

Aus dem Institut für Betriebswirtschaft

Johannes Holzner

**Eine Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit
der Milcherzeugung an ausgewählten Standorten in
Ostdeutschland, der Tschechischen Republik und
Estland**

Veröffentlicht als: Landbauforschung Völkenrode Sonderheft 264

Braunschweig

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)

2004

Sonderheft 264
Special Issue



Landbauforschung
Völkenrode
FAL Agricultural Research

Eine Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung an ausgewählten Standorten in Ostdeutschland, der Tschechischen Republik und Estland

Johannes Holzner

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung	1
1.2	Zielsetzung	2
1.3	Vorgehensweise	2
2	Rahmenbedingungen des Agrarsektors und der Milchproduktion in Tschechien und Estland	5
2.1	Tschechien	5
2.1.1	Volkswirtschaft und Agrarwirtschaft	5
2.1.2	Milchwirtschaft	10
2.1.3	Agrarpolitik	13
2.2	Estland	17
2.2.1	Volkswirtschaft und Agrarwirtschaft	17
2.2.2	Milchwirtschaft	21
2.2.3	Agrarpolitik	28
2.3	Schlussfolgerungen und Vergleich der beiden Untersuchungsländer	31
3	Standortbedingungen und Produktionsstrukturen der Milcherzeugung in den Vergleichsregionen	37
3.1	Standortbedingungen	40
3.1.1	Natürliche Standortvoraussetzungen	40
3.1.1.1	Oberflächengestalt	40
3.1.1.2	Klima	41
3.1.1.3	Boden	44
3.1.1.4	Schlussfolgerungen zu den natürlichen Standortbedingungen	52
3.1.2	Wirtschaftliche Standortvoraussetzungen	53
3.1.2.1	Bodenmarkt in den beiden mittel- und osteuropäischen Untersuchungsländern	54
3.1.2.2	Arbeitsmarkt in den beiden mittel- und osteuropäischen Untersuchungsländern	59
3.1.2.3	Infrastruktur	63
3.2	Die Strukturentwicklung der Milchviehhaltung an den Untersuchungsstandorten	66
3.2.1	Ostdeutschland	67
3.2.2	Tschechien	68
3.2.3	Estland	72
3.2.4	Schlussfolgerungen zur Strukturentwicklung	76

3.3	Die Produktionssysteme der Milchviehhaltung an den Untersuchungsstandorten	78
3.3.1	Estland	79
3.3.2	Tschechien	84
3.3.3	Ostdeutschland	88
3.3.4	Schlussfolgerungen zu den Produktionssystemen	90
4	Methodik und Vorgehensweise zur Messung der Wettbewerbsfähigkeit	93
4.1	Auswertung der Literatur zur Analyse der Wettbewerbsfähigkeit in den MOEL	93
4.1.1	Definition der Wettbewerbsfähigkeit	93
4.1.2	Übersicht zu den Messkonzepten und der Literaturanalyse	96
4.2	Anwendung des IFCN-Konzepts	102
4.2.1	Überblick zur Datengrundlage	102
4.2.2	Auswahl und Einordnung der typischen Betriebe	104
4.3	Grundlagen und Vorgehensweise bei der international vergleichenden Kostenanalyse	107
4.3.1	Grundlagen des Produktionskostenvergleichs	107
4.3.2	Vorgehensweise zur Berechnung der Produktionskosten	110
4.3.2.1	Wahl der Bezugsgröße	110
4.3.2.2	Wahl der Vergleichswährung	112
4.3.2.3	Zuordnung der Kosten auf die Kostenträger in Mehrproduktbetrieben	118
4.3.2.4	Produktionskostenberechnung und Behandlung von komplementären Produkten	121
4.3.3	Bewertung der Produktionsfaktoren	125
4.3.3.1	Boden	125
4.3.3.2	Arbeit	127
4.3.3.3	Kapital	128
4.3.4	Analyse der Gebäudekosten von Milchviehanlagen in Tschechien und Estland	137
4.3.4.1	Bausubstanzanalyse der Typenställe	137
4.3.4.2	Umbau-, Neubau- und Alternativlösungen für Typenställe	139
4.3.4.3	Bewertung der Typenställe	141
4.4	Vorgehensweise bei der Projektion	144
4.4.1	Berücksichtigung der Inflation	145
4.4.1.1	Klassifizierung der Inflationshöhe	145
4.4.1.2	Auswirkung der Inflation	148
4.4.2	Projektion	155
4.4.2.1	Auswahl der Politik- und Marktszenarien	155

4.4.2.2	Auswahl der Projektionsbetriebe und Betriebsstrategien	156
4.4.3	Diskussion der Indikatoren für Rentabilität, Stabilität und Liquidität	159
4.4.3.1	Rentabilität	161
4.4.3.2	Stabilität	163
4.4.3.3	Liquidität	165
5	Die gegenwärtige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion	171
5.1	Vorstellung und Einordnung der Betriebe	171
5.1.1	Gegenüberstellung der Untersuchungsbetriebe	171
5.1.2	Einordnung der ausgewählten Betriebe nach Betriebsstruktur und Leistungsfähigkeit	176
5.2	Die Ergebnisse der Analyse zur gegenwärtigen Wettbewerbsfähigkeit	182
5.2.1	Analyse des Gesamtbetriebs	182
5.2.2	Erlösstruktur des Betriebszweigs Milchvieh	184
5.2.3	Analyse der Produktionskosten	188
5.2.3.1	Analyse der Kostenarten anhand der Finanzbuchführung	189
5.2.3.2	Analyse der Kostenarten anhand der Kostenkomponenten	192
5.2.4	Faktoreinsatz und Produktivitäten der Produktionsfaktoren	194
5.2.4.1	Arbeit	194
5.2.4.2	Land	196
5.2.4.3	Kapital	198
5.2.5	Wirtschaftlichkeitsanalyse	200
5.2.5.1	Nettokonzept	200
5.2.5.2	Erweitertes Bruttokonzept	202
5.2.5.3	Umsatzrendite des Betriebszweiges Milchproduktion	203
5.2.6	Sensitivitätsanalyse der Gebäudekosten von Milchviehanlagen	204
5.2.7	Einschätzung zur Wettbewerbsfähigkeit anderer Produktionsstandorte in Tschechien und Estland	205
6	Die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion	209
6.1	Vorstellung des Politik- und Marktszenarios	209
6.2	Vorstellung der Betriebsstrategien	214
6.2.1	Ostdeutschland	214
6.2.2	Tschechien	215
6.2.3	Estland	218
6.3	Finanzierungsarten an den Untersuchungsstandorten	222

6.4	Die Ergebnisse der Betriebsstrategien	224
6.4.1	Ostdeutschland	224
6.4.2	Tschechien	233
6.4.3	Estland	242
6.5	Schlussfolgerungen	252
6.5.1	Wettbewerbsfähigkeit unter den gegebenen Rahmenbedingungen	252
6.5.2	Wettbewerbsfähigkeit unter veränderten Rahmenbedingungen	254
6.5.3	Wettbewerbsfähigkeit im weltweiten Vergleich	262
7	Zusammenfassung	267
	Literaturverzeichnis	271
	Anhang	A1 – A64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1	Agrarwirtschaft in der Volkswirtschaft Tschechiens 1989 bis 2001	8
Tabelle 2.2	Tschechiens Agraraußenhandel mit der EU-15	9
Tabelle 2.3	Qualitätskriterien für Standardmilch in Tschechien	12
Tabelle 2.4	Abgelieferte Milch und Durchschnittspreise der Molkereien 2002	13
Tabelle 2.5	Zielrichtungen der Agrarpolitik Tschechiens	14
Tabelle 2.6	Landwirtschaftliches Budget 1995 bis 2000 (Mio. €)	15
Tabelle 2.7	Entwicklung der Hauptkomponenten der ersten Säule (Mio. €)	16
Tabelle 2.8	Agrarwirtschaft in der Volkswirtschaft Estlands 1992 bis 2001	20
Tabelle 2.9	Estlands Agraraußenhandel mit der EU-15	21
Tabelle 2.10	Entwicklung der Spezifikation des Milchqualitätsstandards für abgelieferte Milch in Estland	24
Tabelle 2.11	Milchpreisunterschiede der Qualitätsklassen in estnischen Molkereien, €/t ohne MwSt. (Dezember 2002)	25
Tabelle 2.12	Entwurf für zukünftige Spezifikationen für Milch	26
Tabelle 2.13	Anzahl der für den EU-Export anerkannten Molkereien 2000 bis 2002	27
Tabelle 2.14	Zielrichtungen der Agrarpolitik in Estland	29
Tabelle 2.15	Estnisches Agrarbudget 1999 bis 2001 (Mio. €)	30
Tabelle 2.16	Übersicht zur Milchproduktion, Milchleistung und Anzahl Kühe 2001	32
Tabelle 2.17	Haupthandelsprodukte in der Milchwirtschaft der beiden Untersuchungsländer, 1996 bis 2000	33
Tabelle 2.18	Übersicht zu den Marktinstrumenten	35
Tabelle 3.1	Spezifikation der Untersuchungs- bzw. Erzeugungsregionen	38
Tabelle 3.2	Potenzielle Erosionsgefährdung landwirtschaftlichen Bodens in Tschechien	48
Tabelle 3.3	Vergleich der Untersuchungsländer anhand ihrer natürlichen Standortfaktoren	53
Tabelle 3.4	Bodenrechtssysteme und Bodenpolitik in Ostmitteleuropa	54

Tabelle 3.5	Verfügungsrechte über landwirtschaftlich genutzten Boden in den Transformationsländern und Ostdeutschland	56
Tabelle 3.6	Bodenpreise in den MOEL – ein Überblick	58
Tabelle 3.7	Ausbildungsstand in Tschechien und Deutschland	60
Tabelle 3.8	Entwicklung des Arbeitsmarkts in Tschechien und Estland	62
Tabelle 3.9	Bruttomonatsverdienst (€) 2001 in den Untersuchungsländern	63
Tabelle 3.10	Verteilung der Betriebe in Tschechien nach Gesamtfläche und bewirtschafteter Fläche pro Betrieb	69
Tabelle 3.11	Überblick zu den Grunddaten, der Bodennutzung und der Milch- wirtschaft	77
Tabelle 3.12	Anteil der Aufstallungsformen nach Herdenbestandsgrößen in Prozent	82
Tabelle 3.13	Anteil der Melktechnik nach Herdenbestandsgrößen in Prozent	83
Tabelle 3.14	Anteil der Milchviehfuttersysteme nach Herdenbestandsgrößen in Prozent	83
Tabelle 3.15	Einstreu und Entmistungssystem nach Herdenbestandsgrößen in Prozent	84
Tabelle 3.16	Anteil der Aufstallungsformen nach Herdenbestandsgrößen in Prozent	86
Tabelle 3.17	Anteil der Melktechnik nach Herdenbestandsgrößen in Prozent	87
Tabelle 3.18	Anteil der Milchviehfuttersysteme nach Herdenbestandsgrößen in Prozent	87
Tabelle 3.19	Einstreu und Entmistungssystem nach Herdenbestandsgrößen in Prozent	88
Tabelle 3.20	Verteilung der Haltungsverfahren beim Milchvieh	89
Tabelle 4.1	Analysen zur Wettbewerbsfähigkeit sowie einzelbetriebliche Analysen in den MOEL und ihr methodischer Hintergrund	98
Tabelle 4.2	Empirische Aussagen von früheren MOEL-Betriebsstudien zur Variation der Effizienz bei unterschiedlichen Größen	99
Tabelle 4.3	Empirische Aussagen von früheren MOEL-Betriebsstudien zur Variation der Effizienz bei unterschiedlichen Strukturen	100
Tabelle 4.4	Empirische Aussagen von früheren MOEL-Betriebsstudien zur Variation der Effizienz bei anderen Faktoren	101

Tabelle 4.5	Verfahren der Kostenrechnung	109
Tabelle 4.6	Makroökonomische Stabilisierung der Währungssysteme in Osteuropa, 1990 bis 2001	116
Tabelle 4.7	Berechnung der Investitionshöhe für eine Milchviehanlage mit 400 Kühen in Estland und Tschechien	142
Tabelle 4.8	Aufteilung der durchschnittlichen Investitionssumme für den Umbau eines Typenstalls in Estland	143
Tabelle 4.9	Aufteilung der durchschnittlichen Investitionssumme für den Umbau eines Typenstalls in Tschechien	143
Tabelle 4.10	Inflation in Deutschland	146
Tabelle 4.11	Auswirkungen von Inflation auf Betriebe und Märkte	154
Tabelle 4.12	Übersicht zu den Erfolgskennzahlen und deren Verwendungszweck	169
Tabelle 5.1	Betriebsbeschreibung	172
Tabelle 5.2	Produktionssystem Milchviehhaltung in den Untersuchungsregionen	175
Tabelle 5.3	Kennziffern des Gesamtbetriebs	183
Tabelle 5.4	Veränderungen in den untersuchten Faktoren zur Einschätzung anderer Betriebsstandorte in Estland	207
Tabelle 5.5	Veränderungen in den untersuchten Faktoren zur Einschätzung anderer Betriebsstandorte in Tschechien	208
Tabelle 6.1	Entwicklung der Direktzahlungen in Tschechien und Estland	212
Tabelle 6.2	Preisannahmen für das Politik- und Marktszenario	213
Tabelle 6.3	Vergleich der Betriebsstrategien	220
Tabelle 6.4	Bevorzugte Finanzierungsarten in Estland in Prozent	223

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1	Annäherung der MOEL an die EU: Entwicklung der Konvergenz in ausgewählten Ländern anhand des DCEI	7
Abbildung 2.2	Milchproduktion und Milchleistung in Tschechien	10
Abbildung 2.3	Milchproduktion und Milchleistung in Estland	22
Abbildung 2.4	Entwicklung und Struktur der Molkereiprodukte Estlands 1993 bis 2001 in 1.000 t	22
Abbildung 2.5	Entwicklung der Rohmilchqualität in Estland	24
Abbildung 2.6	Rohmilchverbrauch in Estland in 1.000 t	27
Abbildung 3.1	Temperatur und Niederschläge (Deutschland)	41
Abbildung 3.2	Temperatur und Niederschläge (Tschechische Republik)	42
Abbildung 3.3	Temperatur und Niederschläge (Estland)	44
Abbildung 3.4	Prognose des Drainagestatus, falls nur staatliche Drainagenpflege erfolgt	52
Abbildung 3.5	Regionale Milchproduktion und Milchleistung in Ostdeutschland	67
Abbildung 3.6	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Ostdeutschland nach Herdenklassen	68
Abbildung 3.7	Verteilung der Milchviehbetriebe und Kühe nach Herdengrößen in Prozent	70
Abbildung 3.8	Entwicklung des Kuhbestands nach Regionen	71
Abbildung 3.9	Anteil des Ackerlandes und des permanenten Grünlands sowie die Milchleistung in den tschechischen Regionen	72
Abbildung 3.10	Milchproduktion und Milchleistung in Estland nach Rechtsformen und Regionen	73
Abbildung 3.11	Entwicklung der Anzahl von Betrieben in den einzelnen Betriebsgrößenklassen der registrierten Großbetriebe	74
Abbildung 3.12	Entwicklung der Anzahl von Betrieben in den einzelnen Betriebsgrößenklassen der registrierten Kleinbetriebe	75
Abbildung 4.1	Klassifikation typischer Betriebe	105
Abbildung 4.2	Beispiel zur Auswahl typischer Betriebe anhand der Betriebsstruktur in Estland	106

Abbildung 4.3	Gliederung der Kosten des landwirtschaftlichen Betriebes	108
Abbildung 4.4	Berechnung des Milchpreises korrigiert auf 4 % Fett	111
Abbildung 4.5	Berechnung der Milchmenge korrigiert auf 4 % Fett	111
Abbildung 4.6	Inflationsraten und Wechselkursveränderungen	114
Abbildung 4.7	Estnische Produktionskosten in Euro bei gleichbleibender Inflationsrate unter drei verschiedenen Wechselkursregimen	117
Abbildung 4.8	Nettokonzept bei unterschiedlicher Höhe der Nebenerlöse und Direktzahlungen	123
Abbildung 4.9	Vergleich des Nettokonzepts mit dem erweiterten Bruttokonzept in €	124
Abbildung 4.10	Buchwerte und Abschreibung bei unterschiedlichen Abschreibungsmethoden (bei 10 % Inflation)	134
Abbildung 4.11	Typische Milchviehanlage in Estland	139
Abbildung 4.12	Umbaulösungen für Milchviehställe	140
Abbildung 4.13	Inflationsraten in den MOEL und Deutschland	147
Abbildung 5.1	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Ostdeutschland nach Herdenklassen	178
Abbildung 5.2	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Estland nach Herdenklassen in Prozent der Grundgesamtheit	179
Abbildung 5.3	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Tschechien nach Herdenklassen in Prozent der Grundgesamtheit	179
Abbildung 5.4	Umsatzstruktur der untersuchten Betriebe	182
Abbildung 5.5	Milcherlöse in den untersuchten Betrieben	184
Abbildung 5.6	Entwicklung der Milchpreise und Wechselkurse in den Untersuchungsländern	185
Abbildung 5.7	Milchnebenerlöse in den untersuchten Betrieben	187
Abbildung 5.8	Struktur der Direktzahlungen in den untersuchten Betrieben	188
Abbildung 5.9	Vollkosten der Milchproduktion, aufgegliedert nach Kostenarten	189
Abbildung 5.10	Vergleich der kalkulatorischen Kosten bei Abschreibung auf Anschaffungswert und Wiederbeschaffungswert	190

Abbildung 5.11	Vollkosten der Milchproduktion, aufgegliedert nach Kostenkomponenten	192
Abbildung 5.12	Produktionsfaktor Arbeit	195
Abbildung 5.13	Produktionsfaktor Land	197
Abbildung 5.14	Produktionsfaktor Kapital	198
Abbildung 5.15	Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion anhand des Nettokonzepts	201
Abbildung 5.16	Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion anhand des Bruttokonzepts	202
Abbildung 5.17	Umsatzrendite in der Milchproduktion	204
Abbildung 5.18	Variation der Gebäudekosten	205
Abbildung 6.1	Milchpreisentwicklung	210
Abbildung 6.2	Verlauf der Eigenkapitalrendite von Betrieb D-650	225
Abbildung 6.3	Verlauf des Cashflow III von Betrieb D-650	226
Abbildung 6.4	Auslastung der Kapitaldienstgrenzen von Betrieb D-650	227
Abbildung 6.5	Verlauf der Umsatzrendite von Betrieb D-650	228
Abbildung 6.6	Eigenkapitalbildung von Betrieb D-650	228
Abbildung 6.7	Entwicklung des Produktionsfaktors Arbeit	229
Abbildung 6.8	Entwicklung des Produktionsfaktors Boden	230
Abbildung 6.9	Entwicklung des Produktionsfaktors Kapital	231
Abbildung 6.10	Vollkosten und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion Betrieb D-650	232
Abbildung 6.11	Verlauf der Eigenkapitalrendite von Betrieb CZ-428	234
Abbildung 6.12	Verlauf des Cashflow III von Betrieb CZ-428	235
Abbildung 6.13	Auslastung der Kapitaldienstgrenzen von Betrieb CZ-428	235
Abbildung 6.14	Verlauf der Umsatzrendite von Betrieb CZ-428	236
Abbildung 6.15	Eigenkapitalbildung von Betrieb CZ-428	237
Abbildung 6.16	Entwicklung des Produktionsfaktors Arbeit	238
Abbildung 6.17	Entwicklung des Produktionsfaktors Boden	239
Abbildung 6.18	Entwicklung des Produktionsfaktors Kapital	240

Abbildung 6.19	Vollkosten und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion von Betrieb CZ-428	241
Abbildung 6.20	Verlauf der Eigenkapitalrendite von Betrieb EE-400	243
Abbildung 6.21	Verlauf des Cashflow III von Betrieb EE-400	244
Abbildung 6.22	Auslastung der Kapitaldienstgrenzen von Betrieb EE-400	245
Abbildung 6.23	Verlauf der Umsatzrendite von Betrieb EE-400	245
Abbildung 6.24	Eigenkapitalbildung von Betrieb EE-400	246
Abbildung 6.25	Entwicklung des Produktionsfaktors Arbeit	248
Abbildung 6.26	Entwicklung des Produktionsfaktors Boden	249
Abbildung 6.27	Entwicklung des Produktionsfaktors Kapital	250
Abbildung 6.28	Vollkosten und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion von Betrieb EE-400	251
Abbildung 6.29	Vergleich der Eigenkapitalrenditen an den Untersuchungsstandorten	255
Abbildung 6.30	Statischer Vergleich der Produktionskosten nach Kostenkomponenten aus 2001 mit 2010 (Bruttokonzept)	256
Abbildung 6.31	Produktionskosten pro Kilogramm Milch (Nettokonzept)	258
Abbildung 6.32	Statischer Vergleich der Wirtschaftlichkeit aus 2001 mit 2010 (erweitertes Bruttokonzept)	260
Abbildung 6.33	Weltweiter Vergleich der Produktionskosten pro Kilogramm Milch 2001	266

Kartenverzeichnis

Karte 3.1	Geographische Lage der Untersuchungsregion und des –standorts in Ostdeutschland	38
Karte 3.2	Geographische Lage der Untersuchungsregionen und –standorte in Tschechien	39
Karte 3.3	Geographische Lage der Untersuchungsregionen und –standorte in Estland	39
Karte 3.4	Verteilung der ackerbaulichen Produktionsgebiete in Tschechien	47
Karte 3.5	Einteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach Bodenpunkten	47
Karte 3.6	Verteilung des Agrarlands in den Bezirken und Anteil des Agrarlands am Gesamtbestand	49
Karte 3.7	Bodenfruchtbarkeit von Ackerflächen	49
Karte 3.8	Schlaggrößen	50
Karte 3.9	Landanteil, der Entwässerungen benötigt	51
Karte 3.10	Zentrensysteme in Mittel- und Osteuropa	65
Karte 3.11	Milchkühe pro 100 ha LF nach Kreisen	71
Karte 6.1	Regionale Verteilung der Milchproduktion im Jahr 2001	262

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Der Beitritt der mittel- und osteuropäischen Länder (MOEL) zur Europäischen Union im Jahr 2004 stellt die EU-Agrarpolitik vor eine große Herausforderung. Die Integration von acht MOE-Ländern bedeutet die Aufnahme von Staaten, in denen die Milchwirtschaft eine sehr hohe Bedeutung hat. Ein Beitritt hat die Übernahme des Aquis Communautaire und damit auch die EU-Milchquotenregelung zur Folge. Die Zukunft der Milchquotenregelung war bis vor kurzem noch sehr fraglich, da nach den Berliner Beschlüssen das Ziel ein Ausstieg aus derselben war. Erst mit den Luxemburger Beschlüssen am 26.06.2003 wurde die Fortsetzung der Milchquote bis 2014 entschieden, mit einer erneuten Überprüfung 2009. Die starke Absenkung des Stützpreises wird allerdings dazu führen, dass die Quoten zunehmend an Wert verlieren und der Ausstieg aus dem Milchquotensystem in der Folgezeit erleichtert wird. Eine Nichtausschöpfung der Milchquote an einigen Standorten oder eine Überlieferung der Milchquote an anderen Standorten zieht möglicherweise Veränderungen der Marktanteile der Länder, Regionen und Betriebe nach sich.

Seit dem Übergang zur Marktwirtschaft ist in den MOEL ein großer Rückgang in der Milcherzeugung zu beobachten. Das weist auf eine möglicherweise niedrige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion in Osteuropa hin.

Andererseits erreichen Produktivitätskennzahlen mittlerweile das EU-Niveau¹ und einzelne betriebswirtschaftliche Studien deuten darauf hin, dass die Produktionskosten in den MOEL sehr gering sind. Diese Argumente und die hohe Verfügbarkeit an landwirtschaftlicher Fläche lassen auf eine sehr hohe Wettbewerbsfähigkeit schließen.

Es gibt also zwei Hypothesen, einerseits dass die Wettbewerbsfähigkeit der MOE-Beitrittskandidaten in der Milcherzeugung relativ gering und andererseits, dass sie relativ hoch sein wird und damit ein erheblicher Wettbewerbsdruck für die Altmitglieder einer erweiterten EU zu erwarten ist.

