

Themen:

Der GINI-Koeffizient als ein Maß für die Verteilung  
der Bodennutzung und des Bodeneigentums  
in den europäischen Transformationsländern

Bodenmärkte in Mittel- und Osteuropa und ihre  
Auswirkungen auf die Effizienz der Produktion



Autoren: Doz. Dr. habil. Eberhard Schulze,  
Prof. Dr. habil. Dr. h.c. Peter Tillack

Herausgegeben von der Leipziger Ökonomischen Societät e. V. Leipzig  
Redaktion: Doz. Dr. habil. Dieter Fuchs  
© 1999

Sitz in : Universität Leipzig  
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät  
Marschnerstr. 31, Postfach 7  
04109 Leipzig  
☎ 47 95 940 (Dr. Heinrich) - Schriftführer  
☎ / Fax 30 14 725 (Dr. Fuchs) - Schatzmeister  
E-Mail: [dr.fuchs@01019freenet.de](mailto:dr.fuchs@01019freenet.de)

Nachdruck, auch auszugsweise Veröffentlichung nur mit schriftlicher Genehmigung  
der Leipziger Ökonomischen Societät

## Inhalt:

## Der GINI-Koeffizient als ein Maß für die Verteilung der Bodennutzung und des Bodeneigentums in den europäischen Transformationsländern 4

1. Einleitung und Problemstellung.....	4
2. Definition und Berechnung des Gini-Koeffizienten.....	5
3. Zur Vergleichbarkeit der Gini-Koeffizienten.....	8
4. Gini-Koeffizienten für die Verteilung der Bodennutzung (GBN) .....	9
4.1. Klassifikation nach den Gruppen „persönliche Nebenwirtschaften,, Familienbetriebe,, und „Großbetriebe,,.....	9
4.2. Klassifikation nach Gruppen innerhalb der Familienbetriebe .....	12
5. Überlegungen zu den Gini-Koeffizienten für die Verteilung des Bodeneigentums (GBE) .....	13
6. Berechnung der Bodenverteilung bei vorgegebenem GINI-Koeffizient	14
7. Schlußfolgerungen und Zusammenfassung.....	16
Literatur .....	17

## Bodenmärkte in Mittel- und Osteuropa und ihre Auswirkungen auf die Effizienz der Produktion ..... 19

1. Die Privatisierung und Restrukturierung der landwirtschaftlichen Unternehmen und ihr Einfluss auf die Herausbildung von landwirtschaftlichen Boden- und Pachtmärkten und die Effizienz.....	19
2. Die institutionelle Situation bei der Gestaltung von Boden- und Pachtmärkten .....	24
2.1. Überblick für sechs EU-Beitrittskandidaten .....	24
2.2. Registrierung der Bodeneigentümer .....	25
2.3. Pachtdauer .....	27
2.4. Bodenbewertung .....	27
3. Der Einfluß der Boden- und Pachtmärkte auf die Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion.....	29
3.1. Transaktionen auf den Boden- und Pachtmärkten.....	29
3.2. Angebots- und Nachfragemärkte für Boden.....	30
3.3. Pachtzinsen als Kostenfaktor .....	33
4. Fazit.....	34
Literatur: .....	34

## **Der GINI-Koeffizient als ein Maß für die Verteilung der Bodennutzung und des Bodeneigentums in den europäischen Transformationsländern**

### 1. Einleitung und Problemstellung

Der Übergang zur Marktwirtschaft in der Landwirtschaft der Transformationsländer ist u.a. durch zwei wesentliche Merkmale gekennzeichnet, die Veränderung des Bodeneigentums und der Ausstattung der Betriebe mit Boden (Betriebsgröße). Es ergibt sich damit die Frage, wie diese Veränderungen zu messen sind und wie die Vergleichbarkeit der Meßergebnisse zwischen verschiedenen Ländern gesichert werden kann. Wie eine Analyse der Literatur zeigt, bieten sich dazu zwei Möglichkeiten an:

- Messung und Vergleich anhand mehrerer Kennzahlen,
- Messung und Vergleich anhand einer Kennzahl.

Zur Messung der Struktur des Bodeneigentums werden im allgemeinen in der offiziellen staatlichen Statistik mehrere Kennzahlen in Form von Anteilen an gesamtstaatlichem, regionalem und kommunalem sowie kollektivem und privatem Eigentum angegeben. In der Russischen Föderation z. B. verfügen über Eigentum an landwirtschaftlich bewirtschafteten Boden die Föderation und ihre Subjekte (Republiken und Oblasts), die Rayons und Gemeinden, noch bestehende Kolchosen sowie Privatpersonen, weiterhin gibt es als spezielle Form das kollektiv-geteilte Eigentum.

Außerdem ist es möglich, regionalstaatliches, kommunales, kollektives und privates Bodeneigentum nach Eigentümern und Umfang zu gruppieren. Das bedeutet, daß auch in diesem Falle mehrere Kennzahlen zur Charakterisierung des Bodeneigentums verwendet werden. Dazu weisen die Statistiken jedoch selten detaillierte Daten aus. Was die Ausstattung der Betriebe mit Boden betrifft, ist es ebenfalls kaum möglich, den Anteil an eigenem und gepachtetem Boden zu trennen, da in den Transformationsländern die Statistik bisher darüber kaum Auskunft gibt.

Zur Messung der Ausstattung der Betriebe mit Boden werden in der Regel Größengruppen nach der Fläche gebildet und ihr Anteil an der Gesamtfläche bestimmt, wobei zum Teil eine weitere Untergliederung nach Rechtsformen erfolgt. Auch in diesem Falle werden mehrere Kennzahlen verwendet.

Als erster charakterisierte SWINNEN (1996) (vgl. MACOURS, SWINNEN 1998) mit dem von ihm entwickelten Individualisierungskoeffizient, zuerst Privatisierungskoeffizient genannt, mittels einer einzigen Kennzahl die im Verlaufe des Transformationsprozesses eingetretenen Veränderungen der Bodenbewirtschaftung. 1998 haben die Verfasser dieses Beitrages die

relative Verteilung der Bodennutzung nach Betriebsgrößen für einige Länder mit dem Gini-Koeffizienten charakterisiert, nachdem KIRK et al. (1997) dessen Anwendung für die Veranschaulichung der relativen Gleichheit bzw. Ungleichheit in der Landverteilung für Entwicklungsländer gezeigt haben. Davon ausgehend sollen, auch einem Vorschlag LERMANS (1998) folgend, die Gini-Koeffizienten für weitere Transformationsländer berechnet werden. Der Beitrag stellt sich das Ziel,

- die Gini-Koeffizienten für die europäischen Transformationsländer in Bezug auf die Verteilung der Bodennutzung nach Betriebsgrößen zu berechnen und zu vergleichen,
- Überlegungen zur Höhe des Gini-Koeffizienten für die Verteilung des Bodeneigentum nach Betriebsgrößen anzustellen und
- die mit der Berechnung und den Vergleich der Gini-Koeffizienten verbundenen Probleme darzustellen.

Die Ausführungen beginnen mit der Definition und der Methode zur Berechnung des Gini-Koeffizienten (Abschnitt 2). In Kapitel 3 werden die Probleme besprochen, die mit der Vergleichbarkeit von Gini-Koeffizienten verbunden sind. Abschnitt 4 ist der Anwendung des Gini-Koeffizienten für die Ermittlung der Verteilung der Bodennutzung nach Betriebsgrößen gewidmet. Abschnitt 5 enthält einige Überlegungen zur Höhe der Gini-Koeffizienten für die Verteilung des Bodeneigentums. Im Abschnitt 6 wird untersucht, welche Verteilungen der Bodennutzung nach Betriebsgrößengruppen aus vorgegebenen Gini-Koeffizienten folgen. Abschließend werden Schlußfolgerungen gezogen und die Ergebnisse zusammengefaßt.

## 2. Definition und Berechnung des Gini-Koeffizienten

Grundlage für die Berechnung des Gini-Koeffizienten bildet die Lorenzkurve. Die 1905 von LORENZ entwickelte graphische Darstellung stellt eine Häufigkeitsverteilung dar, die die relative Konzentration abbildet. Auf der Abszisse wird der kumulative Anteil der Merkmalsträger und auf der Ordinate der kumulative Anteil des Gesamtmerkmalbetrages abgetragen (GABLER 1997). Der kumulative Anteil wird dabei entweder in Prozent oder als Anteil von 1 angegeben. Soll z. B. untersucht werden, wie sich die Verteilung der Bodennutzung verhält, so ist auf der Abszisse die Anzahl der Betriebe nach Gruppen und auf der Ordinate die von ihnen genutzte Fläche jeweils in Prozent anzugeben (vgl. Beispiel und Abbildung 1).

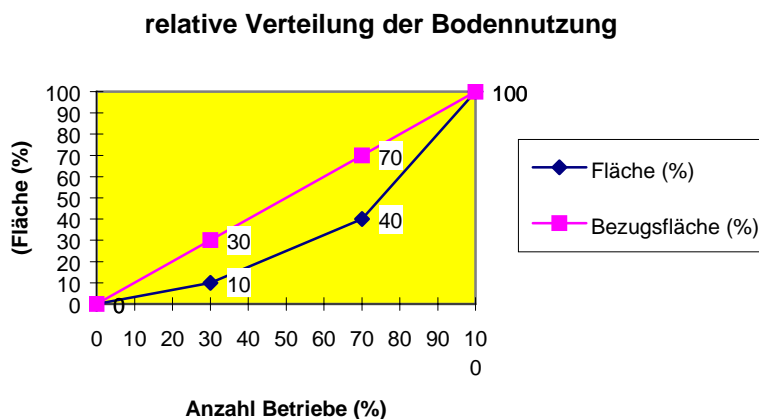
Der GINI-Koeffizient ist geometrisch definiert als der Quotient aus der Fläche zwischen Diagonale und Verteilungskurve und der Gesamtfläche unterhalb der Diagonale, die gleich 100 % bzw. 1 gesetzt wird. Er kann damit Werte zwischen 0 und 100 Prozent bzw. 0 und 1 annehmen (KIRK et al. (1997), vgl. auch Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften

(1980)). Der GINI-Koeffizient ist klein, wenn die Verteilung annähernd gleich ist. Er ist groß, wenn die Verteilung ungleich ist.

Um den Gini-Koeffizienten zu berechnen, ist es zweckmäßig, stückweise die Fläche unter der Verteilungskurve zu ermitteln, diese zu verdoppeln, von der Gesamtfläche abzuziehen und nachfolgend durch diese zu teilen. Da die Gesamtfläche aber gleich 1 gesetzt ist, kann der letzte Schritt entfallen. Die Verdoppelung ist notwendig, weil das Dreieck unter der Diagonale rechnerisch 50 % bzw. 0,5 ergibt (vgl. Abbildung 1), laut Definition aber gleich 100 % bzw. 1 zu setzen ist (Gesamtfläche, Bezugsfläche).

Zur Erläuterung dient das folgende Beispiel: Die erste Gruppe umfaßt 30 % der Betriebe, die 10 % des Bodens bewirtschaften. Die zweite Gruppe mit 40 % der Betriebe verfügt über 30 % des genutzten Bodens und die dritte Gruppe, die wiederum 30 % der Betriebe umfaßt, nutzt 60 % des Bodens. Die Fläche setzt sich aus Drei- und Rechtecken zusammen.

