gesellschaftern lag. Diese Identität hat offensichtlich dazu beigetragen, daß die Beschäftigung selber ein wesentliches Unternehmensziel ist.

Insbesondere bei vielen Genossenschaften, bei denen diese Identität nicht nur besonders hoch und zugleich das Stimmrecht eher egalitär ist, kann vermutet werden, daß sich die Beschäftigung nicht am Grenzwertprinzip unter Berücksichtigung der Lohnhöhe orientiert, sondern vielleicht eher am Durchschnittsprinzip, wonach soviele Personen beschäftigt werden, bis kein Gewinn mehr vorhanden ist (vgl. BALMANN et al., 1996). Tatsächlich weisen die Agrarberichte der Bundesregierung für alle Jahre und auch für alle neuen Bundesländer in auffälliger Weise Gewinne aus, die im Durchschnitt jeweils etwa Null entsprechen. Gefördert wird ein solches Verhalten wohl auch durch die bestehende Altschuldenregelung, die denjenigen Unternehmen einen Zahlungsaufschub gewährt, die keinen Gewinn erwirtschaften.

Nicht ausgeschlossen ist auch, daß in den juristischen Personen Phänomene auftreten, die auch bei Familienbetrieben häufig zu beobachten sind und insbesondere in der deutschen Agrarökonomik im Rahmen der sogenannten 'Theorie des landwirtschaftlichen Haushalts' besondere Beachtung fanden (vgl. SCHMITT, 1997). Demzufolge orientiert sich der betriebliche Arbeitsansatz eines Familienbetriebes nicht am allgemeinen Lohnniveau, sondern an den individuellen Opportunitätskosten. So wie Familienbetriebe nicht aufgegeben werden, sobald die Entlohnung der familieneigenen Faktoren nicht mehr den allgemeinen Marktpreisen entspricht (die in der Regel ohnehin nicht entscheidungsrelevant sind), spricht auch bei Genossenschaften einiges dafür, daß bei der Festlegung des Arbeitseinsatzes die Opportunitätskosten der Mitglieder berücksichtigt werden, selbst wenn höhere Löhne gezahlt werden. Diesbezüglich scheinen weitere Untersuchungen nicht nur reizvoll sondern auch vielversprechend.

Literatur

- BALMANN, A.** (1994): Ansätze zur Erklärung einer Dominanz und Persistenz "suboptimaler" Betriebsgrößenstrukturen in der Landwirtschaft. In: *Agrarwirtschaft*, Jg. 43, Heft 6, S. 227 - 236.
- BALMANN, A.** (1995): Pfadabhängigkeiten in Agrarstrukturentwicklungen. Begriff, Ursachen und Konsequenzen. Berlin.
- BALMANN, A., MOOSBURGER, A., ODENING, M.** (1996): Beschäftigungswirkungen der Umstrukturierung der ostdeutschen Landwirtschaft. Working Paper der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin, Nr. 23.
- BANKER, R. D., CHARNES, A., COOPER, G.** (1984): Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. In: *Management Science* Vol. 30(9), pp. 1078-92.

- BECKMANN, V.** (1997): Transaktionskosten und institutionelle Wahl in der Landwirtschaft – Eine theoretische und empirische Untersuchung des Beitrages der Transaktionskostentheorie zur Erklärung der Organisation landwirtschaftlicher Produktion. Dissertation an der Georg-August-Universität Göttingen.
- BECKMANN, V., HAGEDORN, K.** (1997): The Roads of Agricultural Decollectivization: The Case of Eastern Germany. Vortrag IAAE-Konferenz in Sacramento, USA.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN** (1996): Agrarwirtschaft in den neuen Ländern. Aktuelle Situation und Maßnahmen. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN** (verschiedene Jahrgänge): Agrarbericht der Bundesregierung.
- COELLI, T., PRASADA RAO, D. S., BATTESE, G.** (1998): An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Kluwer Academic Publishers, Boston.
- CZASCH, B., BALMANN, A., ODENING, M.** (1998): Die Umstrukturierung landwirtschaftlicher Unternehmen beim Übergang zur Marktwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung des Faktors Arbeit. Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam, No. S-3.
- EGGER, U.** (1996): Der Agrarsektor als Arbeitskräftereservoir in der ländlichen Entwicklung Polens. Universität Zürich, Habilitationsschrift. (Zugl.: Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel).
- FARRELL, M.J.** (1957): The Measurement of Productive Efficiency. In: Journal of the Royal Statistical Society, Series A, CXX, Part 3, S. 253-290.
- GABLER, D.** (1995): Entwicklungsabschnitte der Landwirtschaft in der ehemaligen DDR. Osteuropastudien der hochschulen des Landes Hessen: Reihe 1. Giessener Abhandlungen zur Agrar- und Wirtschaftsforschung des europäischen Ostens, Nr. 214.
- HELMCKE, B.** (1996): Zur Bedeutung der Flächenausstattung für die Produktionskosten im Marktfruchtbau. Shaker Verlag, Aachen.
- KIRSCHKE, D., ODENING, M., DOLUSCHITZ, R., FOCK, TH., HAGEDORN, K., ROST, D. UND VON WITZKE, H.** (1998): Weiterentwicklung der EU-Agrarpolitik – Aussichten für die neuen Bundesländer. Agrarökonomische Monographien und Sammelwerke, Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- MANTHEY, R.** (1995): Der neue BML-Jahresabschluß, Grundlagen, Kurzdarstellung, Hintergründe. Schriftenreihe des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen e.V., Heft 124.
- MATHIJS, E., SWINNEN, F.M.** (1997): Efficiency During Transition: An Empirical Analysis of East German Agriculture. Policy Research Group, Department of Agricultural Economics, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium, Working Paper No. 7.
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (MELF) BRANDENBURG** (Verschiedene Jahrgänge): Bericht zur Lage der Land- Ernährungs- und Forstwirtschaft des Landes Brandenburg.
- PETER, G. UND WEIKARD, H.P.** (1993): Betriebsgröße und Organisation für die landwirtschaftliche Produktion. In: Agrarwirtschaft 42, Heft 8/9, S. 313-323.
- SCHMITT, G.** (1997): Unvollkommene Arbeitsmärkte, Opportunitätskosten der Familienarbeit und Betriebsgröße. In: Berichte über Landwirtschaft 75/1, 35-65.
- SCHÜLE, H.** (1997): Organisations- und Managementstrukturen landwirtschaftlicher Großbetriebe. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 461.
- THIELE, H., BRODERSEN, C.** (1997): Anwendung der nicht-parametrischen Data Envelopment Analysis auf die Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen in der Transformation Ostdeutschlands. In: Agrarwirtschaft 46 (1997), Heft 12, S.407-416.
- WEIKARD, H. P.** (1996): Beschäftigungseffekte genossenschaftlicher Unternehmensorganisation. In: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 32, S. 93-102.