Der Beitrag der Wissenschaft zur Klärung dieser Frage blieb bisher auf einzelne isolierte methodische Ansätze beschränkt: zum einen auf Marktmodelle, die auf vielen Annahmen beruhen und nicht ökonometrisch abgesichert sind, zum anderen auf Betriebsmodelle, die nur wenige Standorte behandeln und methodisch untereinander nicht verglichen werden können.² Daraus lässt sich bislang keine belastbare Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit in der Milcherzeugung ableiten.

¹ Vgl. ZMP Marktbilanz Milch (2002, S. 165).

² Vgl. Kapitel 4.1 Auswertung der Literatur zur Analyse der Wettbewerbsfähigkeit in den MOEL.

1.2 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es, die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung an ausgewählten Standorten in Estland, der Tschechischen Republik und Ostdeutschland zu analysieren. Hierzu soll ein methodischer Ansatz entwickelt werden, der

- trotz unzureichender Datengrundlagen in den MOE-Ländern kurzfristig einsetzbar und
- in der Lage ist, über die Analyse der Ist-Situation hinaus Einschätzungen der Wettbewerbsfähigkeit bei veränderten agrarpolitischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu ermöglichen.

Mit dem zu entwickelnden Ansatz sollen zum einen Milch erzeugende Betriebe zwischen den MOE-Ländern verglichen werden, zum anderen auch ein Vergleich dieser Betriebe mit Betrieben in der EU sowie in anderen Teilen der Welt möglich sein.

1.3 Vorgehensweise

Das Netzwerk konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht auf alle mittel- und osteuropäischen Länder ausgedehnt werden, daher war eine Auswahl zu treffen. Die Wahl der Untersuchungsländer fiel auf die Tschechische Republik und Estland.³ Der Untersuchungsstandort Ostdeutschland wird als EU-Referenzstandort benutzt und deshalb in Kapitel 2 nicht explizit untersucht. Die Auswahl der Länder bietet eine große Variation hinsichtlich der nordeuropäischen Grünland- und der mitteleuropäischen Ackerbaustandorte. Damit bieten sich zahlreiche Ansatzstellen zur Identifizierung der Ursachen von Kostenunterschieden.

Die Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert. Das Ziel von Kapitel 2 ist eine Analyse des Agrarsektors und der Milchwirtschaft in der Tschechischen Republik und Estland. Damit soll sowohl die Bedeutung der späteren Kostenanalysen für die zukünftige Entwicklung abgeschätzt, als auch ein Beitrag zum Verständnis der gegenwärtigen Betriebssituation geleistet werden. Der Transformationsprozess macht es notwendig, die wechselhafte Bedeutung des Agrarsektors in der Volkswirtschaft darzustellen. Daraus wird dann Bezug zur Stellung der Milchwirtschaft im nationalen Kontext genommen. Das Kapitel schließt mit einem Vergleich der beiden Untersuchungsländer in Form von Schlussfolgerungen zur Bedeutung der angesprochenen Punkte.

Kapitel 3 erläutert die sehr unterschiedlichen natürlichen und wirtschaftlichen Standortvoraussetzungen der drei Untersuchungsregionen. Zusammen mit der Strukturentwicklung

³ Die Partnerinstitutionen mit denen Kooperationen vereinbart wurden, sind das Forschungsinstitut für Agrarökonomie in Prag (Tschechien) und die Agraruniversität Tartu (Estland).

der Unternehmen beeinflussen sie maßgeblich die Produktionssysteme der Betriebe. Dieses Kapitel stellt somit die ersten Erklärungsansätze für Produktionskostenunterschiede vor.

Kapitel 4 beinhaltet die methodische Grundlage der Arbeit. Eingangs erfolgen die Vorüberlegungen zur Analyse der Wettbewerbsfähigkeit. Dazu wird der Begriff Wettbewerbsfähigkeit auf Betriebsebene definiert und im Zusammenhang mit dem Begriff Transformation interpretiert. Im Folgenden werden bisherige Betriebsanalysen in den MOEL und Methoden zur Messung der Wettbewerbsfähigkeit untersucht. Daraus resultiert die Entscheidung für das Konzept des International Farm Comparison Networks (IFCN), das anschließend vorgestellt wird.

In der Diskussion der Grundlagen und Berechnung eines Produktionskostenvergleichs werden Aspekte identifiziert, die beim Vergleich ostdeutscher mit MOE-Betrieben bedeutend sind und einer Weiterentwicklung bedürfen. Das betrifft die Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Währungsregimes, komplementäre Produkte, die Zuteilung der Kosten und die Bewertung der Produktionsfaktoren. Anschließend werden Aspekte vorgestellt, die bei einer Analyse der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit auftreten. Das sind vor allem Inflationseinflüsse, Projektionsgrundlagen sowie die Diskussion von aussagekräftigen Erfolgsmaßstäben.

Kapitel 5 stellt die Ergebnisse der gegenwärtigen Wettbewerbsfähigkeit von ostdeutschen, tschechischen und estnischen Betrieben vor. Einleitend werden die typischen Untersuchungsbetriebe vorgestellt und ihre Repräsentativität der typischen Betriebe untersucht. Danach folgt die Analyse der Wettbewerbsfähigkeit in Form eines Produktionskostenvergleichs, einer Wirtschaftlichkeitsanalyse und verschiedener Sensitivitätsanalysen.

Mit dem EU-Beitritt und den zukünftigen agrarpolitischen Vorgaben in einer erweiterten EU stehen die Untersuchungsländer vor tiefgreifenden Veränderungen. Deshalb wird in Kapitel 6 die Analyse der Wettbewerbsfähigkeit unter veränderten Rahmenbedingungen, dem EU-Beitritt, durchgeführt. Dazu werden die Betriebe über einen Zeitraum von 10 Jahren mit unterschiedlichen Betriebsstrategien projiziert. Das Kapitel schließt mit den Schlussfolgerungen zur gegenwärtigen Wettbewerbsfähigkeit, der Wettbewerbsfähigkeit unter veränderten Rahmenbedingungen und im weltweiten Vergleich.

2 Rahmenbedingungen des Agrarsektors und der Milchproduktion in Tschechien und Estland

Das Ziel dieses Kapitels ist es, einen Überblick über die tschechische sowie estnische Agrar- und Milchwirtschaft zu geben. Es veranschaulicht

- die Bedeutung der Agrarwirtschaft innerhalb der Volkswirtschaft,
- die Rahmenbedingungen des tschechischen und estnischen Agrarsektors,
- die Bedeutung der Untersuchungsländer am internationalen und nationalen Milchmarkt und
- deren Agrarpolitik.

2.1 Tschechien

2.1.1 Volkswirtschaft und Agrarwirtschaft

Die Entwicklung der Volkswirtschaften in den MOEL wird derzeit durch den bevorstehenden Beitritt zur Europäischen Union geprägt. Mit der Entscheidung zum EU-Beitritt verpflichteten sich die Länder, über eine Einbindung in den Wechselkursmechanismus zu einem späteren Zeitpunkt auch der europäischen Währungsunion beizutreten. Die Beitrittskandidaten verfügen aber über keine Opting-out-Möglichkeit, wie sie von Dänemark und Großbritannien wahrgenommen werden konnte.¹

Für die Analyse der Volkswirtschaft erscheint es deshalb ratsam, die Maastricht-Kriterien zur Bewertung der EU-Tauglichkeit eines Landes heranzuziehen. Zusätzlich ist die Wahl einer kurzen, aber umfassenden Darstellung der Länderentwicklungen sinnvoll, die für eine sachgerechte Beurteilung möglichst aus einer Quelle stammen sollte. Dazu wurde der Deka Converging Europe Indicator (DCEI) ausgewählt.²

Der DCEI misst die Konvergenzfortschritte³ der MOEL in Annäherung an den EU-Durchschnitt. 100 Punkte entsprechen dem EU-Durchschnitt. Bei dem DCEI handelt es

¹ Vgl. QUAISSER (2003, S. 4).

² Der DCEI ist ein Index, der von den Volkswirten der Deutschen Bank entwickelt wurde. Zu weiteren Informationen über die methodischen Hintergründe dieses Index sei auf die Veröffentlichungen von HORNING (2001, 2002) verwiesen.

³ Unter Konvergenz ist die Annäherung der Transformationsländer in ihrer wirtschaftlichen sowie institutionellen Verfasstheit an die definierten Niveaus und Standards der Europäischen Gemeinschaft zu verstehen.

sich um ein Scoring-Modell⁴, bei dem makroökonomische Fundamentaldaten und institutionelle Gegebenheiten bewertet werden, die den Konvergenzerfolg widerspiegeln. Der DCEI fußt auf vier Teilindikatoren:

1. Realwirtschaftliche Konvergenz
2. Institutionelle Konvergenz
3. Monetäre Konvergenz
4. Fiskalische Konvergenz

Die realwirtschaftliche Konvergenz wird bewertet durch das Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Einwohner, die Zusammensetzung des BIP, die Arbeitsmarktsituation und den Anteil des Handels, den das analysierte Land mit der EU abwickelt. Die institutionelle Konvergenz gliedert sich in die Anzahl der geschlossenen Verhandlungskapitel mit der EU, die Wirtschaftspolitik, das Finanzsystem und den gesetzlichen Rahmen. Inflation, Kapitalmarktzinsen, Wechselkurs und Kreditwachstum finden sich in der monetären Konvergenz wieder. Die fiskalische Konvergenz betrachtet das Haushaltssaldo/BIP, die öffentliche Schuld/BIP, die externe Schuld/BIP und den privaten Sektor/BIP.⁵ In der folgenden Analyse werden die maßgeblichen Gründe innerhalb der vier Teilindikatoren für die volkswirtschaftliche Entwicklung betrachtet.

Die Tschechische Republik und Estland sind neben Ungarn die am weitesten fortgeschrittenen Länder (vgl. Abbildung 2.1). Tschechien weist seit 1992 einen kontinuierlich hohen DCEI auf. Das liegt vor allem an der monetären und realwirtschaftlichen Konvergenz. In Tschechien begann der Prozess der wirtschaftlichen Transformation im damals noch vereinten Staat Tschechoslowakei. Die zunehmenden politischen Divergenzen führten 1993 zur Trennung und zur Gründung zweier souveräner Staaten, der Tschechischen Republik und der Slowakischen Republik. Tschechien profitierte davon, dass sich ein großer Teil der Industrie auf seinem Territorium befand. Der industrielle Sektor hat einen Anteil von 42 % am Bruttoinlandsprodukt und davon werden fast 80 % im verarbeitenden Gewerbe erzeugt. Die wichtigsten Branchen sind die Metallverarbeitung, die Nahrungsmittelproduktion und die Herstellung von Transportausrüstung.⁶

Diese Voraussetzungen führten vor allem Anfang bis Mitte der 90er Jahre zu einem schnellen Anstieg der **monetären Konvergenz**. Ende der 90er Jahre wurde die positive Entwicklung der finanziellen Annäherung durch die Senkung der Sparzinsen und einer

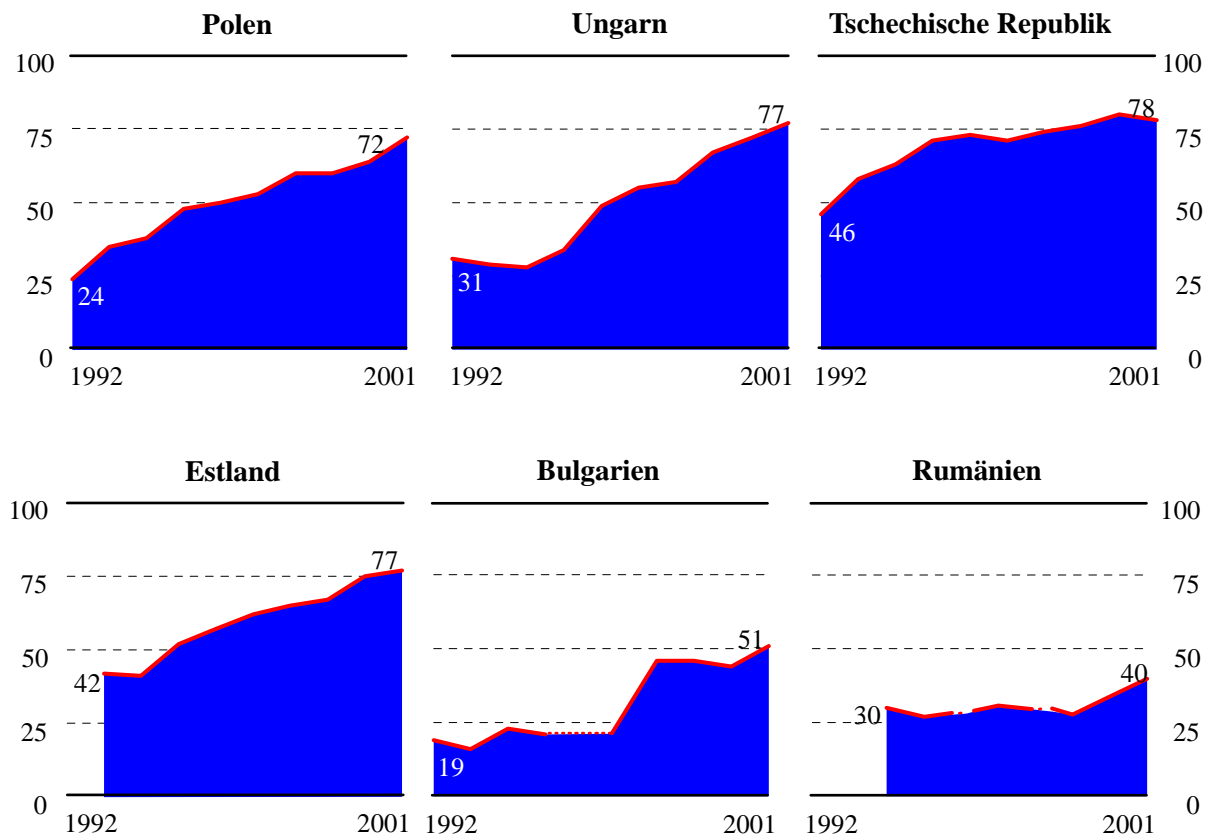
⁴ Punktbewertungsverfahren oder auch Nutzwertanalyse genannt.

⁵ Vgl. HORNING (2001).

⁶ Vgl. F. A. Z., MITTEL- UND OSTEUROPA PERSPEKTIVEN - JAHRBUCH 2002/2003 S. 193-204, BARTHOLOMEW und CLUSE (2001, S. 1-4).

Ausdehnung der Konsumkredite weitergeführt. Der Auftrieb dieses Teilindikators fand 2002 durch den Anstieg des Kreditwachstums ein vorläufiges Ende.⁷

Abbildung 2.1: Annäherung der MOEL an die EU: Entwicklung der Konvergenz in ausgewählten Ländern anhand des DCEI⁸



Quelle: Hornung (2001).

Die Entwicklung der **realwirtschaftlichen Annäherung** war geprägt durch die jährlich steigenden Exporte in die EU, die mittlerweile 69 % aller tschechischen Exporte betragen. Deutschland ist mit einem Exportanteil von 41 % der wichtigste Handelspartner. Die wichtigsten Exportgüter sind Fahrzeuge, Elektrogeräte und Metallwaren. Der Anteil der Importe aus der EU lag 2000 bei 62 % der gesamten Importe; Güter aus Deutschland führen mit 33 %. Hauptimportgüter sind Maschinen, Transportausrüstungen und industrielle

⁷ Vgl. HORNUNG (2002).

⁸ Vgl. Anhang 2.1 Teilindikatoren des DCEI und Anhang 2.2 Übersicht zur Konvergenz in den restlichen MOEL.

Zwischenprodukte. Die geographische Struktur und Güterzusammensetzung der tschechischen Warenimporte weist somit große Ähnlichkeit mit den Exporten auf.⁹

Der moderate Index der **fiskalischen Konvergenz** resultiert aus der hohen Auslandsverschuldung von 42 % des BIP und einem Haushaltsdefizit von 9,5 % (2001). Ein Grund können die engen Verflechtungen mit der europäischen Wirtschaft sein, die in den letzten Jahren möglicherweise negative Auswirkungen auf die wirtschaftliche und politische Stabilität Tschechiens hatten.¹⁰

Die **institutionelle Konvergenz** stieg bis 1994 sehr schnell auf 60 Punkte an und stagnierte bis 2001 auf diesem Niveau.¹¹ Gründe für den Anstieg waren zuerst die Wirtschaftspolitik und dann der rasche Abschluss von mehreren Verhandlungskapiteln mit der EU. Schwächen finden sich jedoch bis heute vor allem im gesetzlichen Rahmen und dessen Umsetzung.¹²

Tabelle 2.1: Agrarwirtschaft in der Volkswirtschaft Tschechiens 1989 bis 2001

Kennziffern	ME	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Bevölkerung insgesamt	1.000	10.362	10.363	10.309	10.318	10.331	10.336	10.331	10.315	10.304	10.295	10.283	10.273	10.287
Beschäftigte insgesamt	1.000		5.351			4.484	4.885	5.012	5.044	4.947	4.869	4.693	4.633	4.701
Beschäftigte in Ldw. und Ngw.	1.000		631			331	338	326	305	284	267	241	193	
Anteil Ldw. U. Ngw.														
Beschäftigter an ges. B	%		12 %			7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	5 %	5 %	4 %	
Arbeitslosenquote	%		0,7	4,1	2,6	3,5	3,2	2,9	3,5	5,2	7,5	9,4	8,8	8,9
Territorium insgesamt	1.000 ha	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886	7.886
Landwirtschaftliche Nutzfläche	1.000 ha	4.296	4.287	4.285	4.283	4.282	4.276	4.281	4.279	4.280	4.272	4.283	4.282	4.280
Bruttoinlandsprodukt	% zum Vj.					0,1	2,2	5,9	4,3	-0,8	-1,2	-0,4	2,9	3,6
Anteil Ldw. und Ngw. am BIP	%	9,5	8,5			6,5	5,8	5,2	4,8	4,4	4,7	3,7	3,9	2,9
Außenhandel insgesamt														
Export	Mio. USD					14.463	15.882	21.273	22.180	22.779	26.351	26.242	28.996	33.369
Import	Mio. USD					14.617	17.427	25.265	27.919	27.563	28.789	28.073	32.110	36.504
Saldo	Mio. USD					-154	-1.545	-3.992	-5.739	-4.784	-2.438	-1.831	-3.114	-3.135
dar. Agrarprodukte														
Export	Mio. USD					1.146	1.083	1.256	1.228	1.249	1.292	1.163	1.250	
CZ Agraranteil am Gesamtexport						8 %	7 %	6 %	6 %	5 %	5 %	4 %	4 %	
Import	Mio. USD					1.117	1.448	1.893	2.202	2.090	2.042	1.838	1.793	
CZ Agraranteil am Gesamtimport						8 %	8 %	7 %	8 %	8 %	7 %	7 %	6 %	
Saldo	Mio. USD					29	-365	-637	-974	-841	-750	-675	-543	
dar. mit Deutschland														
Export	Mio. DM						353	349	345	362	323	444	590	592
Import	Mio. DM						401	480	560	587	649	662	766	909
Saldo	Mio. DM						-48	-141	-215	-225	-326	-218	-176	-317

Quellen: Economic Commission for Europe, FAOSTAT, Statistisches Amt der Tschechischen Republik, Bundesagentur für Außenwirtschaft, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

⁹ Vgl. BARTHOLOMEW und CLUSE (2001), STATISTICAL YEARBOOK OF CZECH REPUBLIC (2001), F. A. Z., MITTEL- UND OSTEUROPA PERSPEKTIVEN - JAHRBUCH 2002/2003 und INVESTMENTPORTAL PATRIA (2003).

¹⁰ Vgl. F. A. Z., MITTEL- UND OSTEUROPA PERSPEKTIVEN - JAHRBUCH 2002/2003 S. 193-204.

¹¹ Vgl. Anhang 2.1 Teilindikatoren des DCEI.

¹² Vgl. HORNING (2002).

Der Anteil der **Agrarwirtschaft** am BIP verringerte sich von 6,5 % (1993) auf 2,9 % (2001). Der Wert der Tierproduktion erlitt mit 34,3 % anteilmäßig die höchsten Verluste innerhalb der Agrarwirtschaft, während die Pflanzenproduktion nur 24,2 % verlor. Insgesamt ist die Bedeutung der Agrarwirtschaft in der Volkswirtschaft damit um über die Hälfte auf 45 % ihres Ausgangsniveaus von 1993 gesunken (vgl. Tabelle 2.1).¹³

Der Wert der gesamten tschechischen Export- und Importgüter hat sich seit 1993 mehr als verdoppelt. Der Wert der Importgüter überzog aber den der Exportgüter, so dass während der betrachteten Zeitperiode ein negativer Handelssaldo blieb. Die Agrarimporte verdoppelten sich ähnlich den Gesamtimporten von 1993 bis 1996. In den folgenden Jahren sanken die Agrarimporte auf 60 % des Ausgangsniveaus von 1993. Dagegen erfuhr der Agrarexport von 1993 bis 2000 keine Veränderung und blieb konstant. Die Gründe für diese Stagnation liegen unter anderem in den restriktiven Importquoten und Qualitätsstandards der EU. Deshalb beträgt der Anteil der tschechischen Agrarexporte in die EU lediglich 36,4 % der gesamten Agrarexporte und wird sogar von den Agrarexporten in die MOEL mit 39 % Exportanteil übertroffen. Damit bleibt festzuhalten, dass der Agrarbereich ähnlich wie der gesamte Außenhandel einen defizitären Außenhandelssaldo zu verzeichnen hat (vgl. Tabellen 2.1 und 2.2).

Tabelle 2.2: Tschechiens Agraraußenhandel mit der EU-15

Mio. Euro	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Import						
Rohware	456	571	570	603	556	648
Verarbeitungsprodukte	269	303	278	270	292	324
Agrarprodukte insgesamt	725	873	847	873	849	972
Export						
Rohware	293	250	240	234	309	352
Verarbeitungsprodukte	59	82	124	116	133	179
Agrarprodukte insgesamt	352	332	363	350	442	531
Saldo						
Rohware	-163	-321	-330	-369	-248	-296
Verarbeitungsprodukte	-210	-220	-154	-154	-159	-145
Agrarprodukte insgesamt	-372	-541	-484	-523	-407	-441

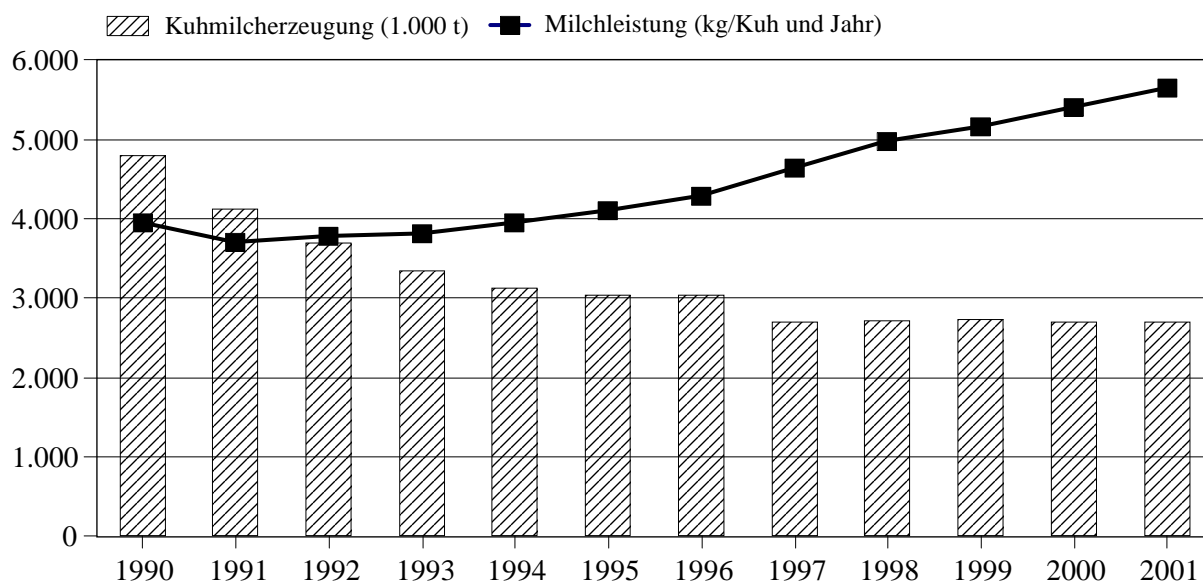
Quelle: ZMP Agrarmärkte in Zahlen MOEL (2002).