Abbildung 1: Beispiel für die graphische Darstellung der relativen Verteilung der Bodennutzung nach Betriebsgrößen



Die Fläche unterhalb der Verteilungskurve beträgt für die erste Gruppe  $F_1 = 0,3 * 0,1/2 = 0,015$ . Für die zweite Gruppe ist sie  $F_2 = 0,4 * 0,1 + 0,4 * 0,3/2 = 0,1$ . Für die dritte Gruppe ergibt sich  $0,3 * 0,4 + 0,3 * 0,6/2 = 0,21$ . Die Summe beträgt somit 0,325. Diese ist zu verdoppeln, so daß 0,65 erhalten wird. Daraus ergibt sich der GINI-Koeffizient for the land use mit  $G_{LU} = 1 - 0,65 = 0,35$ .

Im allgemeinen Fall gilt für Gruppe 1

$$F_1 = B_1 * F_{1/2} \quad (1)$$

und für Gruppe  $i > 1$

$$F_i = B_i * \sum_{k=1}^{i-1} F_k + B_i * F_{i/2} = B_i * (\sum_{k=1}^{i-1} F_k + F_{i/2}), \quad (2)$$

k = 1

k = 1

wobei

$F_i$  - Fläche unter der Verteilungskurve bei Betriebsgruppe i.

$B_i$  - Anteil der Betriebsgruppe i an der Anzahl der Betriebe insgesamt

$Fl_i$  - Anteil der Fläche der Betriebsgruppe i an der gesamten Fläche

ist. Da die Betriebe nach wachsender Flächengröße gruppiert werden, gilt außerdem

$$F_{i-1} / B_{i-1} < F_i / B_i \quad (3)$$

Der GINI-Koeffizient für die Verteilung der Bodennutzung nach der Betriebsgröße (land use)  $G_{LU}$  wird ausgehend von den (1) und (2) nach der Formel

$$G_{LU} = 1 - 2 \left( \sum_{j=1}^n F_j \right) \quad (4)$$

berechnet, wobei n die Anzahl aller Betriebsgruppen ist.

Da bei der Berechnung des Gini-Koeffizienten Betriebe und Flächen in ihrer Gesamtheit stets 100 % bzw. 1 ergeben, bestehen Möglichkeiten der Vereinfachung bei der Berechnung, die sich bei der Klassifikation in wenige Gruppen ausnutzen lassen. So ergibt sich bei zwei Gruppen, wenn

$B_2 = 1 - B_1$  und  $F_2 = 1 - F_1$  gesetzt wird, aus

$$G_{LU} = 1 - 2 (F_1 + F_2) = 1 - 2 (B_1 * Fl_1/2 + B_2 * Fl_1 + B_2 * Fl_2/2)$$

$$G_{LU} = B_1 - Fl_1 \text{ bzw. } G_{LU} = Fl_2 - B_2, \quad (5)$$

wenn  $B_1$  und  $Fl_1$  ersetzt werden.

Bei drei Gruppen ergibt sich für den Fall, daß  $B_3 = 1 - B_1 - B_2$  und  $F_3 = 1 - F_1 - F_2$  gesetzt wird,

$$G_{LU} = B_1 + B_2 - Fl_1 - Fl_2 + B_1 * Fl_2 - B_2 * Fl_1 \quad (6)$$

Bei Vorgabe eines konstanten Gini-Koeffizienten, mit dessen Hilfe z. B. gesichert werden soll, daß die Verteilung des Bodeneigentums nicht zu unterschiedlich ist, können Betriebs- und Flächenanteile für die Gruppen berechnet werden (vgl. Abschnitt 6).

### 3. Zur Vergleichbarkeit der Gini-Koeffizienten

Die Vergleichbarkeit verschiedener Gini-Koeffizienten ist dann exakt gewährleistet, wenn ihnen die gleichen Betriebsgruppen nach Anzahl und Gruppengrenzen zugrunde liegen. Ein größerer GINI-Koeffizient bedeutet dann eindeutig, daß eine größere Ungleichheit bei der Bodennutzung bzw. in Bezug auf das Bodeneigentum vorliegt.

Diese Voraussetzung ist für einen Vergleich der Gini-Koeffizienten verschiedener Transformationsländer jedoch im allgemeinen nicht erfüllt. Es gibt dafür im wesentlichen zwei Ursachen. Erstens hängen Anzahl und Breite der von den statistischen Ämtern gebildeten Gruppen wesentlich vom Maximum der Betriebsgröße, gemessen an der Fläche, ab. Zweitens werden dann verschiedene Betriebsgruppen gebildet, wenn einheitliche mögliche wären, weil keine Abstimmung zwischen den Ländern darüber existiert. Ein Vergleich der Gini-Koeffizienten ist deshalb nur näherungsweise möglich. Um die beim Vergleich entstehenden Fehler zu verringern, sollten soweit wie möglich Betriebsgruppen gebildet werden, die zwischen den Ländern vergleichbar sind.

Die Landwirtschaft der ehemaligen sozialistischen Länder war dadurch gekennzeichnet, daß relativ wenige staatliche und kollektive Großbetriebe sowie eine sehr große Zahl kleiner persönlicher Nebenwirtschaften nebeneinander existierten. Es bestand folglich eine duale Betriebsstruktur aus sehr kleinen (allgemeinen bis maximal 0,5 ha) und sehr großen (mehrere Tausend Hektar) Betrieben. Die Gini-Koeffizienten für die Verteilung der Landnutzung waren aufgrund der bestehenden Unterschiede folglich sehr hoch, d. h. nahe 1. Ausnahmen bildeten nur Polen und Jugoslawien, die über hohe Anteile bäuerlicher Betriebe verfügten und deren Gini-Koeffizienten im Vergleich zu den gegenwärtigen (vgl. Tabelle 1: Polen, Kroatien, Slowenien) nicht wesentlich größer waren. Im Transformationsprozeß sind die Großbetriebe zum Teil aufgelöst, zum Teil verkleinert worden, wobei sie sich gleichzeitig in neue Rechtsformen umwandeln mußten, wobei vorwiegend juristische Personen gebildet wurden. Es entstanden neue Familienbetriebe und die persönlichen Nebenwirtschaften wurden teilweise vergrößert.

In den amtlichen Statistiken der Transformationsländer werden häufig die durchschnittlichen Größen und/bzw. der Flächenanteil nach diesen oder ähnlichen Gruppen angegeben. Es erfolgt im allgemeinen keine Einordnung aller Betriebe in eine einheitliche Größenskala. Ausgehend von dieser Situation erscheint es deshalb sinnvoll, für die Berechnung der Gini-Koeffizienten drei Betriebsgruppen zu bilden: persönliche Nebenwirtschaften (household plots), Familienbetriebe (family farms) und Großbetriebe (agricultural big enterprises). Allerdings werden in einigen Ländern household plots und family farms in der Statistik nicht unter-

schieden und zu private farms zusammengefaßt, so daß nur zwei Gruppen gebildet werden können. Im allgemeinen ist davon auszugehen, daß die Ausstattung mit Boden von den persönlichen Nebenwirtschaften über die Familienbetriebe zu den Großbetrieben zunimmt. Es kann allerdings Überschneidungen geben. Große Nebenwirtschaften können größer als kleine Familienbetriebe, große Familienbetriebe größer als kleine juristische Personen oder Betriebe sein, die aus mehreren natürlichen Personen gebildet wurden und hier zu den Großbetrieben gerechnet werden. Es gibt folglich keine eindeutig festgelegten Gruppengrenzen, was die Genauigkeit des Gini-Koeffizienten innerhalb eines Landes vermindern kann. Beim Vergleich der Gini-Koeffizienten zwischen mehreren Ländern ist außerdem zu beachten, daß die Grenzen zwischen den drei Gruppen im allgemeinen verschieden hoch sind, woraus ebenfalls gewisse Ungenauigkeiten folgen. Außerdem ist zu beachten, daß in den Transformationsländern die Kleinbetriebe ab einer unterschiedlichen Größe erfaßt werden. Die beschriebenen Fehlerquellen führen dazu, daß bei eng nebeneinander liegenden Gini-Koeffizienten nicht eindeutig gesagt werden kann, ob die erhaltene Rangfolge tatsächlich real ist. Bei größeren Unterschieden der berechneten Gini-Koeffizienten dürften jedoch auch tatsächlich Unterschiede in der Verteilung der Bodennutzung vorhanden sein.

Werden die Gini-Koeffizienten nach anderen Gesichtspunkten berechnet, so ist zu beachten, daß sie nicht mit den hier definierten verglichen werden dürfen. Werden z. B. Gini-Koeffizienten nur für Familienbetriebe ermittelt, so kann deren Größenordnung eine völlig andere sein (vgl. dazu 4.2.).

#### 4. Gini-Koeffizienten für die Verteilung der Bodennutzung (GBN)

##### 4.1. Klassifikation nach den Gruppen „persönliche Nebenwirtschaften“, Familienbetriebe, und „Großbetriebe,“

In Tabelle 1 sind sowohl die Ausgangsdaten für die Berechnung der Gini-Koeffizienten für die europäischen Transformationsländer, die aus deren amtlichen Statistiken ermittelt worden sind, als auch die berechneten Gini-Koeffizienten angegeben.

Tabelle 1: Anteile verschiedener Betriebsgruppen an den landwirtschaftlichen Betrieben und der Nutzfläche und Gini-Koeffizienten für die europäischen Transformationsländer

Land	Jahr	household plots/ private farms <sup>1</sup>		family farms		big agricultural enterprises		Gini-Koeffiz.
		Anzahl (%)	Fläche (%)	Anzahl (%)	Fläche (%)	Anzahl (%)	Fläche (%)	GBN
Albanien	1996	100,00	100,00					0,00
Belarus	1998	99,81	17,32	0,10	0,61	0,09	82,07	0,83
Bulgarien <sup>2</sup>	1996	99,65	14,48			0,35	85,52	0,85
Estland	1996	65,58	24,22	33,12	36,22	1,30	39,46	0,54
Kasachstan <sup>3</sup>	1997	34,00	0,10	34,00	7,90	32,00	92,00	0,63
Kroatien	1991	99,93	70,00			0,07	30,00	0,30
Lettland	1997	64,48	36,86	35,31	58,56	1,79	4,58	0,24
Litauen	1997	63,42	26,35	36,27	52,08	0,31	21,57	0,45
Moldawien	1997	98,19	7,40			1,81	92,60	0,91
Polen	1995	99,87	88,88			0,13	11,12	0,11
Rumänien	1997	99,56	64,50	0,32	9,30	0,12	26,20	0,35
Rußland	1996	98,17	6,40	1,66	6,20	0,17	83,40	0,93
Slowakei	1997	93,84	2,60	5,65	8,40	0,51	89,00	0,96
Slowenien	1997	99,88	92,28			0,12	7,72	0,08
Tschechien <sup>4</sup>	1997			89,45	25,03	10,55	74,97	>0,64
Ukraine	1997	99,52	14,24	0,34	2,55	0,14	83,21	0,86
Ungarn	1996	99,47	54,00			0,53	46,00	0,46

1 - Nebenwirtschaften und Familienbetriebe zusammen, wenn nicht gesondert ausgewiesen.

2 - Die bulgarische Statistik weist unter private farms auch die privaten Großbetriebe (farming companies) aus, wobei diese in die Gruppe >10 ha eingeordnet werden, die durch eine durchschnittliche Größe der Betriebe von 508 ha gekennzeichnet ist. Da nur wenige Familienbetriebe >10 ha sind, wurden alle Betriebe >10 ha den Großbetrieben zugeordnet.