Anhang

Tabelle A1: Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe in Brandenburg von 1992 –1997

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Anzahl Betriebe	5271	6134	6497	7731	7808	7874
davon JP	784	831	851	897	903	923
davon NP	4487	5303	5646	6834	6905	6951
Hektar LF je Betrieb:						
JP	1907	1835	1747	1738	1501	1537
NP	96,9	108,2	118,3	144	153	174
LF gesamt in Tha	1.234,5	1.298,5	1.306,1	1.330,4	1.342	1.345
davon in JP in %	k.A.	k.A.	66,6	64,5	63,6	62,9
davon in NP in %	k.A.	k.A.	33,4	35,5	36,4	37,1
Arbeitskräfteeinheiten	39.035	31.738	28.221	27.520	27.300	25.991
davon in JP in %	78,8	72,2	66,2	67,6	67,2	65,1
davon in NP in %	21,2	27,8	33,8	32,4	32,8	34,9
Ak je 100 ha LF :						
davon JP	3,27	2,56	2,26	2,17	2,15	2,0
davon NP	2,86	2,3	1,99	1,86	1,8	1,8
Ak je Betrieb:						
JP	88,6	68,0	52,2	45,1	33,0	31,6
NP	1,8	1,7	1,7	1,9	2,2	2,3

Quelle: MELF Länderbericht Brandenburg, versch. Jhg.

Tabelle A2: Entwicklung der Betriebsformen in Brandenburg, zwischen 1992 und 1997

Betriebsform	1992		1996	
	Anzahl Betriebe	%	Anzahl Betriebe	%
Marktfrucht	2709,3	51,4	3505,8	44,9
Futterbau	2371,9	45,0	3224,7	41,3
Veredlung	94,9	1,8	132,7	1,7
Dauerkultur	0,00	0,0	23,4	0,3
Gemischt	94,9	1,8	921,3	11,8
Insgesamt	5271	100	7808	100

Quelle: MELF und Agrarbericht versch. Jhg.

Tabelle A3: Anteil der effizienten und ineffizienten Unternehmen unterteilt nach Rechtsformen

1995/96	MF		FB	
	effizient	ineffizient	effizient	ineffizient
e.G.	75%	25%	50%	50%
GmbH	80%	20%	75%	25%
GbR	100%	0%	100%	0%
EZ	100%	0%	86%	14%
1994/95	MF		FB	
e.G.	54,5%	45,5%	50%	50%
GmbH	58%	42%	57,1%	32,9%
GbR	86%	14%	100%	0%
EZ	80%	20%	100%	0%
1993/94	MF		FB	
e.G.	38%	62%	20%	80%
GmbH	50%	50%	40%	60%
GbR	-	-	-	-
EZ	71,4%	28,6%	66%	33%
1992/93	MF		FB	
e.G.	38%	62%	16,6%	83,4%
GmbH	45%	55%	25%	75%
GbR	-	-	-	-
EZ	60%	40%	-	-

Quelle: eigene Berechnungen

Also published in this series:

Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge

Nr. 1	7/95	H.-G. Petersen	Economic Aspects of Agricultural Areas Management and Land/Water Ecotones Conservation
Nr. 2	7/95	H.-G. Petersen	Pros and Cons of a Negative Income Tax
Nr. 3	7/95	C. Sowada	Haushaltspolitische Konsequenzen steigender Staatsverschuldung in Polen
Nr. 4	8/95	C. Bork	Die Elektrizitätswirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland - Das Tarifpreisenehmigungsverfahren und seine Auswirkungen auf eine potentielle Netzübernahme nach Ablauf von Konzessionsverträgen
Nr. 5	10/95	H.-G. Petersen	Transformation Process After Five Years: Behavioral Adaptation and Institutional Change - The Polish Case
Nr. 6	11/95	C. Bork K. Müller H.-G. Petersen S. Wirths	Wider den Sachzeitwert - Untersuchung zur Frage des angemessenen Übernahmepreises von Elektrizitätsversorgungsnetzen
Nr. 7	1/96	C. Sowada	Sozialpolitik im Transformationsprozess am Beispiel Polens
Nr. 8	4/96	K. Müller T. Nagel H.-G. Petersen	Ökosteuerreform und Senkung der direkten Abgaben: Zu einer Neugestaltung des deutschen Steuer- und Transfersystems
Nr. 9	6/96	H.-P. Weikard	The Rawlsian Principles of Justice Reconsidered
Nr. 10	9/96	H.-G. Petersen	Effizienz, Gerechtigkeit und der Standort Deutschland
Nr. 11	10/96	H.-P. Weikard	Sustainable Freedom of Choice - A New Concept
Nr. 12	2/97	C. Bork K. Müller	Aufkommens- und Verteilungswirkungen einer Reform der Rentenbesteuerung mit einem Kommentar von H.-P. Weikard zu Rentenbesteuerung und Korrespondenzprinzip
Nr. 13	2/97	C. Bork	Ein einfaches mikroökonomisches Gruppensimulationsmodell zur Einkommensbesteuerung
Nr. 14	3/97	H.-G. Petersen	Das Neuseeland Experiment: Ist das die zukünftige Entwicklung des deutschen Sozialstaats?
Nr. 15	4/97	H.-P. Weikard	Contractarian Approaches to Intergenerational Justice
Nr. 16	8/97	H.-G. Petersen C. Bork	Schriftliche Stellungnahme zum Entwurf eines Steuerreformgesetzes (StRG) 1999 der Fraktionen CDU/CSU und F.D.P.
Nr. 17	10/97	H.-P. Weikard	Property Rights and Resource Allocation in an Overlapping Generations Modell
Nr. 18	10/97	C. Sowada	Wieviel Staat braucht der Markt und wieviel Staat braucht die Gerechtigkeit? Transformation des polnischen Sozialversicherungssystems im Lichte der deutschen Erfahrungen
Nr. 19	12/97	C. Bork K. Müller	Effekte der Verrechnungsmöglichkeit negativer Einkünfte im deutschen Einkommensteuerrecht

Nr. 20	01/98	C. Bork H.-G. Petersen	Ein Vergleich möglicher Datensätze zur Eignung für steuerpolitische Simulationsrechnungen
Nr. 21	02/98	S. Gabbert H.-P. Weikard	Food Deficits, Food Security and Food Aid: Concepts and Measurement
Nr. 22	01/99	H.-G. Petersen C. Bork	Finanzpolitischer Reformbedarf jenseits der Besteuerung Konsequenzen für die Aufgabenseite
Nr. 23	02/99	C. Sowada	Soziale Reformen in Polen. Zwischen Bewahrung und Neuanfang

Specials Series:

Industrial and Social Policies in Countries in Transition

No. S-1	12/97	H.-P. Weikard	Industrial Policies and Social Security: Investigating the Links
No. S-2	06/98	H.-G. Petersen C. Sowada	On the Integration of Industrial and Social Policy in the Transition Process
No. S-3	06/98	B. Czasch A. Balmann M. Odening T. Soboczek M. Switlyk	Die Umstrukturierung landwirtschaftlicher Unternehmen beim Übergang zur Marktwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung des Faktors Arbeit
No. S-4	06/98	R. Bakardjieva C. Sowada	Soziale Sicherung in Bulgarien 1991-1997. Entwicklung - Stand - Perspektiven
No. S-5	06/98	R. Bakardjieva	Der Privatisierungsprozeß in Bulgarien - Strategien, Widersprüche und Schlußfolgerungen
No. S-6	06/98	M. Bednarski	Privatisation Policy and Industrial Policy in Poland in the Period of Transformation
No. S-7	06/98	G. D. Demopoulos E. K. Fratzeskos	Macroeconomic Developments and Problems in the Transition Process of the Bulgarian Economy
No. S-8	10/98	P. Kurowski	Scope and Forms of State Support to Enterprises in Poland in Period of Transition
No. S-9	11/98	S. Golinowska	Public Social Expenditures in Poland in the Period of Transition
No. S-10	03/99	M. Switlyk	The Economic Standing of the Partnership Companies which Lease Agricultural Real Estate from the Agricultural Property Agency of the State Treasury in Gorzów Voivodeship in 1996 and 1997