¹³ Vgl. ZMP Agrarmärkte in Zahlen Mittel- und Osteuropa (2002, S. 265) und F. A. Z., MITTEL- UND OST-EUROPA PERSPEKTIVEN - JAHRBUCH 2002/2003.

2.1.2 Milchwirtschaft¹⁴

Im Jahr 2001 wurden weltweit etwa 494 Mio. t Kuhmilch erzeugt. Die acht mittel- und osteuropäischen Beitrittskandidaten produzierten mit 21,9 Mio. t 4 % der Weltmilcherzeugung und damit einen geringen Anteil im Gegensatz zu den 15 Staaten der Europäischen Union mit 25 %. Innerhalb der mittel- und osteuropäischen Länder (MOEL) ist Tschechien (2,7 Mio. t) nach Polen (12 Mio. t) der größte Milchproduzent.¹⁵

Abbildung 2.2: Milchproduktion und Milchleistung in Tschechien



Quelle: ZMP Agrarmärkte in Zahlen MOEL (2002).

Die tschechische Milchproduktion unterlag von 1990 bis 1997 einem starken Rückgang um über 40 %. Der Grund bestand in der erheblichen Reduktion des Milchkuh- und Rinderbestandes nach der politischen Transformation, ausgelöst durch einen rapiden Preisverfall für Milchprodukte. Die permanente Reduzierung des Milchviehbestandes wird aber durch die anhaltende Erhöhung der Milchleistung je Kuh und Jahr ausgeglichen (vgl. Abbildung 2.2). Seit 1997 bewegt sich die Produktion von Milch konstant bei jährlich 2,7 Mio. t. Davon werden 2,4 Mio. t eigene und zusätzlich rund 120.000 t importierte Milch in den 65 bestehenden Molkereien des Landes verarbeitet.¹⁶

¹⁴ Weitere Darstellungen und Analysen finden sich bei MÜNCH und BERKOWITZ (2000); ZMP Osteuropa Agrarmärkte aktuell (versch. Jgg.), KIVISTIK et al. (2001), DYKOVA und MATALOVA (2002), KASPERSON et al. (2002).

¹⁵ Vgl. ZMP Marktbilanz Milch (2002, S. 166) und eigene Berechnungen.

¹⁶ Vgl. CZECH MINISTRY OF AGRICULTURE (2002), ZMP Marktbilanz Milch (2002, S. 166).

Die Schwerpunkte der Verarbeitung liegen bei Trinkmilch (0,03 Mio. t), Magermilchpulver, Butter, Joghurt, Quark, Kefir und Cremes.¹⁷ Im Zuge des Rückgangs der Milchproduktion wurde auch die Herstellung aller Verarbeitungsprodukte reduziert. Jedoch steigt die Herstellung seit Mitte der 90er wieder kontinuierlich an. Der Pro-Kopf-Verbrauch von Milch und Milchprodukten sank von 1990 bis 2000 allerdings stetig um fast 40 %.¹⁸ Die Gründe dafür waren die Liberalisierung der Konsumentenpreise und die Abschaffung der staatlichen Subventionen, was die Preise für Milchprodukte erhöhte.

Mit dem Rückgang der Milchproduktion sanken zuerst auch die Exporte. Da die Milchproduktion aber seit 1997/98 konstant bleibt, der Inlandsverbrauch jedoch weiter abnimmt (2,1 Mio. t in 2000), wächst die Bedeutung der Exporte wieder. Dieser Effekt wird durch nicht unerhebliche Importmengen verstärkt, weil der tschechische Markt für Importeure aufgrund der hohen Verbraucherpreise interessant ist. Damit exportiert Tschechien über 20 % seiner Erzeugung. Der vormalige Export nach Polen ist durch die hohen Importzölle von 102 % auf Butter stark zurückgegangen und es mussten neue Exportdestinationen gefunden werden. Gegenwärtige Hauptexportländer sind nun die Niederlande sowie der Libanon (Milch, Käse, Quark, Sahne), Russland, Lettland (Butter) und die Slowakei (Joghurt, Kefir).¹⁹

Es bleibt festzuhalten, dass mit dem starken Rückgang der tschechischen Milchproduktion vielfältige Interaktionen zwischen der Herstellung von Milchprodukten, dem Rückgang des Pro-Kopf-Verbrauchs und der Suche nach Exportdestinationen für Milchprodukte einhergingen.

Milchqualität und Milchpreisberechnung

Die Milch in Tschechien wird in drei Qualitätsklassen eingeteilt. Eine Eliteklasse (Q), eine Standardklasse und die Milch, die nicht den Standard erreicht (vgl. Tabelle 2.4). Die Anforderung an die Qualitätsunterschiede zwischen Q und Standard legen die Molkereien fest. Diese orientieren sich an ihrer hauptsächlichen Produktlinie, z. B. Käse oder Frischmilch. Tabelle 2.3 stellt die Anforderungen an die Standardmilchqualität wie folgt dar.

¹⁷ Vgl. Anhang 2.5 Verarbeitung und Außenhandel von Milchprodukten in Tschechien.

¹⁸ Ebenda.

¹⁹ Vgl. ZMP Agrarmärkte in Zahlen Mittel- und Osteuropa (2001, 2002), KASPERSSON et al. (2002, S. 16).

Tabelle 2.3: Qualitätskriterien für Standardmilch in Tschechien

Fettgehalt	g/l	33
Eiweißgehalt	g/l	28
Gefrierpunkt	= oder mehr	-0,515°C
Milchtemperatur	°C	4-5
Somatische Zellen	in 1 ml	bis 400 000
Gesamtbakterien	in 1 ml	bis 100 000
Thermoresistenzmikroorganismen	Durchschnitt 1 Monat	2500
Aspergillus flavus	Anwesenheit	Negativ
Soxhlet-Henkel Test	SH	25° und mehr
Trockenmassegehalt ohne Fett	%	8,5 und mehr
Bacillus cereus		bis 100
Inhibitionstoffe in Milch		Negativ

Beispiel einer Molkerei nach technischer Norm CSN 57 0529 in Tschechien.

Quelle: VUZE (2002).

Die Berechnung des Milchpreises bezieht sich auf die Basisinhalte 3,4 % Eiweiß und 3,6 % Fett pro kg Milch. Der gegenwärtige Basismilchpreis (2002) beträgt 0,22 €/kg (7,6 CZK).²⁰

Auf den Basispreis werden die folgenden Zu- oder Abschläge berechnet:

- für ± 0,1 % Fett gibt es durchschnittlich 0,08 €/t (2,65 CZK) Zu- oder Abschläge (Spannweite innerhalb der Molkereien von 0 bis 0,10 €/t (0 bis 3,4 CZK))
- für ± 0,1 % Eiweiß gibt es 1,47 €/t (50 CZK) Zu- oder Abschläge

Zusätzlich werden Prämien für tägliche Ablieferungsmengen gewährt:

- ab 2.000 bis 3.000 Liter: + 0,88 €/t (0,03 CZK/l)
- ab 3.000 bis 4.000 Liter: + 1,76 €/t (0,06 CZK/l)
- ab 10.000 Liter: + 8,80 €/t (0,30 CZK/l)

Das tschechische Preissystem zielt zum einen durch die Mengenprämien auf eine hohe Milchproduktion ab und zum anderen auf eine Erhöhung des Proteingehalts. Die Erhöhung des Fettgehalts birgt kaum monetäre Anreize.

²⁰ Der Wert in nationaler Währung wird im Folgenden mit angegeben, da die nationalen Beträge im Vergleich zu den Euro-Werten oftmals gerundete Werte sind.

Tabelle 2.4: Abgelieferte Milch und Durchschnittspreise der Molkereien 2002

Klasse	Ablieferungsmenge (1.000 l)	Durchschnittspreis Euro/100 kg Milch (CZK/100 kg Milch)
Gesamte Menge	2.536.188	23,83 (812)
Q und I	2.468.305	23,91 (815)
Nur Q	1.021.497	24,12 (822)
Keine Klasse	67.883	15,90 (542)

Quelle: Tschechisches Ministerium für Landwirtschaft (2002).

Gegenwärtig werden 99,5 % der von den Landwirten verkauften Milch von den Molkereien vermarktet. Etwa 0,5 % sind Direktvermarktung.²¹

2.1.3 Agrarpolitik²²

In Kapitel 6 dieser Arbeit wird die Auswahl und Entscheidung für zukünftige Betriebsstrategien durch die Betriebsleiter beschrieben. In diese Auswahl und die Entscheidung für eine Strategie fließen die Erfahrungen mit den Zielrichtungen der vergangenen Agrarpolitik ein. Der folgende Abschnitt gibt deshalb einen kurzen Überblick zu den Einflüssen der Agrarpolitik auf die Marktordnungsinstrumente. Daraus lassen sich in Kapitel 6 Rückschlüsse auf die Verhaltensweisen der Betriebsinhaber ziehen.

Die Agrarpolitik gibt die Rahmenbedingungen vor, an denen sich die Land- und Ernährungswirtschaft orientiert. Sie hat damit wesentlichen Einfluss auf die unternehmerische Tätigkeit. Unter konstanten Politikvorgaben können längerfristige Betriebsentwicklungspläne und die daraus resultierenden Investitionen erfolgreicher umgesetzt und durchgeführt werden. Das gilt für westeuropäische Länder genauso wie für die MOE-Beitrittskandidaten, in denen die Agrarwirtschaft eine größere Rolle spielt.²³

²¹ JAKOBE (2002).

²² Weitere Darstellungen und Analysen finden sich bei EU-KOMMISSION Fortschrittsberichte Tschechien (1998, 1999, 2000, 2001, 2002), DYKOVA und MATALOVA (2002), CSAKI und LERMAN (1999).

²³ Vgl. z. B. Anteil der in der Land- und Nahrungswirtschaft Beschäftigten an den Gesamtbeschäftigten in den Tabellen 2.1 und 2.8.

Während der Sowjetzeit war die Agrarwirtschaft der MOEL hoch subventioniert.²⁴ Die Wende brachte den Abbau der Agrarsubventionen und führte zu hohen Gewinneinbrüchen in der Land- und Ernährungswirtschaft. Weitere Einflüsse hatten die Entkollektivierung und die Restitution des Privateigentums auf die früheren Genossenschaftsbetriebe.²⁵ Die Agrarpolitiker standen somit nach der Wende vor der Entscheidung, auf welche Art und Weise die zukünftige Entwicklung der Agrarwirtschaft beeinflusst werden soll.

Die Agrarwirtschaft ist in Tschechien kein sensibles oder prioritäres politisches Thema, weshalb landwirtschaftliche Interessen in der allgemeinen Politik nur schwach vertreten sind.

Tabelle 2.5: Zielrichtungen der Agrarpolitik Tschechiens²⁶

Jahr	Landwirtschaftsminister	Partei	Zielrichtung der Agrarpolitik
1990 - 1993	Kubat	Bürgerliche Partei	Klein- und Privatbetriebe
1993 - 1998	Lux	Christdemokraten	Keine Bevorzugung von Betriebsformen
1998 - 2002	Fencel	Landwirtschaftliche Partei/Bund	Keine Bevorzugung von Betriebsformen
2002 - 2006	Palas	Sozialdemokraten	Keine Bevorzugung von Betriebsformen

Quelle: Eigene Darstellung. Die Übersetzung der Parteinamen wurde möglichst wort- und sinngetreu durchgeführt.

Die Zielrichtung der Agrarpolitik der Tschechoslowakei war nach der Wende bis zur Teilung der beiden Länder 1992 und ein Jahr darüber hinaus durch eine starke Bevorzugung der Klein- und Privatbetriebe gekennzeichnet. Fördermittel wurden vor allem an Kleinbetriebe ausgegeben mit der Verpflichtung, mindestens neun Jahre zu wirtschaften. Mit dem Regierungswechsel drei Jahre später wurde diese politische Zielrichtung abgeschafft. Seit 1993 ist die agrarpolitische Entwicklung durch eine konsequente Gleichbehandlung aller Betriebsformen gekennzeichnet. Der Strukturwandel und die Überlebensstrategien in den landwirtschaftlichen Betrieben waren deshalb hauptsächlich durch die Kräfte des Marktes bestimmt (vgl. Tabelle 2.5).

²⁴ Vgl. EU-KOMMISSION Fortschrittsbericht Tschechien (1998).

²⁵ Vgl. LOKO und SEPP (1998, S. 29 f.), OOPKAUP (1998, S. 86 ff.).

²⁶ Agrarwirtschaftlicher Hintergrund der Landwirtschaftsminister: Kubat: Veterinär; Lux: Zootechniker aus einem Großbetrieb in Ostböhmen; Fencel: Mitarbeiter aus einem Agrarbetrieb in Südmähren; Palas: Mitarbeiter aus einem Staatsgut in Nordmähren.

Tabelle 2.6: Landwirtschaftliches Budget 1995 bis 2000 (Mio. €)

Land	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Erste Säule (Marktstützung)	118	104	85	90	130	121
Ländliche Entwicklung	73	78	67	104	108	124
Investitionsbeihilfen	47	69	84	81	70	57
Generelle Unterstützung	63	65	60	61	61	68
Katastrophenbeihilfen	0	9	46	29	9	35
Sonstiges ¹⁾	1	3	5	8	7	4
Summe	304	327	349	373	384	409

1) Aufwendungen aus anderen Quellen.

Quelle: Report on the State of Czech Agriculture (2000), Ministry of Agriculture (2001).

Die Agrarbudgetausgaben stiegen von 300 Mio. €(1995) auf 391 Mio. €(2001), was 2001 2 % des Gesamtstaatshaushalts entspricht. Die beiden Hauptaufwendungen, mit jeweils 30 %, betreffen Ausgaben für die erste Säule (Marktstützung) und die ländliche Entwicklung (vgl. Tabelle 2.6). Die Zielstellungen der Agrarbudgetausgaben sind folgende:

- Markt: Exporterstattungen, Stilllegungsprämien, Direktbeihilfen (gekoppelt) und Faktorpreissubventionen.
- Ländliche Entwicklung: Förderung benachteiligter Gebiete, Umweltschutzmaßnahmen, erneuerbare Energien und Aufforstungen.
- Investitionsbeihilfen: Zinsbeihilfen und Risikodeckung von Darlehenssummen
- Generell: Ausbildung und Information
- Katastrophenschutz: Flut und Trockenheitsbeihilfen

Seit 1998 gibt es in der ersten Säule drei hauptsächliche Komponenten: eine Marktpreisstützung für die Veräußerung von Überschüssen (Exportsubventionen), Direktbeihilfen und die Faktorpreissubventionen (Dieselbeihilfe). Die Exporterstattungen sind seit 1995 in ihrer Höhe stabil bei durchschnittlich 34 Mio. € Dagegen stiegen die Direktbeihilfen und die Dieselerstattungen seit 1998 stark an, so dass sie mittlerweile jeweils fast die Höhe der Exporterstattungen erreichen (vgl. Tabelle 2.7).

Die Aufwendungen für die ländliche Entwicklung beliefen sich bis 1997 zur Hälfte auf die Unterhaltung von Grasland. Danach wurde das Programm überarbeitet und die Beihilfen fließen seither vorwiegend in benachteiligte Gebiete. Der grundsätzliche Unterschied zwischen dem tschechischen Programm zur ländlichen Entwicklung und analogen EU-Programmen besteht darin, dass die tschechischen Programme produktionsorientierter sind.

Tabelle 2.7: Entwicklung der Hauptkomponenten der ersten Säule (Mio. €)

Land	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Exporterstattungen	31	33	36	37	34	34
Direktbeihilfen	0	0	0	10	30	28
Dieselsteuerrückerstattung	0	0	0	0	13	27

Quelle: Report on the State of Czech Agriculture (2000), Ministry of Agriculture (2001).

Die Unterstützung der Milchwirtschaft ist in Tschechien mittlerweile wieder sehr hoch, weil die Preise durch Tarife, Exporterstattungen, Interventionspreise und Minimumpreise für die Betriebe gestützt sind (vgl. Tabelle 2.18).²⁷ Die maximal subventionierten Exportmengen für Butter und andere Milchprodukte werden auf der Basis der vierteljährlich erwarteten Überschüsse bestimmt. Die Molkereien müssen mindestens den Minimumpreis an die Produzenten bezahlen, um Exporterstattungen zu erhalten. Der Minimumpreis wird jährlich durch den „State Fund for Market Regulation“ (SFMR) festgesetzt. In den letzten Jahren haben die Produzentenpreise wegen des Wettbewerbs um den Rohstoff Milch zwischen den Molkereien die Minimumpreise überschritten.

*Garantiefond in Tschechien*²⁸

Am 22.07.1993 wurde ein Garantiefond für die Landwirtschaft gegründet. Die hauptsächlichen Gründe waren die damals angespannte wirtschaftliche Situation des Agrarsektors und eine hohe Inflation. Das Ziel des Garantiefonds bestand in der Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit, der Erleichterung der Krediterlangung und der Verbesserung der Vermögensstruktur. Der Unterstützungsbereich umfasst landwirtschaftliche und verarbeitende Betriebe. Der Aufgabenbereich erstreckt sich auf Kreditgarantien, Verkauf sowie Verpachtung von Immobilien und die Zinssubventionierung von Darlehens- sowie Leasingkrediten. Die folgenden Konditionen der Unterstützung galten dabei: Es gibt keine Höchstsummenbegrenzung, es muss ein Betriebsentwicklungsplan vorliegen und der Betrieb muss einen positiven Jahresabschluss haben. Der Kreditantrag wird bei der Bank eingereicht und anschließend an den Garantiefond weitergegeben. Die wichtigsten Kredite teilen sich wie folgt auf:

²⁷ In Zusammenhang mit den tierischen Erzeugnissen wurden im April 2001 auf der Grundlage des Gesetzes über den Staatlichen Interventionsfonds für die Landwirtschaft Milchquoten eingeführt und Ausfuhrbeihilfen für Milcherzeugnisse beschlossen. Im Landwirtschaftsministerium wurde daraufhin im Januar 2001 eine neue Abteilung für den Milchsektor eingerichtet (vgl. EU-KOMMISSION Fortschrittsberichte Tschechien 1998, 1999, 2000, 2001).

²⁸ Vgl. JAKOBE (2002).

- C1: kurzfristiger Kredit für Betriebsmittelausgaben, die durch Saisonschwankungen verursacht werden (u. a. für zertifiziertes Saatgut, Dünger, Pflanzenschutzmittel, Dienstleistungen (wie z. B. Bodenbearbeitung, säen, Ernte)). Die Garantiesicherung umfasst 0 bis 30 % der Darlehenssumme, die Laufzeit bis zu 18 Monate.
- C2: Programmunterstützung für langfristige Investitionsvorhaben zur Erhöhung der Effektivität
- C2.1: Kredite für Maschinen, Ausrüstung, Bau, Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte und Viehaufstockung. Die Garantiesicherung umfasst 0 bis 60 %. Die Zinsen werden je nach Antragsteller mit bis zu 7 Prozentpunkten subventioniert, allerdings muss der Antragsteller mindestens 1 % Zins selbst bezahlen.

Der Staat übernahm in den ersten Jahren nach Einführung des Fonds bis zu 100 % Kredit-sicherungs-garantie. Die unklare Rechtsauslegung des Garantiefonds machte es für findige Betriebe leicht, sich zu sanieren. Es wurden diverse Kredite bei unterschiedlichen Banken aufgenommen und nach kurzer Zeit kein Kapitaldienst mehr geleistet. Den Ausfall übernahm dann eine 100 %-ige Staatsbürgschaft. Eine weitere negative Auswirkung der Zinsverbilligung ist die Erhöhung der Kreditzinsen durch die Banken bei Zinssubventionierung.²⁹

Insgesamt zielen die breit angelegten Stützungsmaßnahmen für die tschechische Agrarwirtschaft vor allem auf einen Stillstand des Rückgangs der gesamten Agrarproduktion. Auf der Basis von gestützten Milchpreisen, Stützungsmaßnahmen für benachteiligte Gebiete³⁰ und Investitionsbeihilfen wird vor allem die Milchproduktion gefördert. Da die gesamte Milchproduktion allerdings seit 1997 stagniert, sind in diesen Maßnahmen keine produktionssteigernden Anreize zu erkennen.

2.2 Estland

2.2.1 Volkswirtschaft und Agrarwirtschaft

Estland liegt wie Tschechien auf einem sehr hohen Niveau des DCEI und seine Stärken liegen unter anderen vor allem in der monetären Konvergenz (vgl. Abbildung 2.1).³¹ Das Ziel der Wirtschaftspolitik³², durch die Einführung eines Currency boards³³ eine möglichst

²⁹ Vgl. JAKOBE (2002), F. A. Z., MITTEL- UND OSTEUROPA PERSPEKTIVEN - JAHRBUCH 2002/2003, S. 305 ff.

³⁰ Vgl. Kapitel 3 Die benachteiligten Gebiete sind vor allem Grünlandregionen, aus denen eine hohe Abwanderung der Milchproduktion erfolgte.

³¹ Zur Datenbasis vgl. CLUSE und TERZIBAS (2001, S. 1-4).

³² Vgl. POGANIETZ (1998, S. 139).

schnelle finanzielle Stabilisierung zu erlangen, konnte anfangs nicht erreicht werden. Die finanzielle Situation Anfang der 90er war durch sehr hohe Inflationsraten und Kapitalmarktzinsen geprägt. In den folgenden Jahren kam jedoch die Wirkung des Currency boards voll zum Tragen und damit ein Abbau der Inflationsraten und Kreditzinsen. Dadurch erklärt sich das anfänglich niedrige und danach steigende Niveau der **monetären Konvergenz**.³⁴ Im gleichen Zuge erholte sich auch das Finanzsystem, verbunden mit einem raschen Abschluss der EU-Beitrittskapitel, was den stetigen Anstieg der **institutionellen Annäherung** beschleunigte. Die generelle estnische makroökonomische Politik kann anhand dreier Punkte beschrieben werden³⁵:

1. Einführung einer neuen Währung, der estnischen Krone, und deren Bindung an die Deutsche Mark bzw. den Euro durch ein Currency board
2. Keine Zölle, Mengenbegrenzungen oder politische Einflussnahme auf Importe oder Exporte³⁶
3. Abschaffung der Preiskontrollen und Preisstützungen für alle ökonomischen Aktivitäten

Die **realwirtschaftliche Konvergenz** war geprägt von einem hohen Anstieg (1995: 45 auf 70 Punkte) und dem Verbleiben auf diesem Niveau.³⁷ Dafür waren zum einen die Strukturentwicklung des BIP und zum anderen die steigenden Exporte verantwortlich. Die größten Anteile am estnischen BIP erwirtschaften gegenwärtig zu 65 % ein sehr leistungsfähiger Dienstleistungssektor und zu 25 % die Industrie, der Bergbau und der Bausektor. Wachstumsträger waren vor allem der Bausektor und der Export. Die anfängliche Exportabhängigkeit von den Staaten der ehemaligen Sowjetunion sank mittlerweile auf weniger als 10 %. Der zunehmende Handel mit der EU stieg auf einen Exportanteil von derzeit 65 % der Gesamtexporte. Vor allem Maschinen, gefolgt von Nahrungsmitteln und Holzprodukten, hatten darin den höchsten Anteil. Die wichtigsten Exportpartner sind Finnland (21 %) und Schweden (14 %).³⁸

³³ Die estnische Krone ist durch das Currency board fest in Bezug zum Euro gesetzt. Weitere Ausführungen zum Currency board siehe Kapitel 4.3.2.2: Wahl der Vergleichswährung und Anhang 4.6: Erörterung der Währungssysteme.

³⁴ Vgl. F.A.Z., MITTEL- UND OSTEUROPA PERSPEKTIVEN - JAHRBUCH 2002/2003 S. 69-78.

³⁵ FOCK (2000, S. 39).