3 - In OECD (1998f) wird die hier übernommene Gliederung in drei Betriebsgruppen angegeben, jedoch nicht erläutert, ob es sich um Hauswirtschaften, Familienbetriebe und Großbetriebe handelt.

4 - 17 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche Tschechiens wird Hauswirtschaften bewirtschaftet, die Anzahl der Betriebe ist jedoch in der Statistik nicht ausgewiesen. Diese Fläche kann deshalb in die Berechnung des Gini-Koeffizienten nicht einbezogen werden. Dieser ist deshalb in Wirklichkeit höher als der berechnete.

GBN – GINI-Koeffizient der Verteilung der Bodennutzung.

Quellen: Eigene Berechnungen nach Agriculture in Latvia (1997), DUMITRASHKO (1998), EC (1998a), EC (1998b), EC (1998c), EC (1998d), EC (1998e), EC (1998f), EC (1998g), JUPICA, NIMEC (1998), KANCHEV, DOICHINOVA (1996), KIVISTIK, J. (1998), OECD (1997), OECD (1998a-k), Statistical Yearbook of the Republik of Slovenia 1997, Rosznik statystyczny 1997.

Ausgehend von den in Tabelle 1 berechneten Gini-Koeffizienten können fünf Gruppen gebildet werden, denen die Transformationsländer in Bezug auf die Verteilung der Bodennutzung zugeordnet werden (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Zuordnung der europäischen Transformationsländer zu nach dem Gini-Koeffizienten gebildeten Gruppen

Gruppe	Gini-Koeff. GBN	Unterschiede bei der Bodenverteilung zwischen den Betrieben	Transformationsländer
1	0,81 - 1,00	sehr groß	Belarus, Bulgarien, Moldawien, Rußland, Slowakei, Ukraine
2	0,61 - 0,80	groß	Kasachstan, Tschechien
3	0,41 - 0,60	mittel	Estland, Litauen, Ungarn
4	0,21 - 0,40	relativ gering	Kroatien, Lettland, Rumänien,
5	0,00 - 0,20	gering	Albanien, Polen, Slowenien

Quelle: Eigene Untersuchungen.

In den ersten beiden Gruppen sind vor allem Länder vertreten, bei denen sich die bisherige duale Betriebsstruktur nicht oder nur wenig verändert hat. Eine Ausnahme bildet Bulgarien, wo nach der Auflösung der alten Strukturen neue Großbetriebe entstanden sind. In den Gruppen 4 und 5 handelt es sich um Länder, in denen die Großbetriebe im Transformationsprozeß weitestgehend aufgelöst worden sind bzw. eine große Zahl privater Bauernwirtschaften auch unter planwirtschaftlichen Bedingungen existierte. Gruppe 3 beinhaltet Transformationsländer, in denen

Großbetriebe zum Teil aufgelöst worden sind bzw. wo dieser Prozeß noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann.

#### 4.2. Klassifikation nach Gruppen innerhalb der Familienbetriebe

Da unter 4.1 alle albanischen Betriebe einer Gruppe zugeordnet worden sind, ergab für diese der GINI-Koeffizient 0. Das ist deshalb der Fall, weil innerhalb der Gruppe tatsächlich bestehende Unterschiede in der Flächenausstattung der Betriebe nicht berücksichtigt werden können. Das ist nur möglich, wenn dafür erneut Größenklassen definiert werden, was wiederum erlaubt, den GINI-Koeffizient zu berechnen. Auf diese Weise kann auch die Verteilung der Flächenausstattung der Bauernwirtschaften zwischen verschiedenen Ländern verglichen werden. Voraussetzung ist dafür allerdings, daß die gleichen Größengruppen gebildet werden können. Das wird aufgrund der unterschiedlichen Gruppenbildungen in den amtlichen Statistiken erschwert. Vergleiche sind deshalb, wie bereits oben betont, nur näherungsweise möglich. Die folgenden Tabellen geben die von den statistischen Ämtern angegebenen Größenklassen für Familienbetriebe, die ihnen zugeordnete Anzahl der Betriebe und von diesen bewirtschaftete Nutzfläche in Prozent für Slowenien, Polen und Bulgarien an.

Tabelle 3: Ausgangsdaten und Gini-Koeffizienten für die Privatbetriebe in Slowenien (1996)

Slowenien		
Gruppen (ha)	Anteil Betriebe (%)	Anteil Fläche (%)
< 1	9,36	1,23
>1 - 5	56,41	32,61
>5 - 10	24,80	37,11
>10 - 30	9,20	27,06
>30 - 50	0,19	1,44
>50	0,04	0,55
Gini-Koeff.	0,39	

Quellen: Eigene Berechnungen nach OECD (1998j)

Tabelle 4: Ausgangsdaten und Gini-Koeffizienten für die Privatbetriebe in Polen (1994)

Polen		
Gruppen (ha)	Anteil Betriebe (%)	Anteil Fläche (%)
<2	22	4,25
2- <5	33	10,64
5- < 10	27	30,85
10 - <20	15	32,98

>20	3	21,28
Gini-Koeff.	0,52	

\* Die Summe der in der Statistik ausgewiesenen Flächenanteile ergab nur 94 %. Sie wurden in 100 % umgerechnet.

Quellen: Eigene Berechnungen nach OECD (1997), Rosznik statystyczny 1997.

Tabelle 5: Ausgangsdaten und Gini-Koeffizienten für Privatbetriebe (ohne Großbetriebe) in Bulgarien (1996)

Bulgarien		
Gruppen (ha)	Anteil Betriebe (%)	Anteil Fläche (%)
>0 - 1	86,56	42,88
>1 -2	8,82	24,04
>2 - 5	3,86	22,97
>5 - 10	0,76	10,11
Gini-Koeff.	0,46	

\* Vgl. Anmerkung zu Bulgarien in Tabelle 1

Quellen: Eigene Berechnungen nach EC (1998a).

Aus der unterschiedlichen Gruppeneinteilung folgt, daß die Gini-Koeffizienten nicht direkt vergleichbar sind. Aus der Verteilung der Flächen ist jedoch zu erkennen, daß der GINI-Koeffizient für Polen berechtigterweise höher ist als der für Slowenien. In Polen besitzen alle Betriebe bis 10 ha etwa 45 % der Fläche, in Slowenien hingegen über 70 %. Ein Vergleich mit dem für die bulgarischen private farms berechneten Gini-Koeffizienten ist hingegen problematisch, da alle Betriebe weniger als 10 ha bewirtschaften und der GINI-Koeffizient sich nur auf deren Verteilung beziehen kann. Diese Ergebnisse zeigen die Grenzen der Anwendung des Gini-Koeffizienten. Können keine vergleichbaren Gruppen gebildet werden, erscheint es sinnvoller, Mittelwert und Streuung zur Charakterisierung der Verteilung der Bodennutzung zu verwenden.

Ein Vergleich mit den Gini-Koeffizienten aus Tabelle 1 zeigt wesentliche Unterschiede. Während bei Slowenien und Polen die Koeffizienten der private Farms wesentlich höher als in die Tabelle 1 liegen, ist es bei Bulgarien umgekehrt.

## 5. Überlegungen zu den Gini-Koeffizienten für die Verteilung des Bodeneigentums (GBE)

Im Verlaufe des Transformationsprozesses ist in den meisten europäischen Ländern das Privateigentum am Boden mit allen Verfügungsrechten wieder hergestellt worden. Ausnahmen bilden Belorußland und Kasachstan, wo im wesentlichen weiterhin Staatseigentum besteht, allerdings wurden Nutzungsrechte vergeben. Eine Sonderform stellt das kol-

ektiv-geteilte Bodeneigentum in Rußland und der Ukraine dar, bei dem die Eigentümer nicht alle Verfügungsrechte besitzen, wobei insbesondere Beschränkungen beim Transfer bestehen. In allen Ländern wurde, von wenigen Ausnahmen abgesehen, früheres Großgrundeigentum nicht wieder hergestellt. In den baltischen Staaten, wo es auf Grund der Bodenreform nach dem ersten Weltkrieg kein Großgrundeigentum gab, wurde das frühere Bodeneigentum zurückgegeben. Das gilt gleichfalls für Bulgarien. In Rußland und der Ukraine wurde der Boden unter Zugrundelegung regionaler Durchschnitte aufgeteilt. In Polen, Slowenien und Kroatien überwogen kleine Betriebe auch während der Zeit der Planwirtschaft. In Albanien und Rumänien wurde der Boden ebenfalls in kleine Parzellen aufgeteilt. In Ungarn erfolgte eine degressive Entschädigung für Bodeneigentum. Nur in Tschechien erhielten ehemalige Großgrundeigentümer den Boden zurück, wenn sie vor der Enteignung die tschechische Staatsbürgerschaft besaßen (SWINNEN, MATHIJS (1995), CZAKI, LERMAN (1996), BROOKS et al. (1996), TILLACK, SCHULZE (1998)). Da das Großgrundeigentum im allgemeinen nicht wiederhergestellt wurde, kann davon ausgegangen werden, daß in mehreren Ländern keine so großen Unterschiede beim Bodeneigentum wie bei der Bodennutzung bestehen. Es ist deshalb generell davon auszugehen, daß bei Existenz von privatem bzw. kollektiv-geteiltem Bodeneigentum in den europäischen Transformationsländern der GINI-Koeffizient für die Verteilung des Bodeneigentum

GBE  $\leq$  GBN

(7)

Ist.

Amtliche detaillierte Statistiken über das Bodeneigentum nach Größengruppen sind den Autoren bisher nicht bekannt geworden. Aus diesem Grunde können auch keine Gini-Koeffizienten berechnet werden. Da jedoch in Slowenien und Polen der Pachtanteil relativ gering ist, kann davon ausgegangen werden, daß die für diese Länder berechneten GBN nur wenig größer sind als die GBE. In den Ländern, deren GBN in Tabelle 2 in den ersten beiden Gruppen eingeordnet wurde, dürften die GBE jedoch wesentlich geringer sein.

## 6. Berechnung der Bodenverteilung bei vorgegebenem GINI-Koeffizient

Die Forderung der Welternährungskonferenz im November 1996 in Rom nach „Zugang zu Land,“ für Kleinbäuerinnen und -bauern, nach Land- und Agrarreformen in den Ländern, in denen Grund und Boden ungleich und unproduktiv verteilt sind, stellt eine wichtige Aufgabe zur Sicherung der Ernährung in der Welt dar (Deutsche Welthungerhilfe 1997). Es ist folglich zu sichern, daß bei Bodenreformen der Boden relativ gleichmäßig an die Bauern verteilt wird. In den europäischen Transformationslän-

dem ist das, wie oben dargelegt, in der Mehrheit geschehen. Es ergibt sich trotzdem die Frage, welche Konsequenzen sich aus der Vorgabe eines Gini-Koeffizienten auf die Landverteilung ergeben. Nachfolgend soll für die Fälle, daß zwei bzw. drei Größengruppen gebildet werden, dieser Sachverhalt untersucht werden.