³⁶ Ausnahme sind Exportsteuern in Höhe von 100 % auf Kulturgüter.

³⁷ Vgl. Anhang 2.1 Teilindikatoren des DCEI.

³⁸ Vgl. CLUSE und TERZIBAS (2001), STATISTIKAAMET (2000a, b), ESTONIAN INVESTMENT AGENCY (2001, 2002, 2003), ESTONIAN MINISTRY OF FINANCE (2001, 2002), F. A. Z., MITTEL- UND OSTEUROPA PERSPEKTIVEN - JAHRBUCH 2002/2003.

Der Anteil der Importe aus der EU beträgt etwa 56 % der Gesamtimporte. Der Großteil stammt aus Finnland, gefolgt von Deutschland und Schweden. Immerhin werden noch 24 % aus Russland importiert. Hauptimportgüter sind Maschinen und Anlagen, Nahrungsmittel und Transportprodukte. Ähnlich wie in Tschechien ist die geographische Struktur und Güterzusammensetzung der estnischen Warenimporte gleich den Exporten. Die regelmäßigen Importüberschüsse führen zu einem steigenden Handelsbilanzdefizit, das gegenwärtig bei 6,4 % des BIP liegt (2001).³⁹

Das bereits zu Anfang hohe Niveau der **fiskalischen Konvergenz** ließ sich sowohl in Estland als auch in den beiden anderen baltischen Staaten beobachten. Die Gründe waren niedrige Haushaltsdefizite mit teilweisen Haushaltsüberschüssen und niedrige Schuldenstände, gemessen am BIP. Außer einer leichten Steigerung änderte sich daran bis heute nichts. Lediglich 1999 war durch ein außerordentlich hohes Haushaltsdefizit ein Einbruch zu verzeichnen. Dieser resultierte aus der Russlandkrise, die sich besonders auf die exportorientierte Wirtschaft Estlands auswirkte.⁴⁰

Der Anteil der **Agrarwirtschaft** am BIP hat sich von 12,6 % (1992) auf 3,6 % (2000) verringert. In dieser Periode sank der Anteil der Getreideproduktion um 40 %, der Anteil der Tierproduktion um 60 % des Durchschnitts von 1989/1991. Die Bedeutung der Landwirtschaft in der Volkswirtschaft ist damit auf 30 % des Ausgangsniveaus gesunken (vgl. Tabelle 2.8).

Der Außenhandel Estlands war vor der Unabhängigkeit von großer nationaler Bedeutung und erlangte diese erneut, abgesehen von einer kurzen Periode in den 90er Jahren. Der Wert der Exportgüter hat sich innerhalb von 10 Jahren versiebenfacht. Im gleichen Zeitraum stiegen allerdings die Importe um das Zehnfache, so dass während der ganzen Zeitperiode ein negativer Außenhandelsaldo blieb. Eine ähnliche Entwicklung war beim Außenhandel mit Agrargütern zu beobachten. Die Agrarexporte und -importe steigerten ihren Wert bis 1997 um das 10- bzw. 15-fache. Ihr jeweiliger Anteil an den Gesamtexporten und -importen bewegte sich in diesem Zeitraum zwischen 12 und 21 % (vgl. Tabelle 2.8). Danach setzte jedoch eine Depression ein und der Anteil des Agraraußenhandels am gesamten Außenhandel fiel auf 5 %. Der Agraraußenhandel trug folglich durch seine hohen Steigerungsraten maßgeblich zur Steigerung des gesamten Außenhandels bei. Da allerdings die Steigerungsraten der Agrarimporte höher waren als die der Agrarexporte war er mitverantwortlich für den negativen Saldo des gesamten Außenhandels.

³⁹ Vgl. CLUSE und TERZIBAS (2001), STATISTIKAAMET (2000a, b), ESTONIAN INVESTMENT AGENCY (2001, 2002, 2003), ESTONIAN MINISTRY OF FINANCE (2001, 2002).

⁴⁰ Ebenda.

Tabelle 2.8: Agrarwirtschaft in der Volkswirtschaft Estlands 1992 bis 2001

Kennziffern	ME	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Bevölkerung insgesamt	1.000	1.562	1.527	1.507	1.492	1.476	1.462	1.454	1.446	1.439	1.367
Beschäftigte insgesamt	1.000	766	708	693	656	646	648	640	614		
Beschäftigte in Ldw. und Ngw.	1.000	115		101	69	52	45	44	38	29	29
Anteil Ldw. U. Ngw. Beschäftigter an ges. B	%	15 %		15 %	11 %	8 %	7 %	7 %	6 %		
Arbeitslosenquote	%	1,6	5,0	5,1	5,0	5,6	4,6	5,1	6,7	7,3	7,2
Territorium insgesamt	1.000 ha	4.523	4.523	4.523	4.523	4.523	4.523	4.523	4.523	4.523	4.523
Landwirtschaftliche Nutzfläche	1.000 ha	1.458	1.455	1.454	1.450	1.450	1.434	1.434	1.434	1.434	1.433
Bruttoinlandsprodukt	% zum Vj.	-14,2	-8,5	-2,0	4,3	3,9	10,4	5,0	-0,7	6,9	5,4
Anteil Ldw. und Ngw. am BIP	%	12,6	9,8	9,0	7,1	5,8	4,9	4,3	3,7	3,6	
Außenhandel insgesamt											
Export	Mio. USD	444	802	1.305	1.838	2.079	2.934	3.236	2.938	3.176	3.305
Import	Mio. USD	406	896	1.659	2.540	3.231	4.441	4.786	4.108	4.256	4.291
Saldo	Mio. USD	38	-94	-353	-702	-1.152	-1.507	-1.550	-1.170	-1.080	-986
dar. Agrarprodukte											
Export	Mio. USD	56	139	212	203	334	613	417	262	166	
Agraranteil am Gesamtexport		13 %	17 %	16 %	11 %	16 %	21 %	13 %	9 %	5 %	
Import	Mio. USD	49	140	281	387	697	744	812	567	267	
Agraranteil am Gesamtimport		12%	16%	17%	15%	22%	17%	17%	14%	6%	
Saldo	Mio. USD	7	-1	-69	-184	-363	-131	-395	-305	-101	
dar. mit Deutschland											
Export	Mio. DM					8	25	18	15	26	32
Import	Mio. DM					75	84	78	69	95	109
Saldo	Mio. DM					-67	-59	-60	-54	-69	-77

Quellen: Economic Commission for Europe, FAOSTAT, Statistical Office of Estonia, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Der Hauptexport und -import von landwirtschaftlichen Produkten findet mit der Europäischen Union statt, dicht gefolgt von Exporten in die beiden baltischen Staaten. An dritter Stelle rangieren Russland und die Ukraine⁴¹. Während 1994 noch 44 % der Agrarexporte nach Russland gingen, waren sie 2000 auf 4 % geschrumpft. Dieser Rückgang wurde durch eine Erhöhung der russischen Importzölle auf estnische Produkte verursacht. Die Exporte an die baltischen Nachbarn sind dagegen stark gestiegen: waren es 1994 noch knapp 16 %, so sind es durch den Wegfall des russischen Marktes 2000 bereits fast 40 % der Gesamtexporte. Der Export in die Europäische Union ist ebenfalls auf 40 % gestiegen. Ein Viertel der gesamten Exporte im Jahr 2000 waren Milchprodukte und knapp 40 % Fisch.⁴²

Zusammengefasst bedeutet das für die Entwicklung der estnischen Agrarwirtschaft innerhalb der Volkswirtschaft: der landwirtschaftliche Anteil am BIP, die Beschäftigung in der Landwirtschaft und der Exportanteil haben sich jeweils auf ein Drittel der Ausgangssituation zu Beginn der Transformationsperiode verringert.

Die wichtigsten Gründe dafür sind die Preisliberalisierung, die sinkenden Preise am Weltmarkt - vor allem für die Hauptexportprodukte Milch, Fleisch sowie Fisch - und der Verlust des russischen Marktes.

⁴¹ Vgl. Anhang 2.3 Estland: Exporte und Importe von landwirtschaftlichen Produkten nach Destination in 2000.

⁴² Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2001, S. 104 ff., 2002, S. 106 ff.).

Tabelle 2.9: Estlands Agraraußenhandel mit der EU-15

Mio. Euro	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Import						
Rohware	84	111	140	148	139	180
Verarbeitungsprodukte	70	78	97	92	83	86
Agrarprodukte insgesamt	154	189	237	241	222	266
Export						
Rohware	43	40	51	30	27	51
Verarbeitungsprodukte	2	2	2	3	4	4
Agrarprodukte insgesamt	45	41	53	33	31	55
Saldo						
Rohware	-40	-71	-89	-119	-112	-129
Verarbeitungsprodukte	-68	-77	-95	-89	-79	-82
Agrarprodukte insgesamt	-109	-148	-184	-208	-191	-212

Quelle: ZMP Agrarmärkte in Zahlen MOEL (2002).

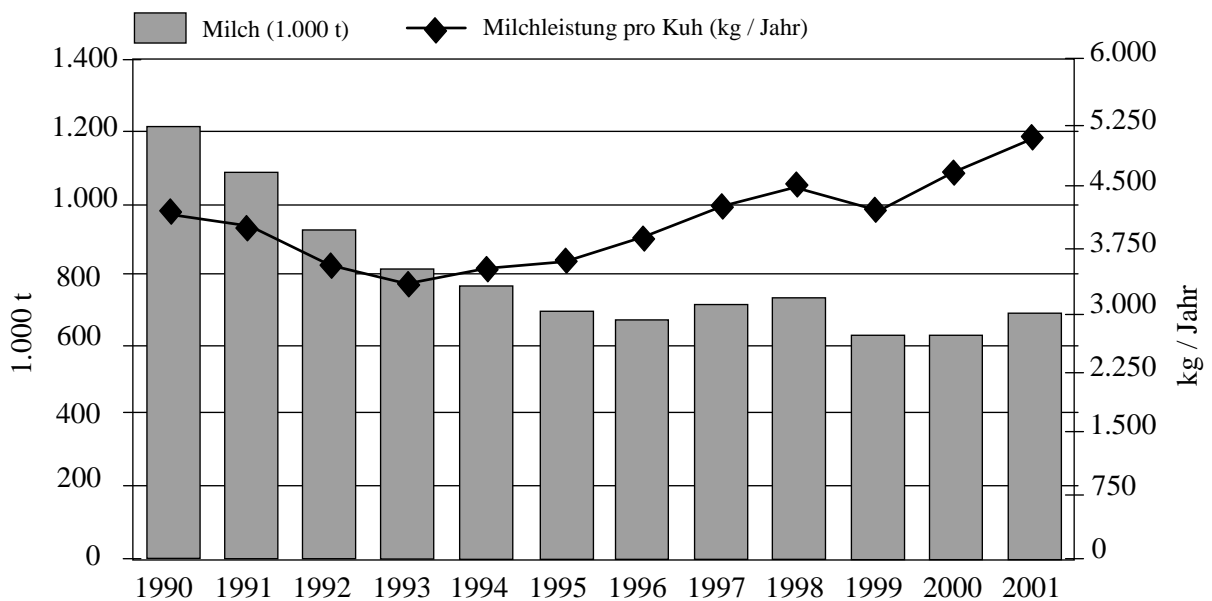
2.2.2 Milchwirtschaft⁴³

Der Milchsektor Estlands nimmt innerhalb der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft eine wichtige Stellung ein. Sowohl vor als auch nach dem Zweiten Weltkrieg war Estland Nettoexporteur bei Milch und Molkereiprodukten. Während der Sowjetzeit exportierte Estland 30 bis 50 % seiner Milch- und Fleischproduktion. Seit dieser Zeit ist die Erzeugung stark zurückgegangen. Vor der Transformationsperiode 1990 lag die Milchproduktion in Estland bei 1,2 Mio. t Milch und damit doppelt so hoch wie 2001 (vgl. Abbildung 2.3).⁴⁴ Trotzdem ist Milch momentan das einzige Agrarprodukt, dessen Produktion die inländische Nachfrage übersteigt. Die Milchwirtschaft gehört damit zu den wenigen Sektoren, die während der Transformationsphase eine positive Außenhandelsbilanz aufwiesen.⁴⁵

⁴³ Weitere Darstellungen und Analysen finden sich bei MÜNCH und BERKOWITZ (2000), ZMP Osteuropa Agrarmärkte aktuell (versch. Jgg.), KIVISTIK (2002), FOCK (2000), KASPERSSON et al. (2002), ROTH (2002), BRANDT et al. (1998).

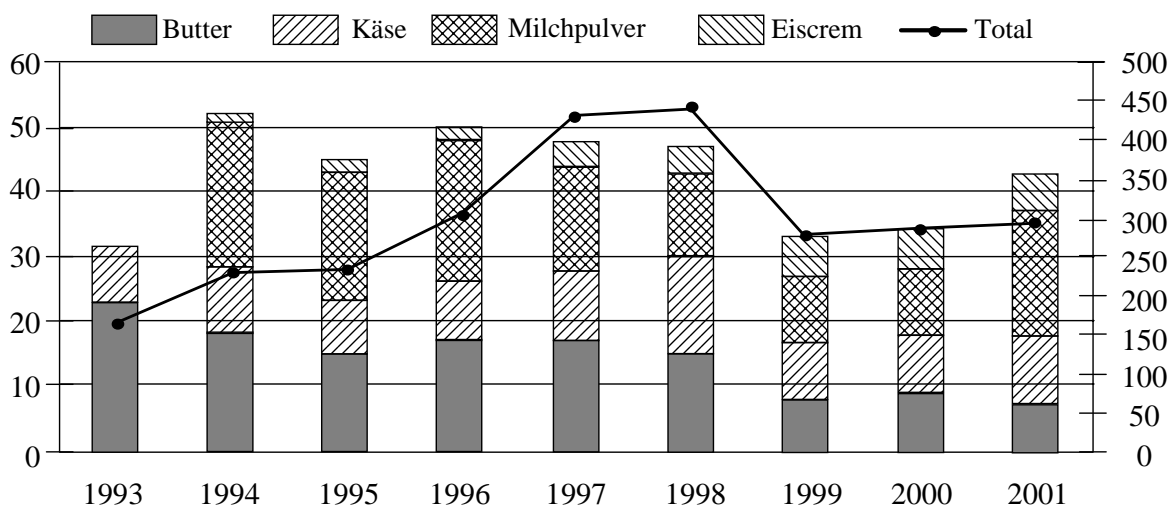
⁴⁴ Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2002, S. 57).

⁴⁵ Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2001, S. 104 ff., 2002, S. 106 ff.), ZMP Agrarmärkte in Zahlen Mittel- und Osteuropa (2001, 2002).

Abbildung 2.3: Milchproduktion und Milchleistung in Estland

Quelle: ZMP Agrarmärkte in Zahlen MOEL (2002).

Während der wirtschaftlichen Krise Russlands 1998/1999 sank die Milchproduktion stark ab und beeinflusste in erster Linie die Produktion von Vollmilchpulverprodukten. Das Jahr 2001 zeigt aber einen signifikanten Wechsel zurück in die alte Produktionsstruktur. Der Pulveranteil, insbesondere die Milchpulverproduktion von 13.197 t, stieg wieder stark an, wohingegen die Magermilchpulverherstellung von 10.627 auf 6.233 t sank. Die Ursache der wieder gestiegenen Produktion liegt in den Exportmöglichkeiten, da der inländische Konsum nicht signifikant gestiegen ist (vgl. Abbildung 2.4).

Abbildung 2.4: Entwicklung und Struktur der Molkereiprodukte Estlands 1993 bis 2001 in 1.000 t

Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2002).

Der Anteil von Milchprodukten bei den landwirtschaftlichen Exporten betrug im Jahr 2001 21,2 % und wuchs damit um 25 % gegenüber dem Vorjahr.⁴⁶

2001 wurden für 63 Mio. € Milchprodukte aus Estland exportiert. Der Exportanteil in die EU betrug 33 Mio. €, was 53 % der gesamten Milchexporte entspricht. Der gesamte Export wuchs vorwiegend wegen steigender Preise, weil Magermilchpulver 21 %, Vollmilchpulver 8 % und Käse 12 % teurer waren als in 2000. Ein Grund für die hohen Exporte in die EU lag in der Erhöhung der Präferenzquoten für Milchprodukte in der zweiten Hälfte von 2001 und der Exportanerkennung mehrerer Molkereien. Vor allem die Vollmilchpulverexporte konnten um ein Dreifaches von 3.783 t (2000) auf 11.228 t (2001) gesteigert werden⁴⁷. Milchpulver wird auch in großen Mengen (41 % des ganzen Milchpulverexports) in verschiedene afrikanische und asiatische Länder exportiert (Südafrika, Nigeria, Algerien, Marokko, Jemen, Irak, etc.). Der Export von Käse stieg von 1.551 auf 2.850 t, im Gegensatz zu nur 9 t, in 1999. Der Import von Milchprodukten belief sich auf 18,8 Mio. € in 2001. Größter Importartikel war Magermilchpulver (33 %), gefolgt von Käse (31 %) und Eiscreme (12 %).⁴⁸ Die Hauptimporteure waren die EU (43 %), gefolgt von Litauen (23 %) und Lettland (12 %).⁴⁹

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Estland trotz des hohen Rückgangs in der Milchproduktion seine Selbstversorgung deckt und einen regen Außenhandel mit Milchprodukten führt. Dabei erfolgte eine Spezialisierung vor allem auf leicht transportfähige Milchprodukte wie Milchpulver, Butter und Käse, wie bei den weit entfernten Exportdestinationen Afrika und Asien ersichtlich ist.

Milchqualität und Milchpreisberechnung

Tabelle 2.10 zeigt die Entwicklung der estnischen Qualitätsanforderungen für die Standardmilchklasse seit 2000. Waren 2000 noch bis zu 750.000 somatische Zellen (SZ) erlaubt, sind es mittlerweile 400.000 SZ/ml. Bei den Keimen ist eine sehr große Verbesserung von ehemals 4.000.000 Keimen/ml auf 100.000 Keime/ml (2002) festzustellen. Zwischen den Molkereien gibt es jedoch nach wie vor unterschiedliche Milchqualitätseinstufungen (vgl. Tabelle 2.11). Dennoch erreichen mittlerweile 87 % (2001) der abgelieferten Milch den EU-Standard (vgl. Abbildung 2.5).

⁴⁶ Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2001, S. 104 ff., 2002, S. 106 ff.), ZMP Agrarmärkte in Zahlen Mittel- und Osteuropa (2001, 2002).

⁴⁷ Das wiederum ermöglichte den Verbrauch von Butterfett, einem Nebenprodukt des Magermilchpulvers, das sehr von der Weltmarktsituation abhängig und deshalb nur schwer verkäuflich ist. Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2001, 2002).

⁴⁸ Verglichen mit dem Vorjahr sank der Magermilchimport um 14 %, der Butterimport um 10 %.

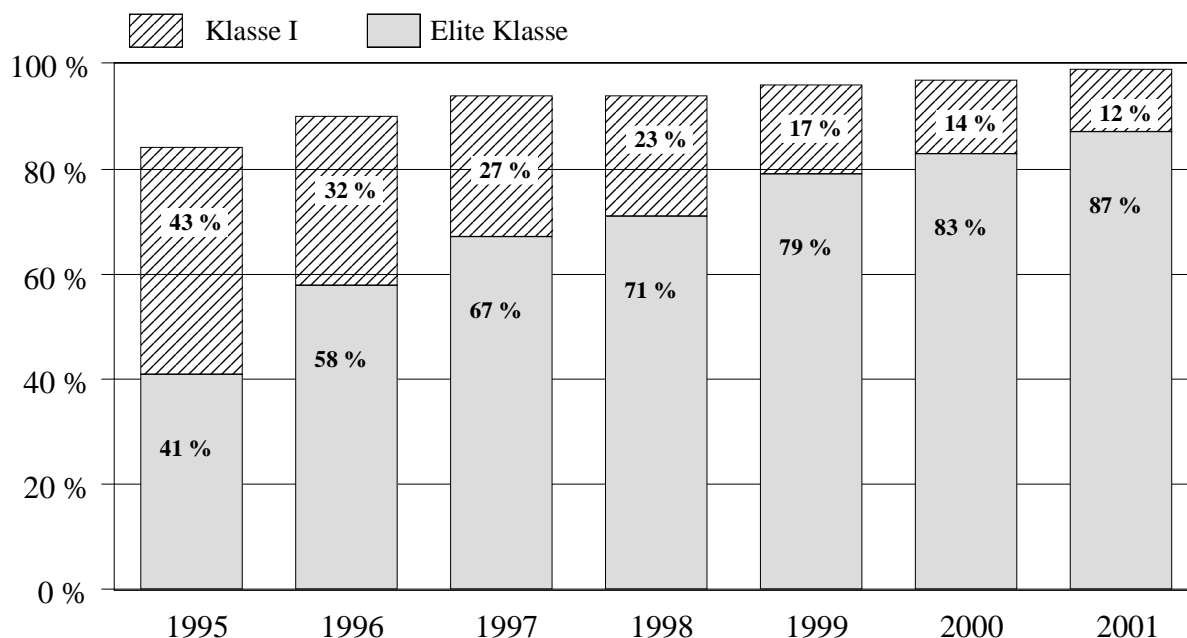
⁴⁹ Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2001, 2002), EU-KOMMISSION (2002).

Tabelle 2.10: Entwicklung der Spezifikation des Milchqualitätsstandards für abgelieferte Milch in Estland

Standard Jahr	Ablieferungsmilch			Direktvermarktung
	2002	2001	2000	2002
Max. Keime je ml Milch ¹⁾	100.000	< 500.000	< 4.000.000	50.000 (100.000 in 2000)
Max. Somatische Zellen je ml Milch ¹⁾	400.000	< 500.000	< 750.000	400.000
Min. Gefrierpunkt	-0,520 °C			
Min. Dichte	1028 g/l			
Min. Eiweißgehalt	28 g/l			k. A.
Trockenmassegehalt ohne Fett	8,50 %			

1) Geometrischer Durchschnitt von zwei Monaten, mindestens zwei Testungen pro Monat.

Quelle: Eigene Darstellung nach Estonian Agricultural Information Page und Estonian Veterinary and Food Board, <http://www.pikk.ee>.

Abbildung 2.5: Entwicklung der Rohmilchqualität in Estland

Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2002).

Die Milchpreise der verschiedenen Qualitätsklassen schwanken sehr stark und überlagern sich teilweise (vgl. Tabelle 2.11). Trotz der Unterscheidung in Elite- und Hochqualitäts-

klasse gibt es keine monetären Anreize, in der höheren Klasse zu produzieren. Selbst die Preisunterschiede zwischen den Qualitätsklassen I und Hoch schwanken zwischen 4 und 35 %. Ebenso die der Qualitätsklasse II, die sogar I in manchen Molkereien preislich übersteigt (vgl. Tabelle 2.11).

Die Berechnung des Milchpreises bezieht sich auf die Basisinhalte 3,2 % Eiweiß und 3,8 % Fett pro kg Milch. Der gegenwärtige Basismilchpreis (2002/2003) beträgt 0,17 €/kg (2,6 EEK). Produzenten, die weniger als 100.000 kg Milch pro Jahr liefern, werden mit Transportkosten in Höhe von 6,4 €/t (100 EEK) abgelieferter Milch belastet. Auf den Basispreis werden die folgenden Zu- oder Abschläge berechnet:

- für $\pm 0,1$ % Fett gibt es 0,32 €/t (5 EEK) Zu- oder Abschläge (Variationen innerhalb der Molkereien von 0 bis 0,64 €/t (0 bis 10 EEK))
- für $\pm 0,1$ % Eiweiß gibt es 1,92 €/t (30 EEK) Zu- oder Abschläge (Variationen innerhalb der Molkereien von 1,6 bis 2,56 €/t (25 bis 40 EEK))

Grundsätzlich besteht für die Betriebe ein Anreiz, mehr Eiweiß als Fett zu produzieren. Allerdings ist der Anreiz, überhaupt höhere Inhaltsstoffe zu produzieren, aufgrund der geringen Grenzleistungen sehr gering (vgl. Tabelle 2.11).

Tabelle 2.11: Milchpreisunterschiede der Qualitätsklassen in estnischen Molkereien, €/t ohne MwSt. (Dezember 2002)

Standardklassen	Estland gesamt		Klassen	Preis	Põlva Piim AS	
	Min.	Max.			Bakterien je ml Milch	Somatische Zellen je ml Milch
Elite	173	173				
Hoch	166	185	I	166	100000	400000
I	121	160	II	k. A.	< 300000	< 700.000
II	64	144	III	k. A.	> 300000	> 700.000
Keine Klasse	32	38				
Zusätzlicher Preis pro t für extra 0,1% Fettgehalt	0,32	0,32		0,32		
Zusätzlicher Preis pro t für extra 0,1% Proteingehalt	0,32	2,56		2,05		

Quelle: Eigene Darstellung nach Estonian Institute of Economic Research (2002).

Tabelle 2.12: Entwurf für zukünftige Spezifikationen für Milch

Qualitätsklasse	Beschreibung	Bakterien in ml	Somatische Zellen in ml
Elite	Sehr gute Qualität	< 50.000	< 300.000
Hoch	Gute Qualität	50.000 – 100.000	300.000 – 400.000
I	Ausreichend	100.000 – 200.000	400.000 – 600.000
II	Ungenügend	> 200.000	> 600.000

Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2002).

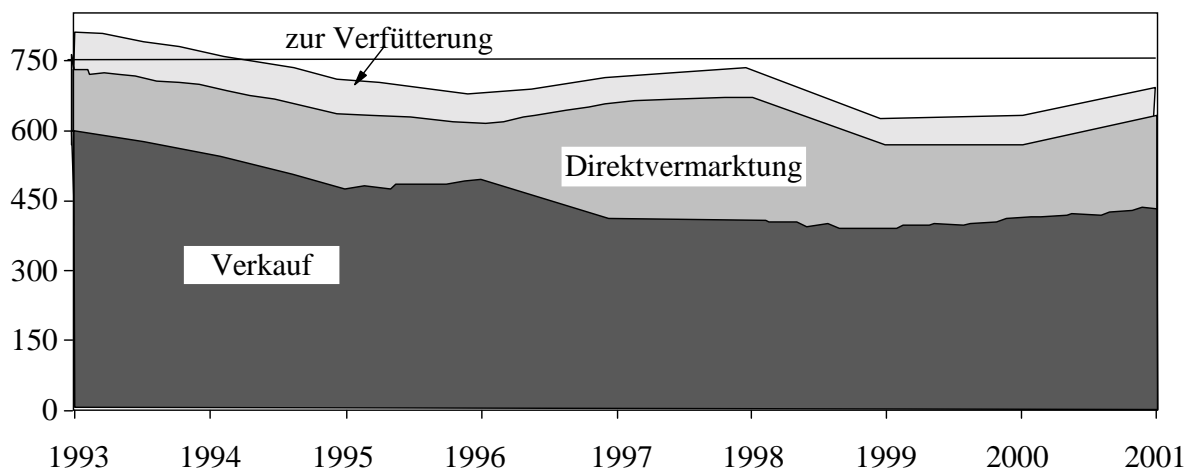
In Estland gibt es zukünftig vier Qualitätsklassen (vgl. Tabelle 2.12). Die Molkereien sollen dann in Übereinstimmung mit den EU-Standards Milch der zukünftigen Klasse I von den Milchlieferanten nicht mehr annehmen.⁵⁰ Sie dürfen jedoch bestimmte Höchstmengen dieser Qualitätsklasse kaufen, weil die Standardqualität der gesamten Molkereimilch das geometrische Mittel erlaubt. Zusätzlicher Hintergrund ist die Absicht der staatlichen Gesetzgebung, die Milchproduktion für Landwirte mit bisher mangelhafter Milchkühltechnik zu erleichtern.

Analyse der Molkereistruktur in Tschechien und Estland

Im Folgenden werden kurz gemeinsame Probleme des tschechischen und estnischen Molkereisektors angesprochen, die zum besseren Verständnis des Milchmarktes an den Untersuchungsstandorten beitragen sollen. Da eine detaillierte Diskussion des Molkereisektors den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, wird dazu auf die Studien von HARTMANN (2002) und FOCK (2000) verwiesen.

Der rapide Rückgang der Milchproduktion in den letzten 10 Jahren hatte bedeutende Auswirkungen auf die Molkereien in den beiden MOEL. Die geringe Rohmaterialanlieferung konfrontierte die tschechischen und estnischen Molkereien mit dem Problem der Deckung ihrer hohen Fixkosten aufgrund der großen Kapazitäten aus der Sowjetzeit. Zusätzlich erhöhten kleine Herden und schlechte Kühltechnik die Sammelkosten vor allem in Estland. Daraus resultierte eine überwiegend schlechte Rohmilchqualität, die erhöhte Verarbeitungskosten erforderte. Das zog ein verteuertes inländisches Endprodukt oder ein qualitativ schlechtes Exportprodukt nach sich. Die verteuerten Produkte führten vor allem in Estland zu einem höheren Anteil der Direktverkäufe von Landwirten an die Konsumenten und damit wiederum zu einer geringeren Molkereianlieferung (vgl. Abbildung 2.6).

⁵⁰ Põlva Piim (2003). Die Molkerei Põlva Piim produziert Milch sowie Magermilchpulver für den Weltmarkt und die EU. Außerdem produzieren sie verschiedene Milchprodukte (Joghurt, Milch, Sauercreme, Hüttenkäse = Curd) für den estnischen Markt.

Abbildung 2.6: Rohmilchverbrauch in Estland in 1.000 t

Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2002).

Der Großteil der Molkereien in Tschechien und Estland hatte bis 2002 keine Erlaubnis, in die EU zu liefern (vgl. Tabelle 2.13).⁵¹

Tabelle 2.13: Anzahl der für den EU-Export anerkannten Molkereien 2000 bis 2002

Land	Tschechien	Estland	Ungarn	Polen
Anzahl Molkereien	125 (64)	41 (44/38)	429	400
EU anerkannte Molkereien	27 (22)	11 (8)	16	19
Anteil in %	22 %	26 %	4 %	5 %

Quelle: Europäische Kommission (2000), in Klammern die Angaben des Estonian Ministry of Agriculture (2002), und der ZMP (2001).

Der Grund dafür ist, dass es in den analysierten Ländern vorwiegend Probleme bei Hygiene-, Sanitär- und Qualitätsstandards gibt. Verursacht werden sie durch die alte Produktionstechnik der vor 20 bis 30 Jahren gebauten Molkereien. Ein weiterer Grund ist aber

⁵¹ Die Anzahl der Molkereien kann nur annäherungsweise etwas über die gesamte exportfähige Milch aussagen. Der Grund ist, dass sich die unterschiedlichen Angaben zur Anzahl der Molkereien in Tabelle 2.13 auf die Größe der Molkereien beziehen. Je nach Erhebung werden Molkereien mit z. B. mehr als 2,5 Mio. t Verarbeitungsmenge in die Statistik mit aufgenommen oder nicht.

Dennoch liegt der Anteil von Molkereien mit EU-Exporteurlaubnis im Vergleich zu den beiden großen Milchproduzenten Polen und Ungarn an der Spitze (vgl. Tabelle 2.13).

auch der Absatz auf Märkten außerhalb der EU, die keine Lizenzen erfordern. Vorläufig scheitert eine Lösung dieser Probleme an der fehlenden Kapitalverfügbarkeit für Modernisierungen. Ein weiteres Problem, das sich mit der Eingliederung in den gemeinsamen Markt stellt, sind Umweltschutzauflagen, im Besonderen bei Energie- und Wasserverbrauch, sowie die Abwasserentsorgung.⁵²

2.2.3 Agrarpolitik

Estland ist durch seine Agrarpolitik unter den Beitrittskandidaten auffällig.⁵³ Einerseits gab es in kaum einem MOE-Land einen so häufigen Ministerwechsel und damit annahm gemäß auch der agrarpolitischen Zielrichtungen. Andererseits hatte das Land bis 1998 einen vollständig liberalisierten Agrarhandel. Die einzigen Anstrengungen gegen die sehr liberale Marktordnungspolitik wurden nur zwischen 1992 bis 1994 unternommen und konnten sich letzten Endes nicht durchsetzen.

Die Minister kamen überwiegend aus dem Agrarbereich und hatten den „Familienbetrieb“ als förderungswürdige Betriebsstruktur im Blick. Die Definition „Familienbetrieb“, abhängig vom Minister, reichte jedoch von 100 bis zu 1.000 Kühen pro Betrieb.⁵⁴ Trotz dieser gemeinsamen „Zielrichtung“ und der häufigen Ministerwechsel war die estnische Agrarpolitik von 1990 bis 1998 vorwiegend durch Eigentümer- und Landreformen, nicht aber durch Bevorzugung von Betriebsformen gekennzeichnet. Der Strukturwandel und die Überlebensstrategien in den landwirtschaftlichen Betrieben wurden deshalb hauptsächlich durch den Markt bestimmt (vgl. Tabelle 2.14).

Die späte Einführung von Agrarbeihilfen (1998) hatte vorwiegend zwei Gründe. In erster Linie sollte damit der stetige Rückgang in der Agrarproduktion aufgehalten werden, um sich damit einen hohen Anteil an den EU-Beihilfen zu sichern, zum zweiten dienen sie als Vorbereitung der Behörden und Landwirte auf die Verwaltung sowie den Bezug von Direktbeihilfen im Zuge des EU-Beitritts.

⁵² Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2001), KASPERSSON et al. (2002, S. 87).

⁵³ Weitere Darstellungen und Analysen finden sich bei EU-KOMMISSION Fortschrittsberichte Estland (1998, 1999, 2000, 2001, 2002), KIVISTIK. (2002), BRANDT et al. (1998).

⁵⁴ Gespräche mit den Wissenschaftlern Letsaar, Lahesoo, Nurmet, Roosma (2002).

Tabelle 2.14: Zielrichtungen der Agrarpolitik in Estland⁵⁵

Jahr	Landwirtschafts- minister	Partei	Zielrichtung der Agrarpolitik
1990 - 1990	Väli Ander	Partei ländlicher Bürger	Förderung lebensfähiger Agrarunternehmen
1991 - 1992	Ounapuu Harri	Zentrumspartei	Agrarreformen und Restrukturierung
1992	Mölder Aavo	Vereinigte Partei	Ausgeglichene Maßnahmen: Marktorganisation, Land- und Eigentümerreform
1992 - 1994	Letsaar Jaan	Ländliche Zentrumspartei	Gegen liberale Politik, Förderung der Familien- betriebe. (Konnte sich nicht durchsetzen.)
1994 - 1995	Tamm Aldo	Ländliche Zentrumspartei	Förderung der Familienbetriebe
1995 - 1997	Mändmets Ilmar	k. A.	Förderung lebensfähiger Betriebe mittels Investitionsförderung
1997 - 1999	Varik Andres	Partei ländlicher Bürger	Einführung von Beihilfen. Ziel war eine Markt- organisation. (Konnte sich nicht durchsetzen.)
1999 - 2002	Padar Ivari	Sozialdemokraten	Produktionsregulierung in Richtung der EU- Richtlinien, teilweise Einführung von GAP-Zielen und Instrumenten
2002 -	Marrandi Jaanus	Zentrumspartei	Ausführung von GAP-Zielen und Instrumenten

Quelle: Eigene Darstellung. Die Übersetzung der Parteinamen wurde möglichst wort- und sinnetreu durchgeführt.

Der Anteil der Ausgaben für Unterstützungsmaßnahmen in der Agrarwirtschaft beläuft sich 2001 auf 1,2 % des gesamten estnischen Staatshaushalts.⁵⁶ Die staatlichen Unterstützungsmaßnahmen beliefen sich 1999 auf insgesamt 43 Mio. € (vgl. Tabelle 2.15). Da es keine Marktstützung gibt, fließen davon 60 % in direkte Einkommensbeihilfen und der Rest in administrative Einrichtungen (vgl. Tabelle 2.21).

⁵⁵ Agrarwirtschaftlicher Hintergrund der Landwirtschaftsminister: Väli: Mechanik-Ingenieur; Ounapuu: Agrarwissenschaftler – Pflanzenbau; Mölder: k. A.; Letsaar: Dr. der Ökonomie, Hydrotechnik; Tamm: Landwirt; Mändmets: Agrarwissenschaftler – internationale Ökonomie; Varik: Agrarwissenschaftler – Pflanzenbau; Padar: Landwirt und Bauernverbandspräsident von Vorumaa 1994 bis 1995; Marrandi: Milchproduzent.

⁵⁶ EU-KOMMISSION Fortschrittsberichte Estland (2001, S. 46).

Die wichtigsten direkten Einkommensbeihilfen 2001 waren⁵⁷:

- Kuhprämien
- Hektarprämien für Getreide, Raps, Leguminosen und Flachs
- Förderung verschiedener Umweltmaßnahmen
- Investitionsbeihilfen bei Darlehen und Versicherungen
- Bodenmeliorationen
- Faktorpreissubventionen (Dieselbeihilfe)

Tabelle 2.15: Estnisches Agrarbudget 1999 bis 2001 (Mio. €)

Land	1999	2000	2001
Agrarbudget in Mio. Euro	43,0	43,6	44,4

Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2001).

Die Teilnahme an der 1998 eingeführten Kuhprämie ist an eine Mindestzahl von fünf Kühen, die Überschreitung der regionalen Milchleistungsreferenzerträge und die Teilnahme am Milchkontrollverband gebunden. Je Kuh wurden 1998 ca. 52 € insgesamt 4,4 Mio. € ausbezahlt. Die Beihilfe stieg bis 2001 auf 72 €⁵⁸

Zusätzlich zu den direkten Einkommensbeihilfen gibt es seit 1999 Importquoten für Länder, mit denen kein Freihandelsabkommen besteht.⁵⁹

Vor dem Hintergrund des für Estland typischen Produktionssystems⁶⁰ zeigt sich, dass trotz der Direktzahlungen für Marktfrüchte und Bodenmeliorationen ein Großteil der direkten Einkommensbeihilfen nicht in die Marktfruchtproduktion sondern in die Milchproduktion fließen. Damit werden zwar Anreize zur Fortführung der Milchviehhaltung geschaffen, wie sie in der politischen Zielstellung definiert sind. Es werden jedoch durch die Bindung an Produktionsfaktoren (pro Hektar bzw. pro Kuh) keine großen Anreize zur Produktionssteigerung geschaffen.

⁵⁷ Zur detaillierten Übersicht und den Rahmenbedingungen vgl. Estonian Agricultural Registers and Information Board (2002).

⁵⁸ Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2002, S. 35ff).

⁵⁹ 1999 wurde ein Freihandelsabkommen mit Polen und Ungarn unterzeichnet. Für landwirtschaftliche Exporte aus der EU gibt es keine Importquoten.

⁶⁰ Vgl. Kapitel 3.3.1 Produktionssysteme in Estland.

2.3 Schlussfolgerungen und Vergleich der beiden Untersuchungsländer

Das folgende Kapitel fasst die Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede zwischen der Agrarwirtschaft Nordosteuropas und Mittelosteuropas zusammen.

Volkswirtschaft und Agrarwirtschaft

- 1) Der Anteil der Agrarwirtschaft am BIP war Anfang der 90er Jahre in Estland (12,6 %) doppelt so hoch wie in Tschechien (6,5 %) und sank in beiden Ländern auf ein Niveau von 3 % (2001). Der wirtschaftliche Beitrag und die Bedeutung des Agrarsektors in den beiden Ländern hat sich damit stark verringert.
- 2) Der estnische Agraraußenhandel hatte eine vielfach höhere Steigerung als der tschechische. Seine durchschnittlichen Anteile am gesamten Außenhandel waren mit 13 bis 15 % doppelt so hoch wie die Exporte und Importe des tschechischen Agraraußenhandels. Folglich ist der Agraraußenhandel für Estland von weit größerer Bedeutung als dies in Tschechien der Fall ist. Wird hingegen der monetäre Wert des Agraraußenhandels aus der Sicht der ausländischen Handelspartner betrachtet, sinkt die Bedeutung Estlands beträchtlich. Die estnischen Agrarexport- und Agrarimportanteile betragen lediglich 13 bzw. 15 % des Wertes von Tschechien.

Milchwirtschaft

- 3) In beiden Ländern kann die Entwicklung der Milchproduktion folgendermaßen charakterisiert werden:
 - Seit 1990 einschneidende Rückgänge in den Milchkuhbeständen um 60 %.
 - Seit 1993 ein stetiger Aufwärtstrend in der Milchleistung pro Kuh mit kurzer Unterbrechung durch die Russlandkrise 1999.⁶¹ Gegenwärtig (2003) hat Tschechien die höchste Milchleistung in den MOEL, gefolgt von Estland.
 - Verringerung der Milchproduktion während der Transformationszeit um 50 %.
- 4) Die Untersuchungsländer haben in der weltweiten und der europäischen Milchproduktion eine untergeordnete Rolle. Innerhalb der MOEL ist Tschechien einer der größten Milchproduzenten (2,7 Mio. t), während Estland (0,7 Mio. t) zu den kleinsten Milchproduzenten zählt (vgl. Tabelle 2.16).
- 5) Der Selbstversorgungsgrad in beiden Ländern war während der Transformationsperiode beständig über 100 %. Er stieg in Estland zwischendurch bis auf 155 % und ist seit 1998 konstant bei 130 %. In Tschechien gab es keine so hohen Schwankungen. Seit 1998 liegt der Selbstversorgungsgrad kontinuierlich zwischen 120 und 125 %.

⁶¹ Tschechien: 40 %; Estland: 20 %.

Innerhalb der MOEL-Beitrittskandidaten liegen sie damit beim Selbstversorgungsgrad an der Spitze. Allerdings erfüllen beide Länder gegenwärtig nur knapp die Ihnen von der EU zugewiesenen Milchquoten. Zukünftig ist deshalb zu erwarten, dass Tschechien und Estland innerhalb einer erweiterten EU jeweils bis zu 30 % ihrer Milcherzeugung exportieren werden. Das kann in etwa einem Volumen von 1 Mio. t Milch entsprechen.⁶² Zieht man in Betracht, dass die gegenwärtige EU einen Selbstversorgungsgrad von ca. 110 % ausweist und deshalb etwa 11 Mio. t Milch außerhalb der EU abgesetzt werden, ist mit dem Beitritt der beiden Untersuchungsländer ein erheblicher Anstieg des Exportvolumens verbunden.⁶³

Tabelle 2.16: Übersicht zur Milchproduktion, Milchleistung und Anzahl Kühe 2001

Land	Milchproduktion Mio. t	Milchleistung kg/Kuh	Anzahl Milchkühe 1.000 Stück
EU-15	122,5	6.000	20.287
Deutschland	28,2	6.300	4.448
Tschechien	2,7	5.413	529
Estland	0,7	5.051	129
Ungarn	2,1	4.925	368
Polen	12,0	3.383	2.991
Slowakei	1,1	4.793	239
Slowenien	0,7	3.199	136
Lettland	0,8	4.055	209
Litauen	1,7	3.903	438

Quelle: ZMP Marktbilanz Milch, nationale Statistiken, FAO (2001).

- 6) Der überwiegende Außenhandel mit Milchprodukten findet in beiden Ländern seit 2000 mit der EU statt.⁶⁴ Das betrifft sowohl den Export als auch den Import von Milchprodukten. Während Tschechien jedoch von den europäischen Molkereien als interessante Absatzquelle für Joghurt, Käse, Frischmilch und Sahne bereits entdeckt wurde, beschränken sich die Exporte nach Estland vorwiegend auf Butter und Käse. Die Importe aus den beiden Ländern sind hauptsächlich Massenprodukte wie Mager-

⁶² Bei einer Erzeugung von 2,7 Mio. t Milch in Tschechien und 0,7 Mio. t Milch in Estland entsprechen jeweils 30 % einer Überproduktion von 1,02 Mio. t Milch.

⁶³ Zur Quantifizierung der Überproduktion der beiden Untersuchungsländer wurde die Annahme getroffen, dass der Selbstversorgungsgrad direkt mit der Rohmilcherzeugung in Bezug gesetzt werden kann. Die Rohmilcherzeugung der EU beträgt gegenwärtig 116 Mio. t und der Selbstversorgungsgrad berechnet nach Milchäquivalenten schwankte seit 1997 zwischen 8 und 11 % (ZMP Marktbilanz Milch, 2002).

⁶⁴ Vgl. Anhang 2.4 EU- Handel der beiden MOEL mit Milchprodukten in Mio. Euro.

milchpulver und Butter. Die hochwertigen Verarbeitungsprodukte werden dagegen außerhalb der EU abgesetzt.⁶⁵ In den weiteren Exportdestinationen unterscheidet sich Estland von Tschechien dadurch, dass es vor allem weit entfernte Absatzquellen in Afrika und dem Nahen Osten hat. Ein Grund liegt in den leicht zu transportierenden Hauptexportprodukten Magermilchpulver und Butter. Tschechien exportiert dagegen stärker im europäischen Raum nach Russland und in die Slowakei, vor allem Vollmilchpulver, Quark und Butter (vgl. Tabelle 2.17).⁶⁶

Tabelle 2.17: Haupthandelsprodukte in der Milchwirtschaft der beiden Untersuchungs-länder, 1996 bis 2000

Land	Hauptexportprodukte	Hauptimportprodukte
Tschechien	Vollmilchpulver, Magermilchpulver, Butter, Kondensmilch	Joghurt, Käse, Milch/Sahne
Estland	Butter, Magermilchpulver, Käse	Butter, Magermilchpulver, Käse

Quelle: Eigene Darstellung nach Kaspersen et al. (2002).

- 7) Eine Besonderheit des estnischen Milchmarktes ist der große Anteil an Rohmilchproduktion, die nicht an die Verarbeitungsunternehmen abgeliefert wird. Die Ablieferungsquote beträgt in Estland 65 %, in Tschechien dagegen über 93 %.⁶⁷ Der Grund für den Unterschied liegt in Estland vor allem an dem höheren Anteil an Kleinstbetrieben, die sehr viel Direktvermarktung betreiben. Die abgelieferte Milch wird in Tschechien in drei Qualitätsklassen und in Estland in fünf Qualitätsklassen eingeteilt. Die Qualitätsstandards für Standardmilch sind beim Anteil der Somatischen Zellen und des Keimgehalts in beiden Ländern gleich. In Tschechien erfüllen ca. 90 %, in Estland 87 % der abgelieferten Milch die EU-Qualitätsanforderungen.
- 8) In Tschechien wurde ein Mindestpreis für Milch eingeführt, der mit dem Milchrichtpreis der EU verglichen werden kann. Es gibt aber einen bedeutenden Unterschied: In Tschechien müssen die Molkereien den Mindestpreis an die Milchproduzenten zahlen, um Subventionen zu bekommen; das ist in der EU nicht der Fall. Der Richtpreis der EU braucht nicht beachtet zu werden um Beihilfen zu erhalten.

⁶⁵ Vgl. Anhänge 2.5 und 2.6 Verarbeitung und Außenhandel von Milchprodukten in Tschechien und Estland.

⁶⁶ Ebenda.

⁶⁷ Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2001), EUROSTAT (2001).

- 9) Die Anreize im Milchpreissystem der beiden Länder sind verschiedener Natur. Einerseits bietet das estnische Milchpreissystem größere monetäre Anreize zur Eiweiß- und Fettproduktion als das tschechische. Andererseits gibt es in Tschechien zum Standardmilchpreis noch Liefermengenaufschläge, während in Estland bei Unterschreitung einer Liefermenge Preisabzüge entstehen. Insgesamt lässt sich jedoch feststellen, dass der monetäre Anreiz zur Erzielung eines höheren Milchpreises durch die Produktion von höheren Inhaltsstoffen und größeren Mengeneinheiten relativ gering ist.