Nach Formel (5) ist  $G_{\text{konstant}} = G_k = B_1 - Fl_1$ . Daraus folgt  $Fl_1 = B_1 - G_k$  und, da  $Fl_1 > 0$  ist,  $B_1 > G_k$ . (8)

Außerdem gilt, damit die in Abbildung 1 dargestellte Diagonale nicht überschritten wird

$$B_1 \geq Fl_1. \quad (9)$$

Wird z. B.  $G_k = 0,2$  vorgegeben, so folgt aus  $Fl_1 = B_1 - 0,2$  eine unendliche Zahl von Kombinationen, wobei  $B_1$  stets um 0,2 größer ist als  $Fl_1$  und wegen Formel (5)  $Fl_2$  um 0,2 größer als  $B_2$ . Tabelle 6 gibt mögliche Kombinationen der Anteile der Betriebe an ihrer Gesamtzahl und der Flächenanteile bei vorgegebenen Gini-Koeffizienten an.

Tabelle 6: Mögliche Kombinationen von Betriebs- und Flächenanteilen bei vorgegebenen Gini-Koeffizienten und zwei Größengruppen

	$G_k = 0,1$				$G_k = 0,2$				$G_k = 0,3$			
$B_1$	0,9	0,8	0,7	0,6	0,9	0,8	0,7	0,6	0,9	0,8	0,7	0,6
$Fl_1$	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,3
$B_2$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4
$Fl_2$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,7

Quelle: Eigene Berechnungen.

Je nach geplanter Anzahl von Betrieben und vorhandener Gesamtfläche lassen sich die durchschnittlichen Betriebsgrößen in den Gruppen berechnen.

Etwas schwieriger ist die Bestimmung der Betriebs- und Flächenanteile bei vorgegebenen Gini-Koeffizienten bei drei Größengruppen. Aus Formel (6) folgt  $G_k = B_1 + B_2 - Fl_1 - Fl_2 + B_1 * Fl_2 - B_2 * Fl_1$ . Aufgrund der Reihenfolge der Gruppen nach den aufsteigenden Quotienten  $F_i / B_i$  ist  $B_1 * Fl_2 < B_2 * Fl_1$ . Werden diese beiden Produkte aus der obigen Gleichung weggelassen, ergibt sich

$$G_k > B_1 + B_2 - Fl_1 - Fl_2 \quad (10)$$

und davon ausgehend

$$Fl_1 + Fl_2 > B_1 + B_2 - G_k. \quad (11)$$

Wird aus den Summanden  $Fl_1 + Fl_2$  bzw.  $B_1 + B_2$  jeweils eine Summe gebildet, kann eine analoge Tabelle zu Tabelle 5 erstellt werden, wobei an die Stelle von  $B_1$  die Summe  $B_1 + B_2$  tritt,  $Fl_1$  durch  $Fl_1 + Fl_2$  ersetzt

wird, für  $B_2$ ,  $B_3$  und für  $Fl_2$ ,  $Fl_3$  gesetzt wird. Es ergibt sich nun die Frage, ob die Summanden bestimmt werden können.

Es soll z. B. die erste Spalte in Tabelle 5 betrachtet werden, für die bei drei Gruppen gilt:

$G_k = 0,1$ ;  $B_1 + B_2 = 0,9$ ;  $Fl_1 + Fl_2 = 0,8$ ;  $B_3 = 0,1$  und  $Fl_3 = 0,2$ . Wegen der aufsteigenden Quotienten gilt  $Fl_1 / B_1 < Fl_2 / B_2$ . Daraus folgt  $Fl_1 / B_1 = (0,8 - Fl_2) / (0,9 - B_2) < Fl_2 / B_2$ . Die Auflösung der rechten Ungleichung führt zu  $0,8/0,9 \cdot B_2 < Fl_2$ . Werden nun wieder verschiedene  $B_2$  unterstellt, können  $Fl_2$ ,  $B_1$  und  $Fl_1$  berechnet werden. Tabelle 7 zeigt für  $G_k = 0,1$ ;  $B_1 + B_2 = 0,9$ ;  $Fl_1 + Fl_2 = 0,8$  verschiedene Betriebs- und Flächenanteile.

Tabelle 7: Mögliche Kombinationen von Betriebs- und Flächenanteilen bei vorgegebenen Gini-Koeffizienten  $G_k = 0,1$  und drei Größengruppen

$G_k = 0,1$ ; $B_1 + B_2 = 0,9$ ; $Fl_1 + Fl_2 = 0,8$ ; $B_3 = 0,1$ ; $Fl_3 = 0,2$			
$Fl_2 = 0,7$	$Fl_2 = 0,6$	$Fl_2 = 0,5$	$Fl_2 = 0,4$
$Fl_1 = 0,1$	$Fl_1 = 0,2$	$Fl_1 = 0,3$	$Fl_1 = 0,4$
$B_2 < 0,788$	$B_2 < 0,675$	$B_2 < 0,563$	$B_2 < 0,45$
$B_1 > 0,122$	$B_1 > 0,225$	$B_1 > 0,327$	$B_1 > 0,45$

Quelle: Eigene Berechnungen

Analog zu diesem Vorgehen könnte zu jeder Spalte in Tabelle 6 sowie weiteren Kombinationen eine der Tabelle 7 entsprechende Tabelle erarbeitet werden.

## 7. Schlußfolgerungen und Zusammenfassung

Die Ergebnisse zeigen, daß sowohl für die Verteilung der Bodennutzung als auch des Bodeneigentums nach Betriebsgrößen in den Transformationsländern der GINI-Koeffizient angewendet werden kann. Eine exakte Vergleichbarkeit der berechneten Gini-Koeffizienten ist jedoch nur gegeben, wenn die gleiche Anzahl von Größengruppen mit den gleichen Grenzen gebildet werden. Andernfalls sind nur näherungsweise Vergleiche möglich. Die für die europäischen Transformationsländer nach drei bzw. zwei Gruppen berechneten Gini-Koeffizienten spiegeln trotz einiger datenbedingter Mängel die Realität gut wider und sollten auch in Zukunft für die Entwicklung der Verteilung der Bodennutzung verwendet werden. Die für private farms dreier Länder berechneten Gini-Koeffizienten sind aufgrund der sich aus der Datenlage ergebenden unterschiedlichen Gruppen nur bedingt vergleichbar. Abschließend wird gezeigt, daß bei Vorgabe eines Gini-Koeffizienten für den Fall zweier bzw. dreier Gruppen Boden- und Flächenanteile berechnet werden können. Das könnte eine gewisse Bedeutung für den Fall haben, daß aus Gründen der Gerechtigkeit bei Bodenreformen eine annähernd gleiche Verteilung des Bodens erreicht werden soll.

## Literatur

- Agricultural in Latvia: A collection of statistical data, Central Statistical Bureau of Latvia, Riga, p.7.
- BROOKS, K. et al. (1996): Agricultural Reform in Russia, A View from the Farm Level, World Bank Discussion Papers, 327, The World Bank, Washington D.C..
- Czaki, C., Lerman, Z. (1996): Agricultural Transition Revisited: Issues of Land Reform and Farm Restructuring in East and Central Europe and the former USSR, Quarterly Journal of International Agriculture 35 (1996), No. 3, p.211-240.
- Deutsche Welthungerhilfe (Hrsg.) (1997): Hunger nach Land, Materialmappe Fakten, Berichte, Projekte.
- Gablers Wirtschaftslexikon (1997), 14. Auflage, p. 2506.
- Dumitrashko, M. I. (1998): Review of Needs and Potentials for Farm and farming system in Moldova (mimeo).
- EC (1998a): Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries: Bulgaria, Directorate General for Agriculture (DG VI), May 1998, p.12-13.
- EC (1998b): Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries: Estonia, Directorate General for Agriculture (DG VI), May 1998, p.34-37.
- EC (1998c): Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries: Hungary, Directorate General for Agriculture (DG VI), June 1998, p.42-44.
- EC (1998d): Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries: Latvia, Directorate General for Agriculture (DG VI), May 1998, p.49.
- EC (1998e): Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries: Lithuania, Directorate General for Agriculture (DG VI), May 1998, p.31.
- EC (1998f): Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries: Romania, Directorate General for Agriculture (DG VI), May 1998, p. 25.
- EC (1998g): Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries: Slovenia, Directorate General for Agriculture (DG VI), May 1998, p. 22.
- Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, Vol.8, Fischer et al., Stuttgart et al., p. 337
- Jupica, A., Nimec, J. (1998): Agricultural Land Reform and Land Market - Czech Republic, a document for the Forum on Agricultural Policies in non-Member Countries, OECD, 28-30 Oct..
- Kanchev, I., Doichinova, J. (1996): Problems of Organizational Structures in Bulgarian Agriculture, Agrarian Journal of Agricultural Science, 2 (1996), p. 289-300.
- Kirk, M. (1997): Bodenrecht und Bodenordnung, GTZ, Eschborn, p.95-97.
- Kivistik, J. (1998): Privatisation and Competitiveness of Estonian Agriculture, Presentation on seminar „Competitiveness of Agricultural Enterprises and <farm Activities in Transition Countries, 22.-24. Nov., IAMO, Wittenberg.
- Lerman, Z. (1998): Presentation as Discussant on the conference „Russia's Food Economy: Towards Truly Functioning Markets,, July 13-14<sup>th</sup>, Bonn.
- Macours, K., Swinnen, J (1998): Pattern of Agrarian Transition. A Comparison of Output and Labour Productivity Changes in Central and Eastern Europe, FSU and

- East Asia. OECD, Emerging Market, Economy Forum, Forum on Agricultural Policies in Non-Member Countries, 28.-30 Oct., CCNM/EMEF/CA(98)7, p. 31.
- OECD (1997): Wirtschaftsberichte Polen1997, p.176.
- OECD (1998a-k): Emerging Market, Economy Forum, Forum on Agricultural Policies in Non-Member Countries, 28.-30 Oct., CCNM/EMEF/CA(98)12 (Belarus),13 (Albania), 15 (Bulgaria), 17 (Croatia), 18 (Estonia), 20 (Kazakhstan), 23 (Romania), 24 (Russia), 25 (Slovak Republic), 26 (Slovenia), 27 (Ukraine).
- Rosznik statystyczny 1997, Warszawa, p. 324.
- Tillack, P., Schulze, E. (1998): Unternehmens- und Betriebsstrukturen in der landwirtschaft Mittel- und Osteuropas, Agrarwirtschaft, Heft 3/4, p.146-153.
- Statistical Yearbook of the Republik of Slovenia 1997, p.203.
- Swinnen, J., Mathijs, E.(ed..) (1995): Agricultural Privatization, Land Reform and Farm Restructuring in Central Europe, Department of Agricultural Economics, K.U. Leuven.
- Swinnen, J. (1996): A Political Economy Perspective on Policy-Making and Institutional Reform in Agriculture, in: The Significance of Politics and Institutions for the Design and Formation of Agricultural Policies, ed. K. Froberg, P. Weingarten, Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe, Vol.2.,

## **Bodenmärkte in Mittel- und Osteuropa und ihre Auswirkungen auf die Effizienz der Produktion<sup>1</sup>**

Die Landwirtschaft ist in Ländern mit Marktwirtschaft vor allem durch Privatbetriebe und Privateigentum an Land und Kapitalgütern gekennzeichnet. Eigentümer und Unternehmer müssen jedoch nicht notwendigerweise die gleiche Person sein. Letztere können beides von natürlichen oder juristischen Personen bzw. der öffentlichen Hand mieten. Pacht und Kauf von Land erlaubt, die historisch gewachsenen Grenzen der Landwirtschaftsbetriebe zu überwinden und sie bis zur optimalen Größe auszuweiten. Aus diesem Grunde sind Boden- und Pachtmärkte eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiches Wirtschaften. Das trifft um so mehr auf Mittel- und Osteuropa zu, da im Privatisierungsprozeß ein vorwiegend kleinstrukturiertes Bodeneigentum entstanden ist bzw. noch vorhanden war, wie in Polen und den Nachfolgestaaten des ehemaligen Jugoslawiens.

Im Vortrag werden deshalb drei Problemkreise angesprochen:

- die Privatisierung und Restrukturierung der landwirtschaftlichen Unternehmen und ihr Einfluß auf die Herausbildung von landwirtschaftlichen Boden- und Pachtmärkten und die Effizienz,
- die institutionelle Situation bei der Gestaltung von Boden- und Pachtmärkten und
- der Einfluß der Boden- und Pachtmärkte auf die Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion.

•

1. Die Privatisierung und Restrukturierung der landwirtschaftlichen Unternehmen und ihr Einfluss auf die Herausbildung von landwirtschaftlichen Boden- und Pachtmärkten und die Effizienz

In den ehemaligen sozialistischen Staaten bestanden keine Boden- und Pachtmärkte für landwirtschaftliche Böden, da die agrarpolitischen Strategien eine kollektive Landbewirtschaftung vorsahen und dementsprechend entweder den Eigentümern die Verfügungsrechte weitgehend entzogen wurden (DDR, Tschechoslowakei, Bulgarien, Rumänien, z.T. Un

---

<sup>1</sup>Vortrag auf dem 13. Mittel- und Osteuropäischen Seminar am 15.07. 1999 in Halle/Saale. Das Seminar wird vom Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO), Halle, dem Institut für Wirtschaftsforschung (IWH), Halle, und dem Lehrstuhl für Internationale Wirtschaftsbeziehungen der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg gestaltet.

garn) oder der Boden der Nationalisierung unterlag (frühere Sowjetunion, Albanien). In Ungarn befand sich der Boden teilweise im Eigentum der Kollektivwirtschaften. Ausnahmen bildeten lediglich Polen und Jugoslawien, die Kollektivierung der Landwirtschaft durchführten bzw. rückgängig machten und wo die ursprüngliche Eigentumsstruktur mit überwiegend kleinbäuerlichen Wirtschaften erhalten blieb.

Das Ziel des Privatisierungsprozesses bestand darin, die Eigentumsrechte am Boden an (sogenannte) anspruchsberechtigte Personen zu übertragen: an die Alteigentümer bei Restitution (Baltikum), an die noch formal im Grundbuch eingetragenen Eigentümer bei Dekollektivierung (DDR, der Tschechoslowakei, Bulgarien, Rumänien) und an speziell definierte Bevölkerungsgruppen bei Distribution (Albanien, FSU), die in der Regel zu Vergabe gleich großer Bodenstücke innerhalb eines Dorfes oder einer Region führte. Eine Übertragung der Eigentumsrechte an die effizientesten Nutzer war nicht beabsichtigt. Lediglich zu verkaufender Boden aus staatlichem Eigentum wird z. T. an Interessenten nach verschiedenen Kriterien, dabei u. a. nach dem betriebswirtschaftlichen Konzept, vergeben (z. B. neue Bundesländer durch BVVG, Polen durch Privatisierungsagentur).

Die Bodeneigentümer haben folgende Möglichkeiten, den Boden für wirtschaftliche Zwecke einzusetzen:

- selbst im Haupt- oder Nebenerwerb zu bewirtschaften,
- zu verpachten,
- zu verkaufen,
- als Geschäftsanteile in landwirtschaftliche Unternehmen einzubringen.

Alle vier Möglichkeiten sind in der Praxis anzutreffen, wobei gewisse Abhängigkeiten zwischen der politischen und wirtschaftlichen Situation des Landes, den daraus resultierenden agrarpolitischen Konzepten und der Betriebsstruktur und damit dem Einsatz des Bodens aus eigentumsrechtlicher Sicht bestehen. Ein besonderes Problem stellt von den genannten Möglichkeiten die Einbringung des Bodens als Geschäftsanteil bei gegenwärtig relativ niedrigen Bodenpreisen (z.B. in Rußland und der Ukraine) dar, da bei Bankrott des Unternehmens der Boden für den ursprünglichen Eigentümer verloren ist.

Der Prozeß der Privatisierung und Umstrukturierung führte zu folgenden Ergebnissen:

- Großbetriebe wurden aufgelöst, wenn die Anzahl der Arbeitskräfte hoch und die wirtschaftliche Situation ungünstig war (keine Skaleneffekte aufgrund ungenügender Ausstattung mit Technik, hohe Zahl an Arbeitskräften). Die Bodeneigentümer bearbeiten den erhaltenen Boden selbst, da diese Form der „Verwertung“ des Bodens die höchste Wahrscheinlichkeit des wirtschaftlichen Überlebens der Familie garantiert (Albanien, Rumänien, z.T. Bulgarien, Ungarn). Auf diese Weise sind viele Kleinbe-

triebe mit geringer Flächenausstattung entstanden. Die Zahl der Familienbetriebe mit mehr als 10 ha ist relativ niedrig.

- Großbetriebe wurden auch aufgelöst, bzw. ein Teil der ehemaligen Mitglieder beteiligte sich nicht an der Umwandlung, wenn bei eigener Betriebsführung ein höheres Einkommen erwartet wurde (Beispiel neue Bundesländer: Magdeburger Börde, wo die Zahl der Wiedereinrichter besonders hoch ist - 1997 Sachsen-Anhalt 24,0 % der Fläche Einzelunternehmen, 23,7 % GbR; zum Vergleich Thüringen: 18,7 % bzw. 9,9 %). Die aus den Großbetrieben ausgeschiedenen Bauern bearbeiten ihren eigenen Boden und pachten bzw. kaufen, wenn möglich, weiteren dazu. Es entsteht ein harter Wettbewerb um den Boden.
- Landwirtschaftliche Großbetriebe wurden in marktwirtschaftlich orientierte Unternehmen umgewandelt, wenn die Mitglieder sich Vorteile aus der weiteren gemeinsamen Bewirtschaftung des Bodens versprachen (z. B. höheres Einkommen bei gemeinsamer Wirtschaft, geringeres Risiko, keine ausreichenden finanzielle Mittel für Aufbau eines eigenen Unternehmens usw.) sowie durch Ausscheiden von ehemaligen Mitgliedern, die außerhalb des Unternehmens Erwerbsquellen fanden, eine strukturelle Anpassung möglich wurde. Umgewandelte oder neue landwirtschaftliche Großbetriebe pachten das Land ihrer Mitarbeiter/Mitglieder und ausgeschiedener ehemaliger Mitglieder. Außerdem versuchen sie, durch Landkauf die Flächenausstattung zu erweitern (neue Bundesländer, Tschechien, Slowakei, z. T. Ungarn, in dem allerdings bisher der Bodenkauf für juristische Personen verboten ist).
- Einen Sonderfall stellen Großbetriebe in der FSU dar, bei denen der Boden kollektiv-geteiltes oder z. T. sogar kollektives (bei Kolchosen) Eigentum ist. Sofern der Bodeneigentümer nicht aus dem Unternehmen ausscheidet, um eine Bauernwirtschaft zu gründen, sind seine Rechte am Boden begrenzt. Er kann diesen an den Betrieb verpachten. Das Management legt jedoch häufig Wert darauf, das der Boden in das Geschäftskapital eingebracht wird (Konsequenzen siehe oben), da es so ohne Probleme über den Boden verfügen kann.

Aufgrund der bestehenden bzw. mit der Privatisierung entstandenen Eigentumsstruktur am Boden kann davon ausgegangen werden, daß beim Vorherrschen von Großbetrieben in Form von natürlichen bzw. juristischen Personen (mit Ausnahme der FSU) und großen Familienbetrieben Pachtmärkte entstehen. Bei überwiegend kleinbetrieblicher Struktur sind Pachtmärkte weniger stark ausgeprägt (vgl. Tabelle 1). Ungeachtet dessen ist Bodenkauf in beiden Fällen zu erwarten, wobei angenommen werden kann, daß die Höhe der Bodenpreise Einfluß auf den Umfang der Transaktionen hat.

Tabelle 1: gepachtete Fläche in % der landwirtschaftlichen Fläche

Land	gepachtete Fläche (%)	von Bauern- und Hauswirtschaften genutzte Fläche (%)
Polen	20,0 (1996)	88,9 (1995)
Slowenien	7,9 (1998)	92,3 (1997)
Rumänien	7,2 (1997)	73,8 (1997)
Bulgarien	70 – 80 (1998)	14,5 (1996)
Slowakei	> 96 (1998)	11,0 (1997)
Tschechien	ca. 90 (1998)	>25,0 (1997)
Ungarn	> 70 (1998)	54,0 (1996)
Kasachstan	11,9* (1998)	8,0 (1997)
Rußland	1,4 (1996)	12,6 (1996)
Ukraine	1,3* (1998) von öffentl. Hand	16,8 (1997)

\*Pacht oder Nutzung

Quellen: OECD (1998a-n), Schulze and Tillack (1998), Serova et al. (1998), Florian et al. (1999), Schulze (1999).

Welche Konsequenzen ergeben sich aus dieser Entwicklung für die Effizienz der Unternehmen?

- In Kleinbetrieben mit wenig Fläche und geringer Mechanisierung werden im Vergleich zu den Großbetrieben relativ mehr arbeitsintensive Fruchtarten angebaut (Gemüse, Obst) und auch der Tierbesatz kann höher sein, um die vorhandene Arbeitskapazität besser zu verwerten. Kleinbetriebe haben langfristig betrachtet allerdings den Nachteil, daß sie den technischen Fortschritt nur z. T. nutzen können. Je besser die Ausstattung der Betriebe mit Fläche (größere Familienbetriebe) ist, um so mehr können sie die verschiedenen Formen des technischen Fortschritts nutzen.
- Im Produktionssortiment von Großbetrieben überwiegen gut mechanisierbare Fruchtarten (Getreide, Ölfrüchte), und der Tierbesatz kann im Vergleich zu den Kleinbetrieben geringer sein. Dieser Feststellung steht teilweise entgegen, daß in den Großbetrieben Produktionskapazitäten für die Tierproduktion bestehen, deren Nichtnutzung größere Nachteile verursacht als eine geringe Wirtschaftlichkeit, oder aber aus sozialen Gründen keine Ausgliederung der weniger (gegenüber der Pflanzenproduktion) rentablen Tierproduktion stattfindet. Der Vorteil der Großbetriebe besteht in der Ausnutzung von Skaleneffekten, ihr Nachteil ist, daß das Prinzipal-Agent-Problem auftritt, und zwar gleich in mehrfacher Hinsicht: Bodeneigentümer (Prinzipal) – Manager, Kapitaleigentümer (Prin-

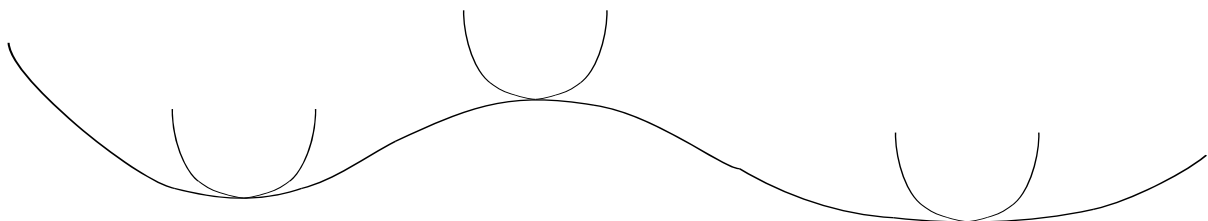
zipal) – Manager, Manager (Prinzipal) – Arbeiter. Insbesondere bei einer großen Zahl von Arbeitskräften sind Nachteile zu erwarten.