Agrarpolitik

- 10) Die Agrarpolitik in den beiden osteuropäischen Untersuchungsländern weist einerseits viele Gemeinsamkeiten und andererseits große Unterschiede auf. Während in Tschechien die Agrarminister im Zuge der üblichen Legislaturperiode abgelöst wurden, kam es in Estland zu einem sehr häufigen Wechsel der Agrarminister. Die Landwirtschaft ist in Tschechien und in Estland von großen Unterschieden in der Betriebsgrößenstruktur geprägt.⁶⁸ In beiden Ländern wurden von den wechselnden Agrarministern/Parteien jedoch keine Betriebsformen bevorzugt. Eine weitere Gemeinsamkeit ist der geringe Anteil des Agrarbudgets am Staatshaushalt, das in Tschechien 2 % und in Estland 1,2 % (2001) beträgt. Die Verwendung unterscheidet sich dagegen wiederum sehr. In Tschechien werden Markteingriffe in Form von Exporterstattungen getätigt, während Estland keine Markteingriffe durchführt. Die Direktzahlungen sind in Tschechien sehr breit auf alle Betriebsformen ausgelegt und entsprechen damit auch dem dualen Charakter der Betriebe. In den verschiedenen Maßnahmen (Förderung benachteiligter Gebiete, Milchminimumpreise und hohe Investitionsbeihilfen für die kapitalintensive Milchviehhaltung) ist eine stärkere Stützung der Milchproduktion ersichtlich. Die Maßnahmenpakete fördern vor allem die Milchviehhaltung in den strukturschwachen und landwirtschaftlich extensiven Gebieten.⁶⁹ In Estland sind die Direktzahlungen nicht so weit gefächert, zielen in den meisten Formen allerdings auch auf eine Stützung der Milchproduktion ab. Eine gezielte Förderung von Regionen ähnlich wie in Tschechien ist jedoch nicht festzustellen. Insgesamt zeigt sich, dass in beiden Ländern nach einer sehr liberalen Agrarpolitik bis Ende der 90er Jahre nun mit den Vorbereitungen zum EU-Beitritt eine Tendenz zur Wiederregulierung der Märkte in Kombination mit Direktbeihilfen stattfindet.

⁶⁸ Vgl. Kapitel 3.2.

⁶⁹ Vgl. Kapitel 3.2.2 Strukturentwicklung der Milchviehhaltung in Tschechien.

Tabelle 2.18: Übersicht zu den Marktinstrumenten

Land	Tschechien	Estland
HANDEL		
Exportsubventionen	SFMR-Kontrolle für Milchprodukte	-
Exportzölle	-	-
Importzölle		Anti-dumping-Maßnahmen
INLAND		
Produktionsquoten	Kartoffeln vorgesehen	
Milch	seit April 2001	-
Zucker	seit 2000	-
Inputssubventionen	Zinszuschüsse Kreditbürgschaften	staatl. Kreditfond, Kreditbürgschaften ... Versicherungszuschüsse
Interventionen	Getreide, Backweizen	-
Garantiepreise	Milch, Getreide, Fleisch	-
Steuerbefreiungen	Dieselerstattungen	Dieselerstattungen
Direktzahlungen	Milch inkl. Prämien Rapssubventionen Schulmilchprogramm	Flächenprämien, Tierprämien Qualitätsprämien, LFA

Quelle: Eigene Darstellung.

3 Standortbedingungen und Produktionsstrukturen der Milcherzeugung in den Vergleichsregionen

In diesem Kapitel werden die Standortbedingungen, Produktionsstrukturen und Produktionssysteme der Milchviehhaltung analysiert. Die Analyse erfolgt nicht umfassend für alle Regionen der Untersuchungsländer, sondern konzentriert sich innerhalb der Länder auf die Regionen, aus denen die typischen Betriebe ausgewählt wurden.¹ Tabelle 3.1 und die Karten 3.1 bis 3.3 geben Auskunft über die geographische Lage.

Zur Charakterisierung der Standortbedingungen bietet sich die inhaltliche Gliederung nach Standortfaktoren an.² „Unter Standortfaktoren lassen sich ganz allgemein solche Einflussgrößen verstehen, die auf eine unterschiedliche Vorzüglichkeit der Produktion an verschiedenen Standorten hinwirken, indem sie eine Differenzierung der Erlöse und/ oder der Kosten zwischen verschiedenen Standorten herbeiführen. Sie bestimmen damit die komparative Wettbewerbskraft der Standorte hinsichtlich der Produktionsausrichtung und haben darüber hinaus Auswirkungen auf die Intensität der Bewirtschaftung sowie die Betriebsformen und -strukturen“ (HENRICHSMEYER, 1976, S. 171). Die Standortfaktoren lassen sich in vier Gruppen zusammenfassen:

- Natürliche Standortfaktoren
- Bedingungen der Produkt- und Faktormärkte
- Agrarstrukturelle Bedingungen
- Wirtschafts- und agrarpolitische Einflussnahme (HENRICHSMEYER, 1976, S. 171-183)

Die Analyse der Standortfaktoren wird unter Ausklammerung der Agrarpolitik (vgl. Kapitel 2) anhand dieser Strukturierung vorgenommen.

¹ Die Datenlage steht für die beiden mittel- und osteuropäischen Länder auf regionaler Ebene nur begrenzt zur Verfügung. Deshalb werden die Standortbedingungen und Produktionsstrukturen überwiegend auf Länderebene analysiert.

² Vgl. HENRICHSMEYER (1976, S. 169 ff.) und WÖHE (1996, S. 446 ff.).

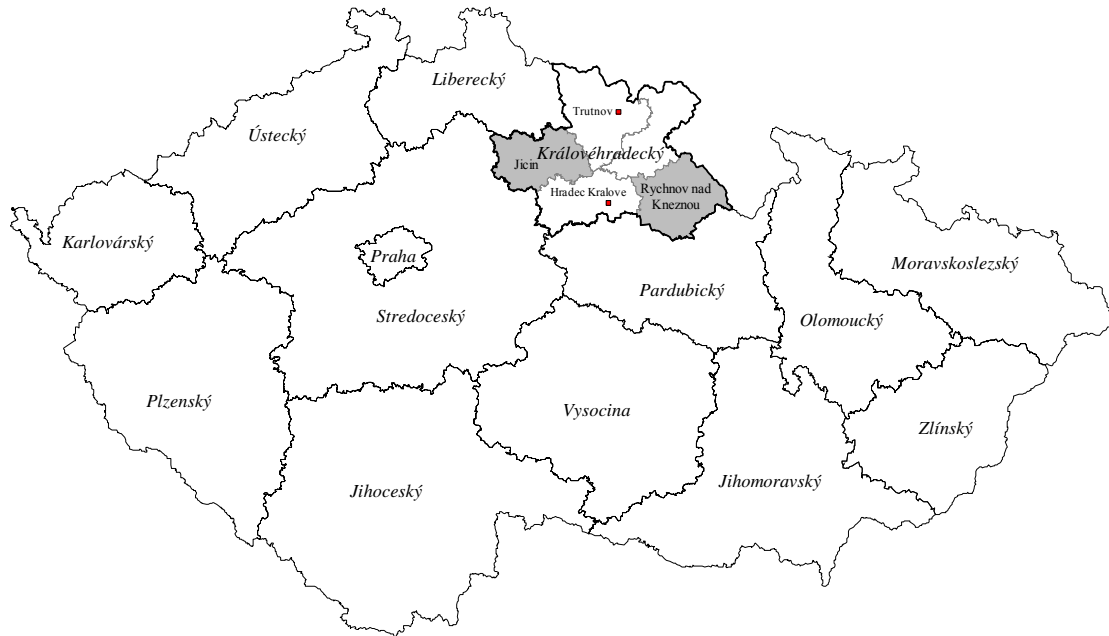
Tabelle 3.1: Spezifikation der Untersuchungs- bzw. Erzeugungsregionen

Untersuchungsland	Lage der Untersuchungsregion	Verwaltungsbezirk	Untersuchungsregion bzw. Erzeugungsregion
Deutschland/ Neue Bundesländer	Ostdeutschland	Sachsen-Anhalt	Wittenberg
Tschechien	Nordostböhmen	Kralovehradecky	Jicin
	Ostböhmen	Kralovehradecky	Rychnov n. Kneznou
Estland	Zentralestland	Järva	Järva
	Nordestland	Harju	Harju

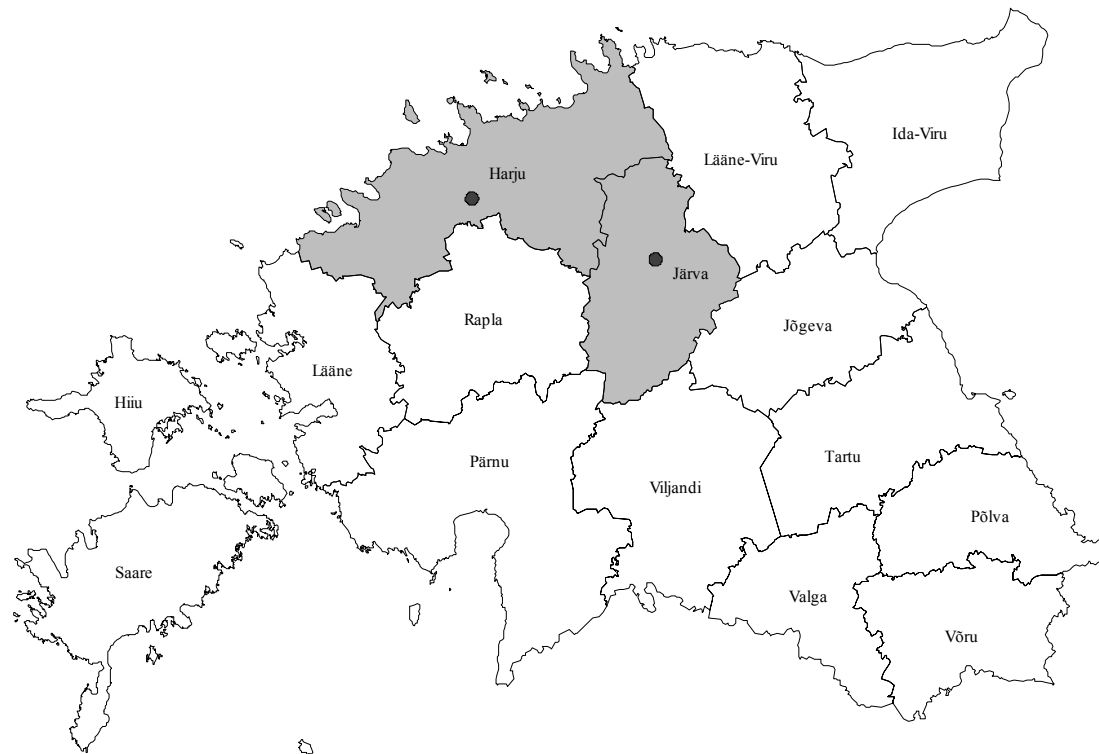
Quelle: Eigene Darstellung.

Karte 3.1: Geographische Lage der Untersuchungsregion und des -standorts in Ostdeutschland

Karte 3.2: Geographische Lage der Untersuchungsregionen und -standorte in Tschechien



Karte 3.3: Geographische Lage der Untersuchungsregionen und -standorte in Estland



3.1 Standortbedingungen

3.1.1 Natürliche Standortvoraussetzungen

Die Landwirtschaft ist durch ihre Bodengebundenheit von den natürlichen Standortbedingungen wie Oberflächengestalt, Klima und Bodenqualität abhängig. Sie entscheiden vor allem darüber, welche Form der Bewirtschaftung an diesem Standort sinnvoll oder überhaupt möglich ist. In den folgenden Abschnitten werden ausgesuchte natürliche Voraussetzungen der Untersuchungsregionen näher beschrieben.

3.1.1.1 Oberflächengestalt

Das Landschaftsbild von **Sachsen-Anhalt** ist sehr vielseitig. Von der Altmark im Norden erstreckt sich das Land über die Magdeburger Börde und das mit Tälern durchzogene Harzer Mittelgebirge bis hin zum Thüringer Vorland. Höchste Bodenerhebung ist der Brocken im Harz mit 1.142 Metern.

Das Staatsgebiet von **Tschechien** ist fast vollständig von Mittelgebirgen umrahmt, die sich vom Böhmerwald im Westen über das vom Egergraben begrenzte Erzgebirge, das Böhmisches Mittelgebirge und die Sudeten bis zur mährischen Pforte spannen. Das Innere des Raumes, inklusive der Untersuchungsregion Královéhradecký, wird von einer flachwelligen Hügellandschaft eingenommen (durchschnittlich 430 m NN), welche von lößbedeckten Beckenlandschaften unterbrochen ist.³

Das Relief in **Estland** ist weitgehend eiszeitlich geformt und wird durch Niederungen, als Tafelland, ohne wesentliche Erhebungen (unter 200 m NN) geprägt. Die Bodenverhältnisse und das Klima führten zur Ausprägung von Wäldern und zahlreichen Moorlandschaften.⁴ Die Untersuchungsregionen Harju und Järva sind charakterisiert durch weite Ebenen, umsäumt von Wäldern.

³ Vgl. JAKSCH et al. (1996, S. 161).

⁴ Vgl. JAKSCH et al. (1996, S. 49).

3.1.1.2 Klima

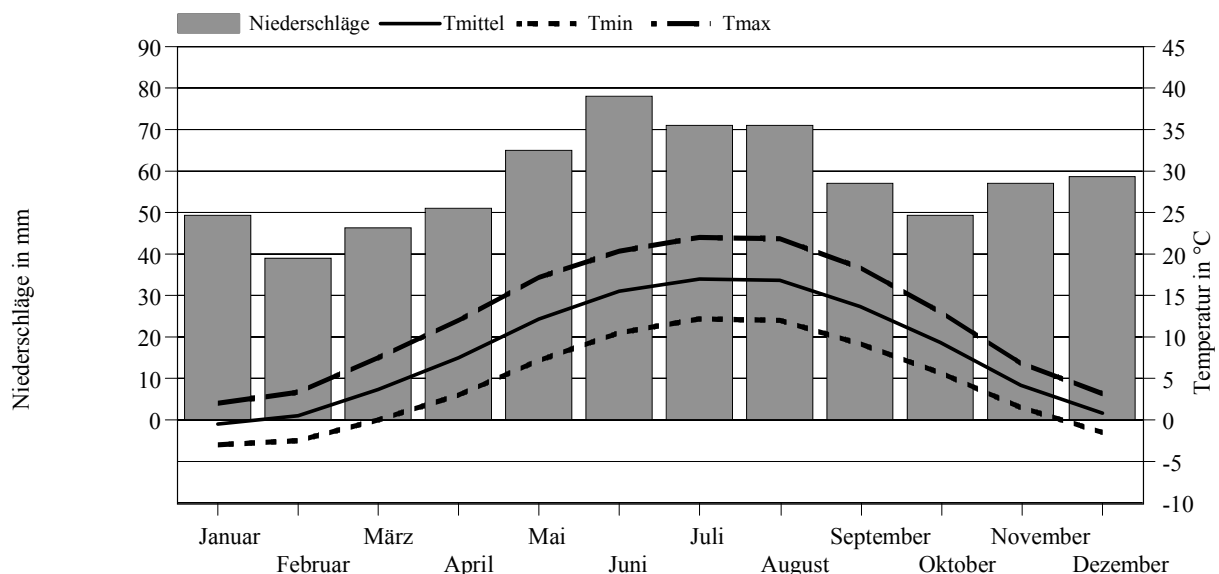
In diesem Abschnitt werden die folgenden Aspekte des Standortfaktors Klima vorgestellt:

- Klimabereich
- Temperatur
- Vegetationsperiode
- Niederschläge

Ostdeutschland/Sachsen-Anhalt:

Das **Klima** in Ostdeutschland ist vorwiegend kontinental beeinflusst. Der Untersuchungsstandort Wittenberg in Sachsen-Anhalt weist mit 8,6 °C die höchste **Durchschnittstemperatur** in Ostdeutschland auf.⁵

Abbildung 3.1: Temperatur und Niederschläge (Deutschland)



Quelle: Mitchell et al. (2002), Durchschnitt 1961 bis 1990, Klimadaten für Länder.

Die zum Rest Deutschlands vergleichsweise geringe Höhe der durchschnittlichen **Jahresniederschläge** von 565 mm in Sachsen-Anhalt schwankt stark zwischen den einzelnen Regionen und nimmt tendenziell von Nordwesten (600 mm) nach Südosten ab (450 mm im Regenschatten des Harzes) (vgl. Abbildung 3.1). Die kontinentale Lage bedingt wäh-

⁵ Vgl. Anhang 3.1 Durchschnittliche jährliche Niederschlagshöhe, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur Sommer und Lufttemperatur Winter in Deutschland (1961 bis 1990) und Anhang 3.3 Natürliche Standortbedingungen in Ostdeutschland.

rend der Hauptvegetationszeit (vor allem im Frühsommer) oftmals längere Trockenperioden, die nur begrenzt durch die hohe Bodenqualität kompensiert werden können. Die Winter sind eher schneearm und oftmals durch Kahlfröste geprägt.

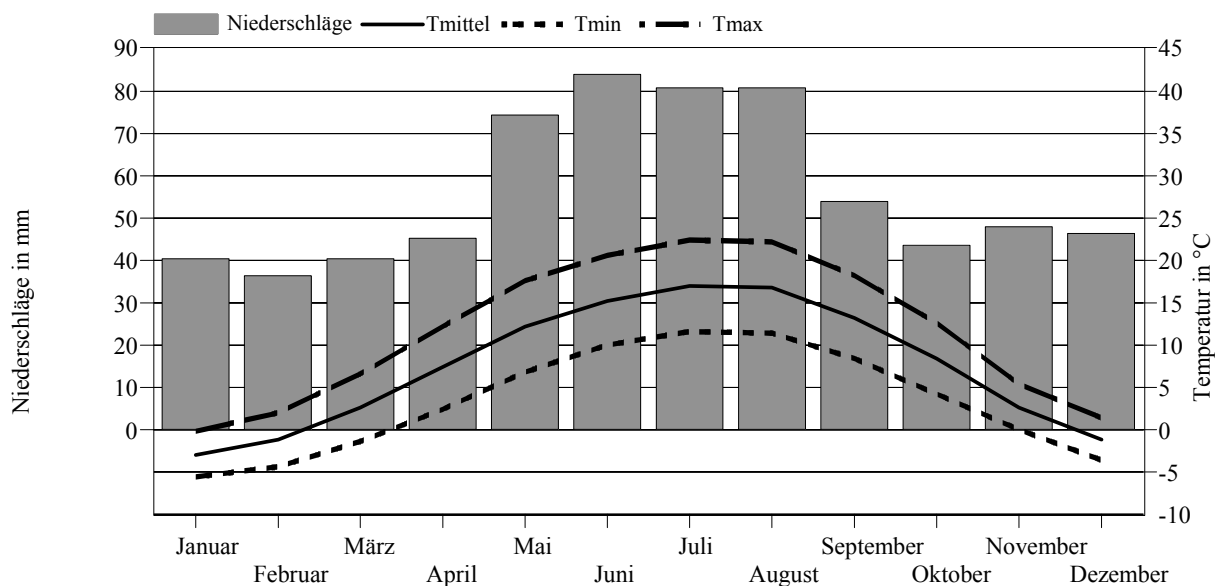
Die **Vegetationsdauer** schwankt zwischen 183 Tagen im Westen und ca. 150 Tagen im Kreis Wittenberg. Sie beginnt im April und endet im September.

Tschechien

Tschechien liegt in der Übergangszone zwischen dem ozeanischen und kontinentalen Klimabereich. Der kontinentale Charakter des Klimas ist von Westen nach Osten immer stärker ausgeprägt. In Böhmen und Mähren überwiegen die maritimen Einflüsse. Hier herrscht ein gemäßigtes **Klima** mit kühlen Wintern und nicht allzu heißen Sommern vor. Die südlicheren Teile der Republik nahe der Grenze zu Österreich dagegen sind durch heiße Sommer und milde Winter gekennzeichnet. In großen Teilen des Landes bietet das Klima gute Voraussetzungen für die Landwirtschaft. Nur in den gebirgigen Regionen ist die Agrarproduktion wegen harter Winter und kurzer, kühler Sommer eingeschränkt.

Die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen bei 7,5 bis 8,5° C. Die höchsten **Temperaturen** herrschen im Juli und August mit durchschnittlich 17 bis 18° C, die niedrigsten im Januar mit -2,5° C (vgl. Abbildung 3.2).

Abbildung 3.2: Temperatur und Niederschläge (Tschechische Republik)



Quelle: Mitchell et al. (2002), Durchschnitt 1961 bis 1990, Klimadaten für Länder.

Für die Landwirtschaft entscheidend ist die Dauer der **Vegetationsperiode**. Sie beginnt in Tschechien je nach Höhenlage zwischen dem 5. und 20. April und ist mit einer Dauer von 172 bis 183 Tagen für den Ackerbau ausreichend lang. Die Länge der Vegetationsperiode nimmt mit zunehmender Höhenlage ab. Die klimatisch günstigsten Lagen befinden sich somit in den Niederungen des Böhmisches Beckens. Die Gebirgsregionen sind aufgrund ihrer höheren Lage benachteiligt, da hier der Winter länger dauert.

Neben den Temperaturen sind Höhe und Verteilung der **Niederschläge** im Jahresverlauf von Bedeutung, da von ihnen sowohl pflanzliches Wachstum als auch die Befahrbarkeit der Felder abhängt. Die durchschnittlichen Jahresniederschläge betragen ca. 600 bis 700 mm.⁶ Die meisten Niederschläge erfolgen in den Monaten Mai bis August mit rund 70 mm/Monat, was einerseits darauf hindeutet, dass in der Hauptwachstumsphase im Frühjahr genügend Wasser vorhanden ist, andererseits aber Ernteschwernisse im Sommer auftreten können (vgl. Abbildung 3.2). Im Winter fallen in den Gebirgsregionen größere Mengen Schnee, in tieferen Lagen während weniger Tage meist nur einige Zentimeter.

Die Ernte ist teilweise von **Witterungsschwankungen** beeinflusst. Der verzögerte Vegetationsbeginn im Frühjahr, Überwinterungsverluste und zu viel oder zu wenig Bodenfeuchte verursachen Ertragsverluste bei Wintergetreide von jährlich 7 bis 16 %. Die Ertragsverluste bei Sommergetreide liegen mit 10 bis 18 % jährlich sogar noch höher. Als Ursachen dafür gelten verspätete Saattermine und zu feuchte oder zu trockene Böden.⁷

Estland

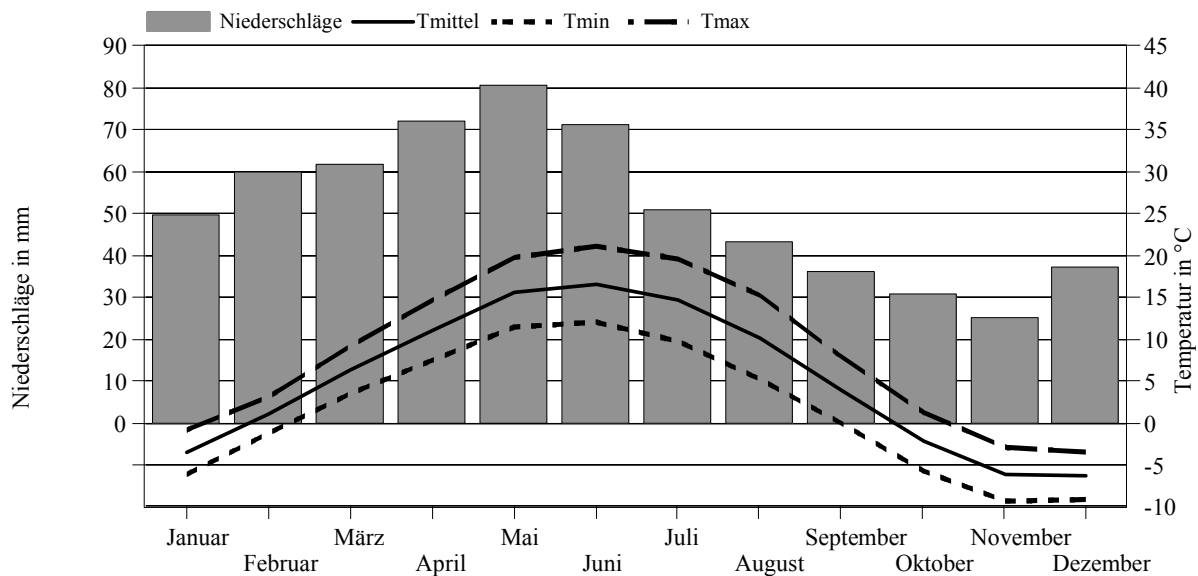
Das **Klima** ist vorwiegend durch die Ostsee geprägt und lediglich in Südestland sind marginale kontinentale Einflüsse bemerkbar. Allgemein herrscht in Estland ein gemäßigtes winterkaltes Klima mit **Durchschnittstemperaturen** im Winter von -3 °C im westlichen Teil und -7 °C im östlichen Teil Estlands. Die Sommer erreichen Durchschnittstemperaturen von 17 °C (vgl. Abbildung 3.3).