- Die Nutzung des technischen Fortschritts in den Großbetriebe erfordert jedoch Kapital. Steht dieses nicht zur Verfügung, können die Großbetriebe die Skaleneffekte nicht nutzen. Es treten sogar diseconomies of scale auf (Beispiel Rußland, Ukraine).

- Daraus folgt zugleich, daß pauschale Einschätzungen, Großbetriebe seien effizienter als Kleinbetriebe oder Familienbetriebe bzw. umgekehrt, nicht getroffen werden können. Es hängt von der konkreten wirtschaftlichen Situation in jedem Land und dem Können der Betriebsleiter und des Managements ab.

Für Landwirtschaftsbetriebe ist die optimale Betriebsgröße am Minimum der langfristigen Durchschnittskostenkurve erreicht. Diese Definition gilt unter der Bedingung eines vollkommenen Wettbewerbs und berücksichtigt, daß landwirtschaftliche Primärproduzenten als Mengenanpasser und gewinnmaximierend agieren und daß der Einsatz aller Faktoren, auch des Bodens, variabel ist (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Langfristige Durchschnittskosten landwirtschaftlicher Betriebe unterschiedlicher Größe und Erwerbsform und langfristige Durchschnittskostenkurve für den Sektor Landwirtschaft (SCHMITZ 1998)



Die Durchschnittskosten gehen aus der Sicht der Betriebsgröße auf zwei wesentliche Einflußfaktoren zurück: Produktions- und Transaktionskosten. Deren Entwicklung ist mit steigender Betriebsgröße tendenziell gegenläufig. Während die Produktionskosten aufgrund der Erschließung von Skaleneffekten zumeist degressiv verlaufen, zeigen die Transaktionskosten einen progressiven Verlauf. Bei sonst gleichen Bedingungen werden diese beiden Kostenarten sehr stark von den Fähigkeiten des Managements mitbestimmt.

Die in Abbildung. 1 dargestellte langfristige Durchschnittskostenkurve für den Sektor Landwirtschaft widerspiegelt die Kostenminima bei unterschiedlicher Betriebsgröße in optimal angepaßten Landwirtschaftsbetrieben. Diese Abbildung verdeutlicht die Notwendigkeit zur innerbetrieblichen Anpassung entsprechend der Faktorausstattung. Betriebe mit ge-

ringer Größe (z.B. Nebenerwerbsbetriebe) unterscheiden sich in der Produktionsstruktur, in den Spezialisierungsrichtungen und in der Produktionstiefe sehr deutlich von den größeren, flächenstärkeren Betrieben. Dabei können hochspezialisierte Betriebe geringerer Größe mit einem speziellen Sortiment durchaus wettbewerbsfähig sein.

Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt die Mittlere Totale Faktorproduktivität für unterschiedliche Formen der Organisation der landwirtschaftlichen Produktion und Betriebsgrößen für die Tschechische Republik.

Tabelle 2: Mittlere Totale Faktor Produktivität bei unterschiedlicher Betriebsorganisation und -größe in Tschechien 1996  
(HUGHES 1999)

Betriebsgröße (ha)	Einzelunternehmen	Kapitalgesellschaften	Genossenschaften
<= 25	0,79	1.05	-
> 25 <= 50	1.00	-	-
50 – 100	1.10	-	-
100 – 750	1.18	0,98	1.15
750 – 1500	-	1.12	1.19
> 1500	-	0.98	1.16

Nach den hier dargestellten Ergebnissen treten positive Skaleneffekte sowohl bei den privaten Bauern (bis 750 ha, keine größeren Betriebe verfügbar) als auch bei Kapitalgesellschaften und Genossenschaften bis zu einer bewirtschafteten Fläche von 1500 ha auf.

## 2. Die institutionelle Situation bei der Gestaltung von Boden- und Pachtmärkten

### 2.1. Überblick für sechs EU - Beitrittskandidaten

Die Existenz funktionstüchtiger Institutionen für den erfolgreichen Übergang zur Marktwirtschaft ist unbestritten. Deshalb ist von besonderem Interesse, in welchem Maße die für die Boden- und Pachtmärkte erforderlichen institutionellen Voraussetzungen geschaffen wurden. DALE und BALDWIN (1999) haben dazu detaillierte Untersuchungen für sechs EU-Beitrittskandidaten durchgeführt. Tabelle 3 zeigt das aggregierte Ergebnis.

Tabelle 3: Bodenmarkindikator für sechs EU-Beitrittskandidaten  
(DALE und BALDWIN 1999)

	Tschechien	Ungarn	Lettland	Polen	Slowakei	Slowenien	arithm. Mittel
Politische Rahmenbedingungen	2.5	2.9	2.0	2.2	2.2	2.9	2,5
Marktelemente	2.2	2.9	2.4	2.6	2.0	2.2	2.4
Landregistrierung	3.5	3.7	3.2	2.8	2.8	3.0	3.2
Bodenbewertung	2.2	2.6	2.0	2.4	2.0	2.0	2.2
Finanzierung	2.2	2.9	2.4	2.5	2.2	2.5	2.3
Gesamtbewertung	2,5	3,0	2,4	2.5	2.2	2.5	2.5

0 : Kommandowirtschaft, 5: Marktwirtschaft (EU)

Die Bewertung von 2,5 bei einer Vergleichsgröße für die EU von 5 läßt erkennen, daß diese Länder sich formal gesehen in der Mitte der Übergangsphase zwischen Kommando- und Marktwirtschaft befinden, wobei Ungarn, Tschechien, Polen und Slowenien als erste Beitrittskandidaten vor Lettland und der Slowakei rangieren.

Einige für Funktionstüchtigkeit der Boden- und Pachtmärkte wichtigen Institutionen sollen im folgenden näher betrachtet werden.

## 2.2. Registrierung der Bodeneigentümer

Tabelle 4: Situation bei der Registrierung des Bodeneigentums in ausgewählten europäischen Transformationsländern

Land	Jahr/Datum	Stand der Registrierung (%)
Albanien	Ende 1998	40.0
Belarus	1998	45.0
Bulgarien	August 1998	16.8
Estland	September 1998	31.7
Polen	31. Dezember 1996	Dokument über Eigentum: 90 Kataster: 30
Rumänien	30. August 1998	73.8
Slowakei	31. Dezember 1996	Dokument über Eigentum und Kataster: 61.0
Tschechien	31. Dezember 1996	Dokument über Eigentum und Kataster: 90.3
Ungarn	30. Januar 1998	Dokument über Eigentum: 100 Kataster: 84.1

Quellen: OECD (1998a-n), Schulze and Tillack (1998), Schulze (1999).

Tabelle 4 zeigt die Situation bei der Registrierung.

Zu berücksichtigen ist hierbei, daß es sich in vielen Fällen um eine vereinfachte Registratur der Flächen handelt. So gibt z.B. VOLTR (1999) für

die Tschechische Republik an, daß zwei Drittel der Parzellen nur vorläufig registriert wurden, weil die Grenzen der innerhalb großer Flächen der ehemaligen Kooperativen befindlichen Grundstücke häufig noch nicht neu vermessen wurden.

Deutliche Fortschritte bei der Bearbeitung der Anträge auf Registrierung der Eigentümer sind in einigen Ländern im Zeitablauf zu erkennen. Tabelle 5 zeigt, wie sich die Zahl der Katastereintragungen von 1993 bis 1998 in Estland entwickelte.

Tabelle 5: Registrierte Katastereinheiten in Estland 1993 – 1998

Jahr	Registrierungen an einem Tag	Registrierungen insgesamt
1993	8	3.057
1994	17	9.300
1995	44	25.363
1996	69	50.690
1997	146	104.086
1998	212	182.708

Quelle: Grünberg, zitiert in Kivistik, Elmet (1999).

Ungeachtet dessen, daß die Zahl der Eintragungen 1998 27 mal höher als 1993 war, werden für den Eigentumsnachweis aller Flächen im Kataster in den einzelnen Gebieten Estlands aber noch zwischen 3 und über 10 Jahren veranschlagt.

Ein weiteres Problem stellen häufig die Kosten für Vermessung und Grundbucheintragung dar, die teilweise die eigentlichen Preise der Grundstücke übersteigen (z.B. Belarus: 20 \$ = halber Monatslohn als Gebühr für Grundbucheintragung, Litauen, Estland z. T. sehr hoch (Fallbeispiele weisen darauf hin, aber keine genauen Angaben).

### 2.3. Pachtdauer

Tabelle 6: Minimale und maximale Pacht- bzw. Nutzungsdauer (Jahre) in ausgewählten Transformationsländern

Land	Pacht oder Nutzung	Minimum	Maximum
Albanien	Pacht		Ausländer 99
Bulgarien	Pacht	4	50
Kasachstan	zeitweil. Nutzung Dauernutzung	3	3 99
Litauen	Pacht		99
Polen	Pacht	1	30
Rumänien	Pacht	5	
Rußland	Dauernutzung		lebenslang, einschließlich Vererbung
Slowakei	Pacht	1	10
Tschechien			keine Begrenzung
Ukraine	Kurzzeitnutzung Langzeitnutzung	3	3 50
Ungarn			30

Quellen: OECD (1998a-n), Schulze (1999).

Die tatsächliche Pachtdauer ist das Ergebnis einer Übereinkunft bei unterschiedlichen Interessen von Pächter und Verpächter. Eine lange Pachtdauer bietet dem Pächter Sicherheit für Investitionen, eine kurze Pachtdauer erlaubt es dem Verpächter, eine schnelle Anpassung an veränderte wirtschaftliche Bedingungen in bezug auf die Pachtpreise vorzunehmen bzw. an den jeweils meistbietenden zu verpachten. Obwohl die Gesetze in den meisten MOEL eine lange Pachtdauer zulassen (vgl. Tabelle 6), liegt diese im allgemeinen nur bei einem Jahr bis wenige Jahre. Um Zusammenhänge zwischen Pachtdauer und Effizienz zu finden, müßten spezielle Untersuchungen angestellt werden.

### 2.4. Bodenbewertung

Unsicherheiten bestehen in vielen MOEL bezüglich der Höhe der Boden- und Pachtpreise. Vom Staat herausgegebene Bewertungssätze für Steuerzwecke und den Verkauf staatlichen Bodens werden häufig als staatli-

che Preisempfehlungen gewertet. Echte Marktpreise bilden sich erst allmählich heraus.

Die Veröffentlichungen über Bodenpreise (vgl. Tabelle 7) unterscheiden nicht immer nach landwirtschaftlicher und sonstiger Nutzung.

Tabelle 7: Bodenpreise und Pachtzinsen in mittel- und osteuropäischen Transformationsländern (in ECU)

Land	Bodenpreise	Pachtzinsen	Verhältnis Bodenpreise zu Pachtzinsen
Albanien	7.136-10.704	89-223	48-80,1
Belarus	285-1.213	.	.
Bulgarien	2.843 <sup>2</sup> 1.270-1.524 <sup>3</sup>	135 <sup>2</sup>	21,1
Estland	43-998 Durchschnitt: 249	.	.
Kasachstan	178-266 hohe Qualität 357-535	hohe Qualität 8.90	hohe Qualität 40,1-60,1
Kroatien	284	.	.
Litauen	200-325	3-33	6 - 108
Polen	949-3.246 <sup>1</sup>	59	16,1-55,0
Rumänien	458,86	.	.
Rußland	.	0,9-5,3 dt/ha	.
Slowakei	131-3.571 Ackerland: 1.378	1-2 %: 1,31-89,3 Durchschnitt: 39	40-100
Slowenien	15.000-30.000	50-520	57-300
Tschechien	139-3.755 Durchschnitt: 1.285	1-4% Durchschnitt: 17,4 hohe Qualität: 4%: 51,4	25-100 73,9 hohe Qualität: 25
Ukraine	hohe Qualität: 2.676	10-15 % vom Ertrag	.
Ungarn	240-480	bei Bodenwert von 20 Goldkronen/ha: 25-54	ca. 10

<sup>1</sup> 1996 <sup>2</sup> 1997 <sup>3</sup> 1998

Quellen: DEUTSCHE BUNDESBANK (1999), JUPICA, NEMEC (1998), OECD (1998a-n), PROSTERMANN, ROLFES (1999), VARGA, TOTH (1999), SCHULZE (1999).

Beispielsweise weist die große Differenzierung von Bodenpreisen nach Größe und Lage zu Städten in Tschechien darauf hin, daß kleine in Stadtnähe verkaufte Flächen als Bauland und nicht als landwirtschaftliche Nutzfläche eingestuft wurden. Bei einem durchschnittlichen Preis von 14,79 Kronen/qm reichte die Spanne von 406,5 Kronen/qm bei Flächen unter 0,1 ha in der Nähe von Prag bis 3,33 Kronen/qm bei stadtfernen Flächen über 10 ha (NEMEC, 1999).

Wird Deutschland als Maßstab herangezogen, kann für die Relation von Bodenpreisen zu Pachtzinsen eine Relation von etwa 40:1 ....70:1 angenommen werden, was einer Verzinsung des im Boden gebundenen Kapitals von 1,1 bis 1,7 % entspricht. Die sehr große Differenziertheit der Relationen von Boden- und Pachtpreisen in ausgewählten Transformationsländern (Tabelle 7) läßt den Schluß zu, daß von ausgewogenen Boden- und Pachtmärkten noch nicht gesprochen werden kann.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die für die Funktion der Bodenmärkte erforderlichen Institutionen noch nicht im ausreichenden Maße ausgebildet worden sind.

### 3. Der Einfluß der Boden- und Pachtmärkte auf die Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion

Die Beziehungen zwischen Boden- und Pachtmärkten und der Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion sollen anhand dreier Sachverhalte eingeschätzt werden:

- die Transaktionen auf den Bodenmärkten,
- die Beurteilung der Märkte als Angebots- oder Nachfragemärkte sowie
- die Analyse der Pachtzinsen als Kostenfaktor.
- 

#### 3.1. Transaktionen auf den Boden- und Pachtmärkten

Die ungenügende Entwicklung der Marktinstitutionen wirkt sich negativ auf die Transaktionen auf den Boden- und Pachtmärkten aus. Der Boden gelangt nicht oder nicht schnell genug in die Hand der effizientesten Nutzer. Während in der EU etwa 7 % der Bodentitel jährlich transferiert werden (allerdings nicht nur Verkauf/Kauf, sondern auch andere Transaktionen, z.B. Erbfall) geben DALE und BALDWIN (1999) in der bereits zitierten Studie für die genannten Länder 1 % an, mit Ausnahme Ungarns, wo es 2,5 % sein sollen. Allerdings haben die Autoren hinter alle Zahlen ein Fragezeichen gestellt.

Tabelle 8 enthält von statistischen Ämtern der einzelnen Länder angegebene Daten (aus verschiedenen Quellen ermittelt) über die Verkäufe von Land.

Tabelle 8: Anteil des verkauften Landes an der landwirtschaftlichen Fläche (%)

Land	Jahr	Anteil (%)
Polen	1996	1,99
	1997	1.67
Rumänien	vor September 1998	0,089
Rußland	1996	0,016
Slowakei	1998	0,29
Slowenien	1998	0,25-0,32
Tschechien	1996	0,21

Quellen: OECD (1998a-n), OSTROWSKI (1999), SCHULZE, TILLACK (1998), SEROVA et al. (1998), SCHULZE (1999).

### 3.2. Angebots- und Nachfragemärkte für Boden

Es ist zu unterscheiden zwischen einem Verkäufer- bzw. Verpächtermarkt und einem Käufer- bzw. Pächtermarkt. Im ersten Fall dürften die Boden- bzw. Pachtpreise niedrig sein, was sich günstig auf die Effizienz der Unternehmen auswirkt, sofern dieser Vorteil nicht durch zu niedrige Produktpreise aufgehoben wird. Im zweiten Fall müßten die Boden- und Pachtpreise höher liegen.

In Abhängigkeit von den konkreten wirtschaftlichen und insbesondere auch natürlichen Bedingungen kann es innerhalb eines Landes unterschiedliche Boden- und Pachtmärkte nach Regionen geben. Trotzdem überwiegt im allgemeinen eine der beiden Formen.

Nachfolgend sollen einige Thesen zur Situation auf den Bodenmärkten und damit in bezug auf die Preisentwicklung aufgestellt und anhand von Analysen versucht werden, dazu Erkenntnisse zu gewinnen:

1. These: Folgende Beziehungen gelten als wahrscheinlich: Je weniger Unternehmen innerhalb eines bestimmten Territoriums (Großbetriebe als juristische Personen, aber auch Bauernwirtschaften) entstanden sind, um so geringer ist der Wettbewerb um den Boden, um so mehr besteht ein Verkäufer- bzw. Verpächtermarkt, um so niedriger sind die Boden- bzw. Pachtpreise und um so vorteilhafter ist es für die landwirtschaftlichen Unternehmen.

2. These: Die mit dem Transformationsprozeß verbundene Agrarkrise hat in einigen Ländern zu einem starken Absinken der Produktion, zu hohen Kosten, zu Verlusten und zu Nichtauslastung der Produktionsmöglichkeiten geführt, weshalb ein Angebotsmarkt für Boden existiert und die Bodenpreise niedrig sind.

3. These: Die ökonomische Krise führte zu einem starken Verlust an Ar-

beitsplätzen. In vielen Transformationsländern bedeutet Landbesitz über Subsistenzwirtschaft Ernährungssicherheit für die ländlichen Familien. Knappheit an Boden bei geringen Größen der einzelnen Flächeneinheiten führt dazu, daß weder Land verkauft noch verpachtet wird. Das Angebot weist dann eine geringe Preiselastizität auf.

Möglichkeiten, die Höhe der Preise besser einzuschätzen, bietet der Vergleich der Relation Bodenpreise und Pachtzinsen zum durchschnittlichen Jahresverdienst der Beschäftigten in der Landwirtschaft (vgl. Tabelle 9) und zu ausgewählten Produktpreisen in Zusammenhang mit den Erlösen der Pflanzenproduktion (siehe Tabelle 10). Dabei wird im ersten Fall davon ausgegangen, daß bei höherer Effizienz auch höhere Löhne und Gehälter gezahlt werden können. Im zweiten Fall bringt der Anteil der Pachtzinsen an den Erlösen ihren Einfluß auf die Kosten und damit die Effizienz unmittelbar zum Ausdruck.

Zum Vergleich mit dem Jahreseinkommen sollen zunächst die deutschen Relationen dargestellt werden. Bei einem Jahreseinkommen der Beschäftigten in der Landwirtschaft von 36,6 TDM (1996/97), Bodenpreisen von 30 TDM (West) und 8 TDM (Ost) und durchschnittlichen Pachtzinsen von 425 bzw. 200 DM (1997) ergeben sich für den Bodenpreis Relationen von 22...82 % und für die Pachtzinsen 0,55...1,16 %, jeweils angegeben als gehandelter oder gepachteter Hektar zum Jahreseinkommen. Aufgrund des bekannten starken Wettbewerbs um Flächen kann der deutsche Markt als Pächtermarkt eingestuft werden.

Ein Vergleich dieser Kalkulationsdaten mit den Angaben in Tabelle 9 führt zu folgender Wertung:

1. Ungeachtet bestehender z.T. erheblicher Einkommensdifferenzen liegen die meisten Relationen der Bodenpreise in der für Deutschland ermittelten Spanne. Heraus fallen einerseits Estland und Litauen wegen der bekanntermaßen geringen Nachfrage nach Boden (in beiden Ländern ist die Produktion aufgrund des Wegfalls des ehemaligen sowjetischen Marktes stark gesunken, was zur Nichtbewirtschaftung von Flächen und damit zu niedrigen Bodenpreisen führt, also ein Verkäufermarkt vorliegt) und andererseits Slowenien mit sehr hohen relativen Bodenpreisen. Beim Verhältnis der Bodenpreise zum Jahresverdienst fällt ebenfalls auf, daß die „Kaufkraft“ eines Jahreseinkommens für Boden in der Slowakei und Tschechien höher ist als in Rumänien, Polen und insbesondere Slowenien, also Ländern mit vorwiegend kleinbetrieblicher Struktur. Damit dürften für die erstgenannten Länder eher die Einschätzung „Verkäufermarkt“ zutreffen.

2. Ein Vergleich der Pachtzinsen mit den Einkommen läßt den Schluß zu, daß diese relativ zum Einkommen hoch sind (mit Ausnahme von Tschechien). Gleichfalls kaum erklärlich sind die wiederum im Gegensatz zu den Bodenpreisen relativ niedrigen Pachtpreise in Slowenien.

Tabelle 9: Bodenpreise und Pachtzinsen je Hektar relativ zum Jahreseinkommen je Beschäftigter in der Landwirtschaft

Land	Bodenpreis zu Jahreseinkommen je Beschäftigten (%)	Pachtpreis zu Jahreseinkommen je Beschäftigten (%)
Estland	15,33	.
Litauen	19,69	1,45
Polen	81,30	2,29
Rumänien	52,91	.
Slowakei	35,97	1,64
Slowenien	344,82	1,75
Tschechien	45,25	0,61
Ungarn	45,66	2,36

Quellen: OECD (1998a-n), OECD (1998o), SCHULZE and TILLACK (1998), SCHULZE (1999).

Für die Darstellung der Relationen zwischen Produkt- und den Bodenpreisen sowie Pachtzinsen soll der Weizen als Beispiel dienen (Tabelle 10).

Tabelle 10: Verhältnis von Bodenpreisen bzw. Pachtzinsen zum Erlös der Weizenernte in ausgewählten Transformationsländern

Land	Weizen-ertrag 1997 dt/ha	Weizen-Preis ECU/dt	Bodenpreis zu Erlös der Weizenernte/ha	Pachtzins in % des Erlöses der Weizenernte/ha
Litauen	36,4	12,59	0,44 – 0,71	0,6 – 7,2
Polen	32,1	13,70	2,16 – 7,38	13,4
Rußland	17,0	-	-	Großbetr. 5,2 andere mehr
Slowakei	45,7	12,21	Ackerland: 2,46	6,9
Slowenien	41,6	18,22	19,78 – 39,58	Ackerland: 13,5
Tschechien	44,1	11,58	2,52	Durchschnitt 3,4 Hohe Qual.: 10,1
Ukraine	28,3	-	-	10-15
Ungarn	42,2	9,79	Ackerland: 1,87	ca. 10

Quellen: Department of Statistics to the Government of the Republic of Lithuania (1998), p. 179, Michajlowa (1998), Li (1997), OECD (1998a-k), OECD (1998o), Rocznik Statystyczny (1998), Statistical Office of Slovak Republic (1998), Schulze and Tillack (1998), Schulze (1999), Statistical Office of the Republic of Slovenia (1998), p. 239 ZMP (1998, p. 218).