Die **Niederschläge** betragen im Durchschnitt 650 mm im Jahr.⁸ In Nord- und Zentralestland, den Untersuchungsregionen, fällt etwas mehr Regen, im Durchschnitt 700 bis 750 mm. Die Niederschlagsverteilung ist relativ unausgeglichen. Während es im Frühjahr Trockenheiten gibt, sind durch die hohen Regenfälle von Juli bis September die Erntebedingungen erschwert.

⁶ Vgl. STATISTICAL YEARBOOK OF CZECH REPUBLIC (2001, S. 69).

⁷ Vgl. KRAUS und DILIVA (2000) und ergänzend REICH (1935).

⁸ Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2000, S. 8).

Abbildung 3.3: Temperatur und Niederschläge (Estland)

Quelle: Mitchell et al. (2002), Durchschnitt 1961 bis 1990, Klimadaten für Länder.

Die **Vegetationsperiode** dauert im Durchschnitt 150 Tage. Sie beginnt Anfang Mai und endet Ende September. Bis ca. Mitte Juni und ab September besteht Nachtfrostgefahr. Die beiden Untersuchungsregionen sind an ca. 120 Tagen pro Jahr mit einer durchschnittlichen Schneedecke von 40 cm bedeckt und es herrschen davon an mindestens 25 Tagen Schneestürme.⁹

3.1.1.3 Boden

In diesem Kapitel werden - soweit verfügbar - die folgenden Aspekte des Standortfaktors Boden vorgestellt:

- Anteil der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche an der Gesamtfläche
- Bodengüte und Klassifizierung
- Feldgrößen
- Besondere Einflussfaktoren wie Erosion, Drainagen, Kalkbedarf und Steinanteil

⁹ Vgl. Anhang 3.2 Schneefall in Estland.

Ostdeutschland – Sachsen-Anhalt

Die neuen Bundesländer umfassen eine Fläche von 10,7 Mio. ha. Davon sind 5,6 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche, wovon 4,5 Mio. ha als Ackerland (80 % der LF) und 1,1 Mio. ha als Grünland (20 % der LF) genutzt werden.

In Sachsen-Anhalt werden 1 Mio. ha Ackerfläche und 0,17 Mio. ha Grünland bewirtschaftet. Im Vergleich zu Ostdeutschland ist der Anteil des Ackerlandes mit 85 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche etwas höher.

Es gibt in Sachsen-Anhalt regional erhebliche Unterschiede hinsichtlich der natürlichen Standortbedingungen und der daraus resultierenden Vorzüglichkeit der Regionen für die landwirtschaftliche Produktion. Die besseren trockenen Lössstandorte sind im mittleren und südlichen Teil des Bundeslandes (Börde und Schwarzerdegebiet um Halle) anzutreffen. Dort sind vor allem Marktfruchtbetriebe angesiedelt. Die ertragsschwachen Standorte befinden sich im nördlichen und östlichen Teil des Landes. Hier wird neben dem Marktfruchtbau vor allem Viehhaltung betrieben. Die durchschnittliche Ackerzahl des Landes beträgt 50.¹⁰

Der Kreis Wittenberg hat grünlandreiche Auenstandorte und gute Lehmböden mit durchschnittlich 55 Bodenpunkten.¹¹ Die vorwiegenden Betriebstypen sind hier Marktfruchtverbundbetriebe mit Rinderhaltung.¹²

Tschechien

Tschechien hat eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 4,28 Millionen Hektar, was etwas mehr als die Hälfte (55 %) der Landesfläche darstellt.¹³ Davon sind ca. 72 % Ackerland, das aus sehr unterschiedlichen Bodentypen besteht. Wie Karte 3.4 zeigt, befinden sich die besten ackerbaulichen Voraussetzungen im Südosten des Landes (Südmähren) und in Zentral- sowie Nordostböhmen.¹⁴

Bis Mitte der 80er Jahre existierte in Tschechien kein landesweites Bewertungssystem für die **Bodengüte**. Als Hilfskriterium wurde das Land je nach Anbaueignung für bestimmte Früchte in sogenannte wirtschaftliche Erzeugungsgebiete aufgeteilt. Dabei wurden neben

¹⁰ Vgl. Anhang 3.3 Natürliche Standortbedingungen in Ostdeutschland.

¹¹ Vgl. Anhang 3.4 Durchschnittliche Ertragsmesszahlen in West- und Ostdeutschland.

¹² Vgl. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (2000, S. 12 ff.).

¹³ 33 % des Landes sind bewaldet.

¹⁴ Vgl. JAKSCH et al. (1996, S. 161).

der Bodenqualität vor allem die klimatischen Einflüsse wie Temperatur und Niederschläge berücksichtigt. Hierdurch ergaben sich vier Haupterzeugungsgebiete¹⁵:

1. Intensiv – Produktionsgebiet

Zuckerrübengebiet

Bestes landwirtschaftliches Erzeugungsgebiet, der Anbau von Zuckerrüben ist möglich. Diese Region befindet sich vor allem rund um Prag, im sogenannten Prager Becken.

Maisgebiet

Landwirtschaftliches Erzeugungsgebiet im Südosten von Mähren, das durch das warme Klima beste Körnermaisernten und die Erzeugung von Maissaatgut ermöglicht.

2. Getreide – Kartoffelgebiet

Gutes landwirtschaftliches Erzeugungsgebiet, allerdings ist der Anbau von Zuckerrüben nur noch eingeschränkt möglich. Es nimmt vor allem die südliche Landeshälfte ein.

3. Getreide – Gebiet

Ähnlich dem Getreide-Kartoffelgebiet, etwas besserer Boden der vor allem im Westen Tschechiens zu finden ist.

4. Futtergebiet – Berggebiet

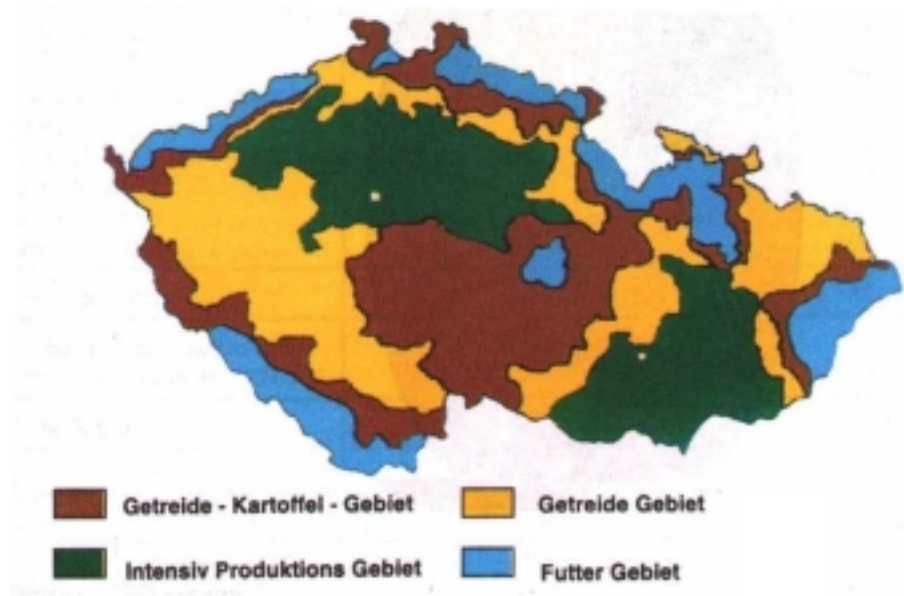
Ungünstigstes landwirtschaftliches Erzeugungsgebiet, das aufgrund der Höhenlage und dem daraus resultierenden rauen Klima vor allem Grünlandwirtschaft und nur in Ausnahmefällen Ackerbau zulässt.

Nach der Wende wurde die Bodengüte nach dem in Deutschland üblichen System durch Ertragsmesszahlen ermittelt. Trotz der neuen Klassifizierung ist die Einteilung in Erzeugungsgebiete noch weit verbreitet.¹⁶

¹⁵ Neben den vier Haupterzeugungsgebieten gibt es noch eine Reihe von Regionen, innerhalb derer Sonderkulturen angebaut werden: Hopfen westlich von Prag, Wein in Südmähren, Obst östlich und südlich von Prag und Gemüse nordwestlich von Prag.

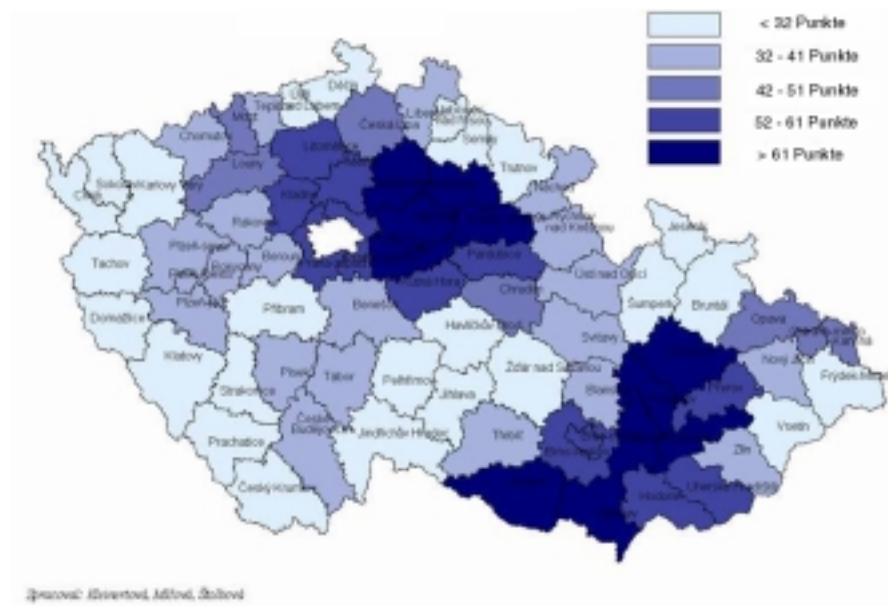
¹⁶ Die an den Untersuchungen beteiligten Wissenschaftler und Landwirte sprachen in den Diskussionen nur von Erzeugungsgebieten und nicht von Bodenwertzahlen.

Karte 3.4: Verteilung der ackerbaulichen Produktionsgebiete in Tschechien



Quelle: Jaksch et al. (1996).

Karte 3.5: Einteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach Bodenpunkten



Quelle: VUZE (2002).

Wie Karte 3.5 zeigt, deckt sich die neue Klassifizierung mit den Erzeugungsgebieten:

- Die besten Böden mit 52 bis 100 Bodenpunkten sind im Prager Becken und im Südosten des Landes anzutreffen.

- Die ertragsschwachen Standorte mit weniger als 32 Bodenpunkten finden sich in den Bergregionen.
- In den anderen Landesteilen variiert die Bodengüte zwischen 32 und 52 Punkten.

Die Untersuchungsstandorte liegen in Nordostböhmen (Kreis Jicin) und Ostböhmen (Rychnov n. Kneznou). Beide entsprechen dem Getreide-Kartoffelgebiet mit Bodenzahlen von 50 bis 60 Punkten.

Der hohe Anteil an Ackerland und die vorwiegend veraltete Bodenbearbeitungstechnik verursachen in Tschechien signifikante Erosionsschäden. Dadurch werden Erträge reduziert, Reservoirs verschlammte und die Wasserqualität beeinträchtigt. Laut einer Schätzung des tschechischen Umweltministeriums würden sich die jährlichen Kosten einer Sedi- mententfernung auf 55 bis 83 Mio. € belaufen. Wie die Tabelle 3.2 zeigt, sind fast 50 % des Bodens hoch bis extrem gefährdet.

Tabelle 3.2: Potenzielle Erosionsgefährdung landwirtschaftlichen Bodens in Tschechien

Gefährungsgrad	Jährlicher Bodenverlust t/ha	% des landwirt- schaftlichen Bodens
Sehr gering	< 1,5	3
Gering	1,6 – 3,0	26
Mittel	3,1 – 4,5	25
Hoch	4,6 – 6,0	17
Sehr hoch	6,1 – 7,5	11
Extrem	> 7,6	18
Total		100

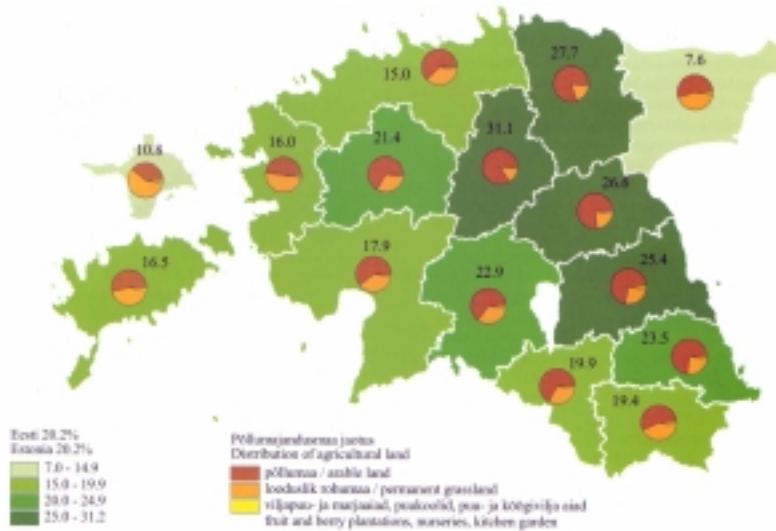
Quelle: Czech Ministry of the Environment (2000).

Estland

Estland umfasst eine Fläche von 4,5 Mio. ha. Davon sind 1,43 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche, wovon 1,12 Mio. ha als Ackerland genutzt werden. Über 2 Mio. ha sind dagegen Wald und der Rest Moorgebiete.¹⁷ Insgesamt können nur 32 % der Landesfläche für Ackerbau und Viehwirtschaft genutzt werden.

¹⁷ STATISTICAL YEARBOOK OF ESTONIA (2000), ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2000, S. 13).

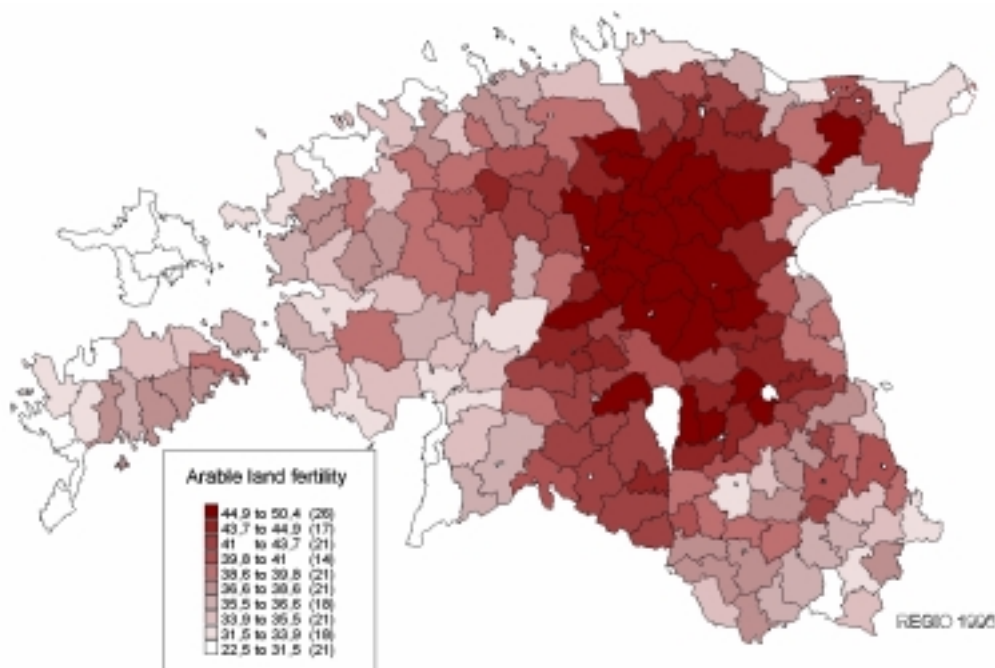
Karte 3.6: Verteilung des Agrarlands in den Bezirken und Anteil des Agrarlands am Gesamtbestand



Quelle: Statistikaamet (2002).

Den regional höchsten Anteil an landwirtschaftlichen Flächen (31 %) und Ackerland gibt es am Untersuchungsstandort Järva. Das natürliche Grasland findet sich hauptsächlich an den Küsten und auf den Inseln. Der Anteil der landwirtschaftlichen Flächen nimmt Richtung Süden ab, da es hügeliger wird und mehr Forstwirtschaft gibt (vgl. Karte 3.6).

Karte 3.7: Bodenfruchtbarkeit von Ackerflächen



Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2000).

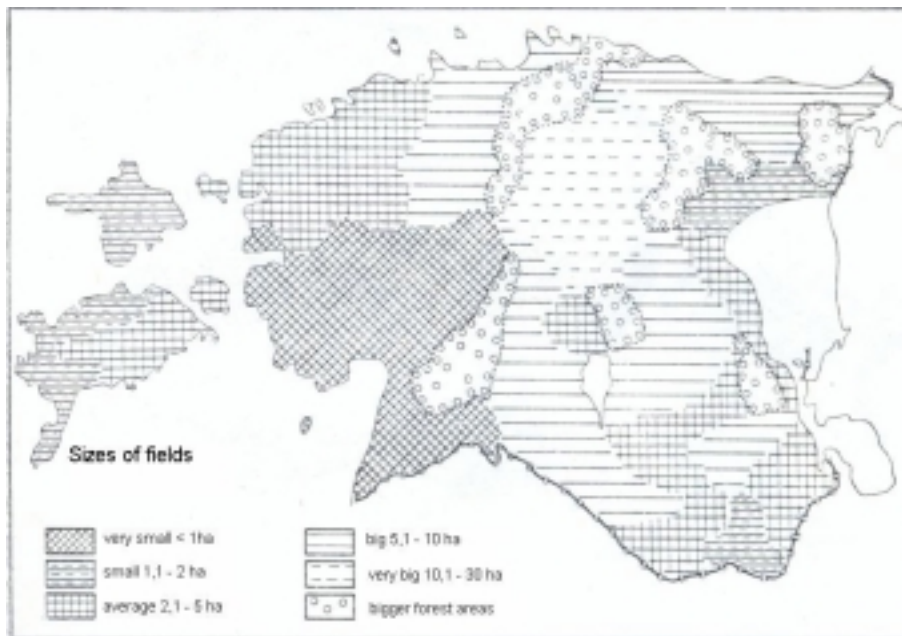
Die **fruchtbarsten Böden** Estlands sind vor allem im Nordosten (Lääne-Viru) und in Zentralestland (Järva, Jogeva, Tartu) zu finden. Entlang der Küsten und auf den Inseln finden sich dagegen die schlechtesten Böden (vgl. Karte 3.7).

Die hauptsächliche Ursache sind die wechselnden **Bodenarten**. Von Norden zur Landesmitte wechseln die vorherrschenden Bodenarten von steinig tonigem Lehm (pebble clay loam soil) zu tonigem Lehm (clay loam soils) über. Richtung Süden wechselt die Bodenart zu lehmigen Sandböden auf tonigem Lehm (loamy sand soils on clay loam). Nach Westen werden die guten Standorte Zentralestlands durch Wälder und teilweise undurchdringliche Sümpfe begrenzt (vgl. Karte 3.7).¹⁸

Die **Durchschnittsgröße** der Felder beträgt zwischen 2 und 5 ha. Vor allem in den sehr fruchtbaren Gegenden Zentralestlands sind die Felder am größten. Der Untersuchungsstandort Järva hat durchschnittliche Feldgrößen von 10 bis 30 ha. (vgl. Karte 3.8).

Die Region Järva hat die fruchtbarsten Böden sowie die größten **Schlaggrößen** und entspricht deshalb einer der vorteilhaftesten Gegenden Estlands. Harju entspricht in diesen Punkten dagegen dem Durchschnitt Estlands.

Karte 3.8: Schlaggrößen

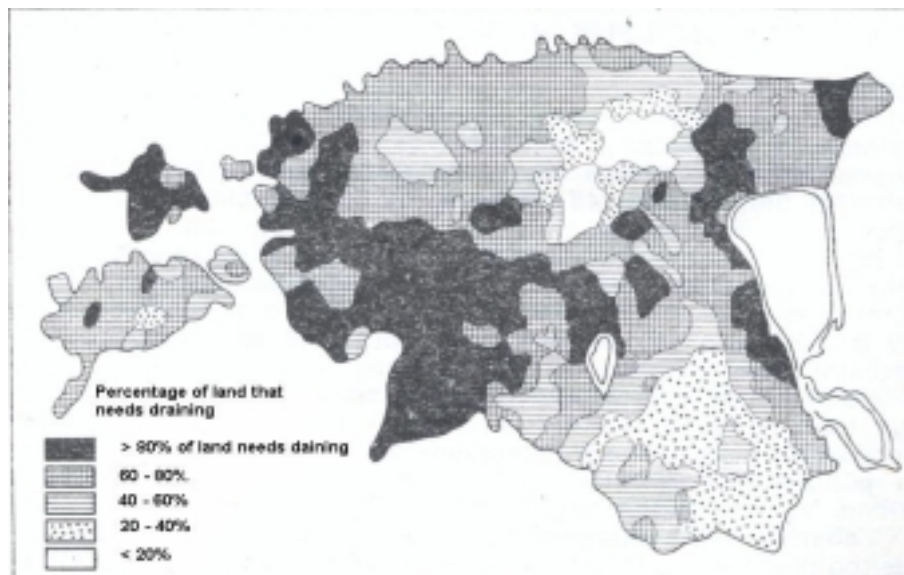


Quelle: II. S. Nõmmik; Eesti NSV Majandusgeograafia (= Economic Geography of Estonian Socialist Republic) (1979) Tallinn.

¹⁸ Vgl. Anhang 3.5 Bodenbeschaffenheit und Bodenfruchtbarkeit in Estland.

Weitere wichtige Einflussfaktoren auf die Ertragsfähigkeit der estnischen Böden sind der **Steinanteil**, der **Aufkalkungsbedarf** und die **Drainagen**.¹⁹ Alle drei Faktoren durchliefen in den letzten Jahrzehnten die gleiche negative Entwicklung. Während die Böden in der Sowjetzeit diesbezüglich noch eine intensive Pflege erhielten, sind seit der Wende nur noch marginale Aufwendungen gemacht worden. Fast zwei Drittel der Ackerflächen wurden während der letzten 40 Jahre drainiert. Gegenwärtig sind ca. 60 % der fruchtbarsten Böden sehr feucht, da die meisten Drainagesysteme zwischen 1970 und 1980 entstanden und seit der Wende 1991 kaum eine Unterhaltung stattfand (vgl. Karte 3.9).²⁰ Einer Studie des estnischen Landwirtschaftsministeriums zufolge ist die in Abbildung 3.4 gezeigte Entwicklung der Landbewirtschaftung zu erwarten, falls nur die staatlichen Drainagen gepflegt würden.