Zum Vergleich werden wieder zunächst die deutschen Verhältnisse dargestellt. Ausgehend von einem Hektarertrag von 72 dt und einem Preis von 22.50 DM/dt sowie Ausgleichszahlungen von 600 DM/ha beträgt der Produktionswert 2.220 DM/ha. Der Bodenpreis entspricht damit dem 3,6 ...13,5fachen und der Pachtzins 9 ...19 % einer jährlichen Weizenernte. Abgesehen von dem durch den hohen Bodenpreis bedingten Verhältnis in Slowenien, ist der Quotient aus Bodenpreis und Erlös aus der Weizenernte pro ha im allgemeinen niedriger als in Deutschland. Das Verhältnis der Pachtzinsen zu Erlösen aus der Weizenernte liegt in einem Teil der Länder in dem für Deutschland errechneten Rahmen (Ungarn, Polen, Ukraine, Slowenien), in den übrigen Ländern sind es deutlich niedriger. Insbesondere fallen die niedrigen durchschnittlichen Pachtzinsen im Verhältnis zu den Erlösen in Tschechien und der Slowakei auf, was auf monopsonistische Tendenzen hinweist und für die Unternehmen in Bezug auf ihre Effizienz vorteilhaft ist.

### 3.3 Pachtzinsen als Kostenfaktor

Schließlich soll noch darauf eingegangen werden, welche Rolle die Pachtzinsen als Kostenfaktor spielen und wie sie damit die Rentabilität beeinflussen.

Aus den Angaben des Agrarberichtes der Bundesregierung 1999 haben wir unter Berücksichtigung des Lohnanspruches Vollkosten für Haupterwerbsbetriebe (100 % Pachtanteil) je Hektar von 5777 DM bei einem Pachtzins von 545 DM ermittelt. Das entspricht einem Anteil von 9,4 %. Die gleichen Kennzahlen lauten bei juristischen Personen 3566 DM/ha Kosten und 200 DM/ha Pachtzins, so daß sich ein Anteil von 5,6 % an den Kosten ergibt. Gleiche Berechnungen für den durchschnittlichen tschechischen Landwirtschaftsbetrieb ergaben 1,7 %, und für den ungarischen 8,0 % (vgl. Tabelle 11).

Während der Pachtanteil an den Kosten in Ungarn sehr gut mit den deutschen Relationen übereinstimmt, bestätigt der relativ geringe Einfluß der Pachtzinsen auf die Kosten die bereits bei den anderen Kriterien Beziehungen von Weizenertrag und Einkommen zu Boden- und Pachtzinsen festgestellten Zusammenhänge. Einen Hinweis auf künftige Entwicklungen gibt VOLTR (1999), der die Meinung vertritt, daß in Tschechien bei Zahlung von Subventionen wie in der EU die Pachtzinsen (von gegenwärtig etwa 29 DM/ha) annähernd auf das in den neuen Bundesländern übliche Niveau ansteigen und damit kaum den Landwirtschaftsbetrieben zugute kommen würden.

Tabelle 11: Einfluß der Pacht auf die Kosten landwirtschaftlicher Unternehmen

	Deutschland Vollerwerb	Deutschland Jur. Person	Tschechien	Ungarn

Kosten/ha	5.777 DM	3.566 DM		
Pacht/ha	545 DM	200 DM		
Anteil der Pachtzinsen an Kosten (%)	9,4	5,6	1,7	8

Quellen: eigene Berechnungen nach persönlichen Informationen von VARGA (1999) und VOLTR (1999).

#### 4. Fazit

Folgende Schlußfolgerungen (die sich nicht nur auf die Darlegungen im Vortrag beziehen, sondern darüber hinaus gehen) sind zu ziehen:

- Boden- und Pachtmärkte sind unterschiedlich entwickelt, weshalb aufgrund der differenzierten politischen und ökonomischen Bedingungen gleiche Relationen miteinander in Beziehung stehender Einflußgrößen nicht zu erwarten sind,
- Fortsetzung des Privatisierungsprozesses: Übertragung und Wahrnehmung aller Eigentumsrechte, Aufhebung der Begrenzungen bei Pacht und Kauf von Land,
- Gewährleistung von Landvermessung und Registrierung,
- Staatliche Unterstützung des Landerwerbs durch die Nutzer,
- Entwicklung des ländlichen Kreditsystems,
- Monitoring von Pacht und Kauf/Verkauf von Land,
- Monitoring des Einflusses der Bodenpreise und Pachtzinsen auf die Effizienz der landwirtschaftlichen Unternehmen.

## Literatur:

- CENTRAL BUREAU OF STATISTICS FROM THE REPUBLIC OF CROATIA (1998): Statistical Yearbook 1998, Zagreb.
- CHARITONOV, N., RADUGIN, N. (1998): Èernij peredel [Black redistribution], APK 8/98, S. 3-9.
- DALE, P., BALDWIN, R. (1999): Emerging Land Markets in Central and Eastern Europe, in: Second Bank EU Accession Workshop in the Rural Sector, Structural Change in the Farming Sector of Central and Eastern Europe: Lessons and Implications for EU Accession, June 26-29, Warsaw, TAB 10.
- DEPARTMENT OF STATISTICS TO THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF LITHUANIA (1998), Statistical Yearbook of Lithuania 1998, Vilnius.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (1999): Devisenkursstatistik, Januar, Frankfurt/M.
- FLORIAN, V., POPESCU, M., RUSU, M., STEFANESCU, C. (1999): The Impact of Land Laws and the related legal Institutions on the Development of Land Market and Farm Restructuring in Romania, in: Second Bank EU Accession Workshop in the Rural Sector, Structural Change in the Farming Sector of Central and Eastern Europe: Lessons and Implications for EU Accession, June 26-29, Warsaw, TAB. 16.
- HUGHES, G. (1998): Interspatial Total Factor Productivity of Farm Structures in the Czech Republic, 58<sup>th</sup> EAAE Seminar,, Nature, evaluation and efficiency of farm structures in CEESs and FSU,,, Sofia, 29.-30. May.
- JUPICA, A., NEMEC, J. (1998): Agricultural Land Reform and Land Market - Czech Republic, a Document for the Forum on Agricultural Policies in Non-Member Countries, OECD, 28-30 Oct.
- KIVISTIK, J., ELMET, H. (2000): Problems in the development of the Land Market in Estonia, in: Tillack, P., Schulze, E. (Hrsg.) (2000): Land Ownership, Land Markets and their Influence on the efficiency of Agricultural Production in Central and Eastern Europe, IAMO, Halle (im Druck).
- LI, R. (1997) „Jak organizujut orendu sil's'kogospodars'kich zemelel',,, Sil'ske gospodarstvo reformuet'sja, No. 4, May, S. 10-13.
- MICHAJLOWA, L. (1998) „Personal information on land leasing in Ukraine,,, IAMO, June 1998.
- NEMEC, J. (1999): Influence of the land market in the fund use and ist price, in Zemledeska Ekonomika, Vol. 44, No. 4, S. 161 – 164.
- OECD (1998a-n): Emerging Market, Economy Forum, Forum on Agricultural Policies in Non-Member Countries, 28.-30 Oct., CCNM/EMEF/CA(98)12 (Belarus, a), 13 (Albania, b), 15 (Bulgaria, c), 17 (Croatia, d), 18 (Estonia, e), 20 (Kazakhstan, f), 22 (Lithuania, g), 23 (Romania, h), 24 (Russia, i), 25 (Slovak Republic, l), 26 (Slovenia, m), 27 (Ukraine, n).
- OECD (1998o): Producer and Consumer Subsidy Equivalent Database, Paris.
- OSTROVSKI, L. (1999): Selected problems of Polish agricultural land policy in the process of transformation to the European Union, in this volume.
- PROSTERMANN, L. R., ROLFES, L. (1999): Review of Legal Basis for Agricultural Land Markets in Lithuania, Poland and Romania and Implications for Accessions to the European Union, in: Second Bank EU Accession Workshop in the Rural Sector, Structural Change in the Farming Sector of Central and Eastern Europe: Lessons and Implications for EU Accession, June 26-29, Warsaw, TAB. 11.
- ROCZNIK STATYSTYCZNY (1998), Statistical Yearbook of Poland, Warsaw.
- SCHMITZ, M. 1998: Chancen und Grenzen einer großstrukturierten Landwirtschaft. IALB (Hrsg.): Der ländliche Raum im Wandel der Zeit - neue Anforderungen an Management und Beratung. Tagungsbericht. S. 117-124.

- SCHULZE, E., TILLACK, P. (1998): Development of Land Markets in some European Transition Countries, OECD, Centre for Co-operation with Non-members, Committee for Agriculture, Emerging Market Economy Forum, 28.10.1998, CCNM/EMEF/CA(98)11, Paris.
- Schulze, E. (1999): Comparison of the Development of Land Markets in European Transition Countries, in: TILLACK, P., SCHULZE, E. (Hrsg.): Land Ownership, Land Markets and their Influence on the efficiency of Agricultural Production in Central and Eastern Europe, IAMO, Halle (im Druck).
- SEROVA, E., MOGILEVTSEV, I., EMELIN, D., RTISCHEV, N. (1998): The impact of privatization and farm restructuring in Russian Agriculture, IET, Analytical Centre Agrifood Economy, Moscow.
- STATISTICAL OFFICE OF THE SLOVAK REPUBLIC (1998): Statistical Yearbook of the Slovak Republic 1998, Bratislava.
- STATISTICAL OFFICE OF THE REPUBLIC OF SLOVENIA (1998): Statistical Yearbook of Slovenia 1998, Ljubljana.
- TILLACK, P., SCHULZE, E. (1998): Veränderung der Betriebsstrukturen in der Landwirtschaft Mittel- und Osteuropas im Verlauf des Transformationsprozesses - Analyse und Ausblick, in: HEISSENHUBER, A., HOFFMANN, H., VON URFF, W. (Hrsg.): Land- und Ernährungswirtschaft in einer erweiterten EU, Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Vol. 34, Münster-Hiltrup, pp. 269-277.
- VARGA, G., TOTH, E.: Characteristics and Tasks of Land Ownership and Land Utilization in Hungary with Special regards to the EU Accession. In: TILLACK, P., SCHULZE, E. (Hrsg.): Land Ownership, Land Markets and their Influence on the efficiency of Agricultural Production in Central and Eastern Europe, IAMO, Halle (im Druck).
- VARGA, G. (1999): Personal Information about land leasing.
- VOLTR, V. (1998): Verbal communication on the registration of sales and lease prices for land in the Czech Republic, November 1998.
- VOLTR, V. (1999): EU Accession and the Land Market in the Czech Republic, in: TILLACK, P., SCHULZE, E. (Hrsg.): Land Ownership, Land Markets and their Influence on the efficiency of Agricultural Production in Central and Eastern Europe, IAMO, Halle (im Druck).
- VOLTR, V. (1999): Personal Information about land leasing.
- ZMP (1998): Agrarmärkte in Zahlen: Mittel- und Osteuropa '98: Tier- und Pflanzenproduktion, Bonn.