Karte 3.9: Landanteil, der Entwässerungen benötigt

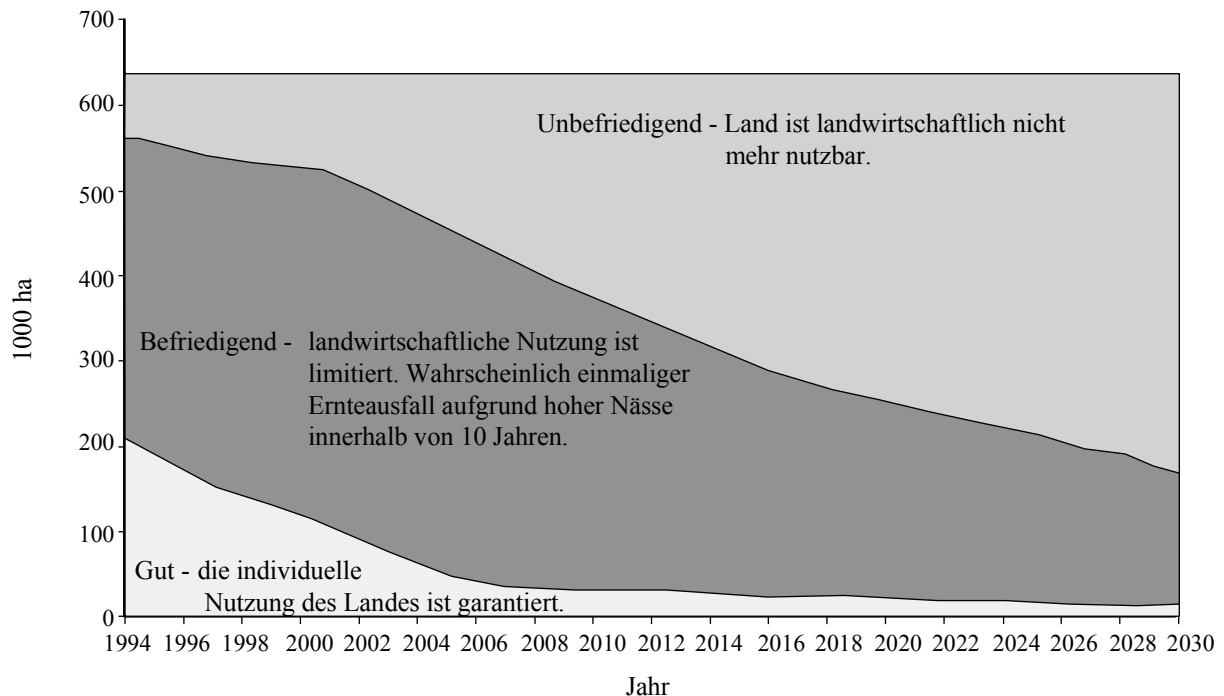


Quelle: II. S. Nõmmik; Eesti NSV Majandusgeograafia (= Economic Geography of Estonian Socialist Republic) (1979) Tallinn.

¹⁹ Vgl. Anhang 3.5 Bodenbeschaffenheit und Bodenfruchtbarkeit in Estland und Anhang 3.6 Steinanteil pro Hektar und Aufkalkungsbedarf pro Hektar Ackerfläche in Estland.

²⁰ ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2002, S. 45 ff.).

Abbildung 3.4: Prognose des Drainagenstatus, falls nur staatliche Drainagenpflege erfolgt



Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2002).

3.1.1.4 Schlussfolgerungen zu den natürlichen Standortbedingungen

Der inländische Vergleich der Standortfaktoren Klima sowie Boden stellt fest, dass die Untersuchungsstandorte in Tschechien und Estland in sehr vorteilhaften Regionen zu finden sind. Der deutsche Untersuchungsstandort befindet sich im ostdeutschen Vergleich dagegen in einer eher benachteiligten Region.

Im internationalen Vergleich vereinigt die tschechische Region die meisten Vorteile auf sich. Sie hat eine 20 bis 30 Tage längere Vegetationszeit als die Vergleichsregionen mit ausgeglichenen Niederschlägen und einer hohen Bodengüte (vgl. Tabelle 3.3).

Die ostdeutsche Region hat gegenüber der estnischen Region klimatische Vorteile durch eine höhere Durchschnittstemperatur. Jedoch gibt es Probleme mit der Frühjahrstrockenheit. Die entscheidenden Nachteile der estnischen Region sind der frühe Wintereinbruch, die geringe Bodengüte und der hohe Aufwand zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit. Die estnischen Standortvorteile sind ausreichend hohe Niederschläge und große Feldgrößen.

Tabelle 3.3: Vergleich der Untersuchungsländer anhand ihrer natürlichen Standortfaktoren

		Neue Bundesländer (Sachsen Anhalt)	Tschechien	Estland (Järva / Harju)
Klima				
Temperatur	C	8,6	7,5 - 8,5	5 - 6
Niederschläge	mm	565 (450 - 600)	650	650 (600 – 750)
Vegetationsperiode	Tage	150 - 183	172 - 183	150
Besondere Einflussfaktoren		Frühjahrstrockenheit	Verzögerter Vegetationsbeginn	Frühjahrstrockenheit, früher Wintereinbruch
Boden				
Anteil LW-Fläche	%	52	55	32
Bodengüte		hoch	hoch	niedrig
Feldgrößen	ha	10 – 20	10 – 30	5 – 30
Besondere Einflussfaktoren		Bedingt Erosion	Erosion	Drainagen, hoher Steinanteil

Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2002), Statistical Yearbook of Czech Republic (2001), Statistical Yearbook of Estonia (2000), Statistical Office of Estonia (2001), Statistisches Bundesamt (2001).

3.1.2 Wirtschaftliche Standortvoraussetzungen

Als wirtschaftliche Standortfaktoren werden der Bodenmarkt, der Arbeitsmarkt und die Infrastruktur untersucht. Während die natürlichen Bedingungen statischen Charakter haben, unterliegen die wirtschaftlichen Standortfaktoren einem dynamischen Prozess. Deshalb soll bei den ausgewählten Standortfaktoren auch auf die Entwicklung Bezug genommen werden.

Die wirtschaftlichen Standortvoraussetzungen befinden sich in Ostdeutschland im Vergleich zu den osteuropäischen Standorten auf einem hohen Niveau. Sie sind durch normale Marktverhältnisse gekennzeichnet und keinen Transformationseinflüssen ausgesetzt. Deshalb werden sie im Folgenden nicht untersucht, sondern als Referenzkriterium herangezogen.²¹

²¹ Zur detaillierten Diskussion der wirtschaftlichen Standortvoraussetzungen in den neuen Bundesländern sei auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen. Zum Bodenmarkt insbesondere wird verwiesen auf DOLL und KLARE (1994 bis 2002); zum Arbeitsmarkt und der Infrastruktur auf SCHRADER (1991 bis 2002).

3.1.2.1 Bodenmarkt in den beiden mittel- und osteuropäischen Untersuchungsländern²²

Im europäischen Raum hat der Boden in zweifacher Hinsicht eine zentrale Bedeutung. Einerseits dient er als Bewirtschaftungsgrundlage²³ und andererseits ist er vor allem im deutschsprachigen Raum eine Kreditsicherheit zur Aufnahme von Darlehen. In beiden Fällen hat er dadurch erheblichen Einfluss auf die Produktionskosten.

An den beiden osteuropäischen Standorten haben sich seit dem Übergang vom sozialistischen Planungssystem zur Marktwirtschaft im Antagonismus zwischen verändernden und beharrenden Kräften Bodenbesitzverhältnisse eigener Art entwickelt. Ihre Hauptcharakteristika sind:

- eine duale Agrarbesitzstruktur (Großbetriebe – Kleinstbetriebe)
- starke Einschränkungen der Bodenmobilität, d. h. Ausschluss bestimmter Unternehmensformen vom Bodeneigentum, Festsetzung offizieller Preise, zentralistische und diskriminierende bodenpolitische Kontrollen
- nationale Besonderheiten der Besitz- und Bodenrechtsverhältnisse (vgl. Tabelle 3.4) (GREIF, 2003, S. 11).

Tabelle 3.4: Bodenrechtssysteme und Bodenpolitik in Ostmitteleuropa

Vorherrschende Betriebsgrößen	Vorherrschende Besitzrechte			
	kollektive, z. T. nur „formal“ privatisierte Unternehmen	(teil-)private Farmen, "öffentlicher Einfluss" groß	(voll-)private Farmen, kein liberaler Bodenmarkt	Grundeigentum privat freier Bodenmarkt
Bäuerliche Klein- und Mittelbetriebe überwiegen			PL SLO	ABL
Teils Hauswirtschaften ¹⁾ und teils Mittel- und Großbetriebe		CRO RO	H	NBL
Bäuerliche Mittelbetriebe, Gemeinschaftsunternehmen			EE CZ	
Großbetriebe, formal privatisierte Kollektivwirtschaften, Staatsgüter	SK UKR			

1) Unter Hauswirtschaften (auch Subsistenzbetriebe genannt) sind Betriebe zu verstehen, die überwiegend zur Eigenversorgung wirtschaften und kaum auf dem Markt auftreten.

Quelle: Greif (2002); unter Zuhilfenahme von Vorlageberichten der OECD sowie Auskünften von verschiedenen Botschaften in Österreich.

²² Unter besonderer Berücksichtigung der Arbeit von GREIF (2002).

²³ Ausnahmen sind Drylot Systeme, die vorwiegend in bestimmten Regionen Spaniens und der USA Anwendung finden (vgl. DAIRY REPORT 2000, 2001, 2002). Es ist anzunehmen, dass in Osteuropa kein Unternehmen dieses System praktiziert.

Grundsätze der Privatisierungspolitik Tschechiens

Das Gesetz über die landwirtschaftlichen Genossenschaften vom Mai 1990 bildet die Basis für die Restitution des in der kommunistischen Zeit enteigneten Eigentums. Das bedeutete die Wiederherstellung des Verfügungsrechts der Bauern und anderer Eigentümer über ihr Eigentum, das sich in genossenschaftlichem Besitz befand. Damit verbunden war das Recht des Austritts aus der Genossenschaft mit den eingebrachten Bodenanteilen und die Gleichberechtigung von gesellschaftlichem und individuellem Eigentum. Erst die Verabschiedung des Bodengesetzes 1991 zur Regelung der Besitzverhältnisse brachte den entscheidenden Durchbruch bei der Privatisierung der Genossenschaften und der Klärung der Besitzverhältnisse.²⁴

Grundsätze der Privatisierungspolitik Estlands

Das im Juli 1993 in Kraft getretene Gesetz über die Privatisierung bildete die Grundlage für den Aufbau der Estnischen Privatisierungsgesellschaft, die weitgehend nach dem Muster der deutschen Treuhand funktioniert.

Die wesentlichen Merkmale der Privatisierung können wie folgt zusammengefasst werden:

- Restitution des in der kommunistischen Zeit enteigneten Eigentums (Häuser, Betriebe, Einrichtungen)
- Kaufausschreibungen für mittlere und große Unternehmen
- Pachtangebote für Teilbetriebe und Ausrüstungen
- Joint-ventures-Offerten mit privatem in- und ausländischen Kapital und staatlicher Beteiligung
- Ausgabe von Anteilsscheinen zum Staatseigentum²⁵

Besonders betroffen von Bodenrechtssystemen und -politik sind Genossenschaften und Wirtschaftsgesellschaften, weil sie in vielen Ländern nicht Grundeigentümer sind bzw. sein dürfen, sondern nur deren Mitglieder als Privatpersonen, die dann als Verpächter auftreten (vgl. Tabelle 3.5).

²⁴ JAKSCH et al. (1996, S. 157).

²⁵ JAKSCH et al. (1996, S. 52).

Tabelle 3.5: Verfügungsrechte über landwirtschaftlich genutzten Boden in den Transformationsländern und Ostdeutschland

Staat	Nutzung	Kauf durch			Pacht durch	
		inländische Privatpersonen	Juristische Personen	Ausländer	Inländer	Ausländer
BRD-Neue Länder	+	+	+	+	+	+
Tschechien	+	+	+	–	+	+
Estland	+	+	+	+ ⁴⁾	+	+
Slowakei	+	+	+	–	+	+ JV
Ungarn	+	+ M	–	–	+	– JV
Slowenien	+	+	+	+ ⁸⁾	+	+
Polen	+	+	+	+ ⁷⁾	+	– JV
Lettland	+	+	+	+ ³⁾	+	– JV
Litauen	+	+	–	–	+	+ ⁶⁾
Rumänien	+	+ ⁵⁾	–	+ JV	+	+ JV
Bulgarien	+	+	–	– ²⁾	+	–
Albanien	+	(+)	–	–	+	–

1) Stand: 2001. Die Zeichen bedeuten: +: Ja; –: Nein; (+): Reihenfolge berechtigter Personen muss eingehalten werden; M: Moratorium (zumeist 5 Jahre Verkauf ausgesetzt); +JV: Ja, Pachtung im Zusammenhang mit Joint Venture; –JV: Nein, keine Pachtung, aber Nutzung des Bodens bei Joint Venture mit inländischen Unternehmen, die Eigentümer oder Pächter des Bodens sind.

2) Geplant.

3) Unter bestimmten Bedingungen.

4) Nur ausländische Unternehmen.

5) Nur in Ortslage.

6) Maximal 99 Jahre.

7) Ausländer seit den 80er Jahren zugelassen, wobei eine Bewilligungspflicht durch den Innenminister gegeben ist.

Tillack und Schulze geben an, dass Flächenkauf nur bis unter 1 ha möglich sei.

8) Wenn im Inland registrierter Unternehmer.

Quellen: Nach Greif (2002), Tillack und Schulze (1997), BEKA (1997), OECD (1998).

Die Privatisierung ist in den meisten MOEL relativ weit fortgeschritten. Verzögerungen gab es vor allem durch verwaltungstechnische Probleme, da Kataster, Grundbücher und Vermessungsorganisationen²⁶ erst geschaffen werden mussten, sowie durch die Prüfung der Entschädigungsansprüche.²⁷ Die Restitutionsansprüche sind an beiden MOE-Untersuchungsstandorten jedoch fast vollständig abgeschlossen.

²⁶ So rechnete man in Ungarn 1999 noch mindestens fünf Jahre bis zum Abschluss der Grundbucheintragen.

²⁷ So wurden z. B. in den frühen 90er Jahren in Lettland bei 6,3 Mio. ha Boden Rückgabeansprüche für 8 Mio. ha angemeldet.

Tschechien und Estland unterscheiden sich allerdings im Verfügungsrecht des privaten Bodens. Während die Nutzung bei beiden uneingeschränkt möglich ist, ist der Verkauf nur eingeschränkt möglich.²⁸ Das liberalste Bodenrecht innerhalb der MOEL herrscht derzeit in Estland, wo auch ausländische Unternehmen Land kaufen können. In Tschechien besteht dagegen eine Sperrfrist für Ausländer von sieben Jahren nach Pachtbeginn bzw. nach EU-Beitritt²⁹

Die Schlussfolgerungen kennzeichnen den Bodenmarkt an den beiden osteuropäischen Untersuchungsstandorten und haben dadurch zum Teil große Auswirkungen auf die analysierten Unternehmen:³⁰

- (1) Maßnahmen zur Unterstützung des Bodenmarktes wie Flurbereinigung, Verkauf des Staatsbodenbesitzes oder juristische Maßnahmen zum Immobilienmarkt und Bodenschutz sind erst noch umzusetzen. In Tschechien wurden bisher Staatsflächen vor allem in Regionen verkauft, in denen die dort ansässige Bevölkerung nach dem zweiten Weltkrieg vertrieben wurde (z.B. in den Sudeten). Diese Gegenden sind bis heute nur spärlich besiedelt. Die Nachfrage ist aufgrund der dünnen Besiedelung, der benachteiligten Lage in den Bergregionen, z. B. Erzgebirge oder Böhmerwald, und ethnischer Spannungen sehr gering. So wurden von den 800.000 ha Staatseigentum seit 1992 bis jetzt erst 70.000 ha verkauft.³¹
- (2) An beiden Untersuchungsstandorten haben sich funktionierende Bodenmärkte in der Nähe von Städten und Erholungsgebieten entwickelt. In Tschechien erfolgen deshalb die meisten Bodenkäufe bis zu einem Hektar und es werden kaum Flächen über 5 ha gekauft. Zusätzlich wirkt die grundsätzlich schwache Motivation der Unternehmen zum Grundeigentum als ein negatives psychologisches Phänomen.³² In Estland erfolgen die Bodenkäufe dagegen in allen Betriebsgrößenklassen und es gibt eine hohe Motivation zum Grundeigentum³³, vor allem von mittelständischen Unternehmen in Betriebsgrößen von 50 bis 150 ha.

²⁸ Außerdem existieren auch Begrenzungen für die Größe der Landwirtschaftsbetriebe: für Bauernwirtschaften in Ungarn 300 ha, in Russland 20 bis 200 ha, in der Ukraine und weiteren GUS-Staaten 50 bis 100 ha, in Rumänien 100 ha, in Lettland 50 und in Bulgarien 30 ha. In den anderen mit der EU assoziierten Ländern gibt es keine Beschränkungen. Am weitesten sind deshalb bisher die Pachtmärkte entwickelt, jedoch gibt es auch hier Einschränkungen (z. B. in Bulgarien nur für ein Jahr Überlassung des Bodens) GREIF (2002, S. 13), CZAKI und LERMAN (1996).

²⁹ Vereinbarung mit der EU-Kommission.

³⁰ Unter anderem eingeschränkt für die ganzen MOEL.

³¹ Vgl. JAKOBE (2002).

³² Expertengespräche mit Wissenschaftlern des VUZE in Tschechien.

³³ Vgl. ESTONIAN NATIONAL LAND BOARD (2000).

- (3) Es gibt eine große Zersplitterung des privaten Bodeneigentums durch Konkurrenz um bessere Bodenstücke und individuelle „Inwertsetzungsabsichten“ der verarmten und überalterten Dorfbevölkerung, die mit ihrem dürftigen Landbesitz wenigstens „einmal im Leben“ ein gutes Geschäft machen möchte.³⁴ Die negative Folge daraus ist, dass die Pachtverhandlungen der Betriebe mit einer großen Anzahl von Verpächtern stattfinden müssen.
- (4) Vor allem im Baltikum gab es Widersprüche im Entschädigungsprozess: Nichtdeckung von Entschädigungskupons, Kursverfall von Kupons mangels Kaufmöglichkeiten und hohe Spekulationen durch illegale Verträge von Stadtbewohnern und Spekulanten.³⁵ Eine vereinfachte Registratur der Besitzverhältnisse fehlt in der Realität, weil im Westen und Süden Estlands die Bodenparzellen nur eingeschränkt zu erreichen sind.³⁶
- (5) Der Bodenpreis und die Pachtpreise sind mit etwa 5 bis 10 % des deutschen Vergleichswertes unvergleichlich niedriger und deswegen ist in allen an die EU angrenzenden Kandidatenländern die Verlockung zur Bodenspekulation sehr groß (besonders in Westböhmen, Westpolen und Westungarn (vgl. Tabelle 3.6)).

Tabelle 3.6: Bodenpreise in den MOEL – ein Überblick³⁷

Land	Kaufpreise Euro/ha	Pachtpreise Euro/ha	Anmerkungen
Neue Bundesländer (Sachsen-Anhalt)	2.700 bis 6.000	50 bis 110 (50 bis 150)	Niedrigste Kaufpreise am Untersuchungsstandort Altmark
Tschechische Republik (Nord-Ostböhmen)	140 bis 3.750 (2.500)	17 bis 51 (30)	Amtliche Preise, Durchschnitt ca. 1.300 Euro; Pachtpreise ca. 1 – 4 %, für Ausländer angeblich bis zu 350 Euro
Estland (Järvamaa u. Harjumaa)	50 bis 1.000 (700)	5 bis 50 (30)	Durchschnitt ca. 250 Euro; offizielle „Basispreise“ für Grünland nach drei Qualitätsklassen betragen (Mindestsätze) 80, 100 bzw. 140 Euro

Quelle: Eigene Erhebungen, in Anlehnung an Greif (2002), Estonian Land Board (2002), Doll (2002).

³⁴ GREIF (2002, S. 13).

³⁵ Vgl. GREIF (2002, S. 26).

³⁶ HIIEMÄE et al. (2001, S. 20 ff.).

³⁷ Stand ca. 1998 bis 2000, in Euro je Hektar.

- (6) Die Banken gewähren kaum Kredite für den landwirtschaftlichen Grunderwerb; die Verschuldung der Landwirtschaft und der daraus resultierende Kapitalmangel erzwingen eine zeitliche Verschiebung von Grundkäufen.
- (7) Die Pachtentlohnung gestaltet sich sehr unterschiedlich. Großlandwirtschaftliche Einheiten in Tschechien (Kooperativen, Handelsgesellschaften) bewirtschaften mehr als 74 % des Agrarlandes.³⁸ Aus ihrer dominanten Stellung resultieren niedrige Pachtpreise. Die geringe Nachfrage kommt nur von Seiten der Kleinerzeuger. Offizieller Pachtpreis, der meist eingehalten wird, ist 1 % vom Kaufpreis unabhängig von Acker- oder Grünland. In Estland gibt es dagegen je nach Region und Verpächter – Pächterverhältnis sehr unterschiedliche Formen der Pachtentlohnung: Bewirtschaftungsverträge, Naturalentlohnungen, Vergütung nur der Bodensteuer, pachtfreie Flächen.
- (8) Die Laufzeit der Pachtverträge ist in den beiden MOEL unterschiedlich. In Tschechien liegen sie überwiegend bei einem Jahr. Daraus resultieren Unsicherheiten bei der Betriebsplanung und Organisation. In Estland betragen sie zwischen einem und fünf Jahren.
- (9) In Tschechien erfolgt der Pachtlandwechsel hauptsächlich in großen Einheiten. Meistens ist eine Ausdehnung nur durch eine ganze Betriebsübernahme möglich, da traditionell enge Verbindungen zwischen Pächter und Verpächter bestehen, die ansonsten durch hohe soziale Spannungen belastet würden. In Estland erfolgt der Wechsel von Pachtland zwischen den Unternehmen in allen Größenklassen. Soziale Spannungen treten nur am Rande auf.

3.1.2.2 Arbeitsmarkt in den beiden mittel- und osteuropäischen Untersuchungsländern

Von großer Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung ist der Standortfaktor Arbeit. Die Ursache liegt darin, dass das Produktionsverfahren Milchviehhaltung an den Untersuchungsstandorten sehr arbeitsintensiv ist und die Unternehmen meist einen hohen Anteil an Fremdarbeitskräften beschäftigen. Einen großen Einfluss auf die Arbeitskosten haben deshalb alternative Erwerbseinkommen und die Arbeitslosenquote.

Tschechien

1990 waren in Tschechien 631.000 Personen und somit knapp 12 % aller Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt. Innerhalb von zehn Jahren wurden etwa 416.000 Arbeitskräfte in der Landwirtschaft freigesetzt (vgl. Tabelle 3.8). Von den

³⁸ Vgl. Kapitel 3.2.2 Struktur der Milchviehhaltung in Tschechien.

verbleibenden 214.000 Personen sind über 80 % als Fremdarbeitskräfte in den juristischen Gesellschaften beschäftigt.

Bei der Einschätzung des Arbeitsmarktes sollte zwischen hoch- und gering qualifizierten Arbeitskräften differenziert werden. Grundsätzlich stehen durch den Anstieg der Arbeitslosenquote innerhalb der letzten zehn Jahre von 0,73 % auf ca. 9 % (2000) genügend Arbeitskräfte zur Verfügung. Allerdings hat ein Großteil der Arbeitslosen lediglich einen niedrigen Schulabschluss. Sie sind deshalb möglicherweise nur unzureichend für anspruchsvolle Arbeiten sowohl in der Qualitätsmilchgewinnung als auch in der Bedienung von technisch anspruchsvollen Maschinen qualifiziert. Weiterhin ist die Arbeitskräfteverfügbarkeit durch die geringe soziale Anerkennung der Beschäftigten in der Landwirtschaft und den folglich unattraktiven Arbeitsplatz eingeschränkt.³⁹

In großen Unternehmen erfordern leitende Positionen häufig einen hohen Ausbildungsstand. Die geringe Zahl der hohen Bildungsabschlüsse in Tschechien zeigt, dass das Angebot an Angestellten dafür knapp sein könnte (vgl. Tabelle 3.7).

Tabelle 3.7: Ausbildungsstand in Tschechien und Deutschland

Ausbildungsstand in %	Tschechien	Deutschland
Niedriger Schulabschluss	12	14
Mittlerer Schulabschluss	76	61
Hoher Schulabschluss (Universitätszugangsberechtigung)	12	25

Quelle: Statistical Yearbook of Czech Republic (1996).

Der durchschnittliche Bruttomonatslohn eines landwirtschaftlichen Arbeiters stieg von 1990 bis 2000 (von 110 auf 342 €) deutlich geringer als der durchschnittliche Lohn außerlandwirtschaftlicher Arbeitnehmer (110 € auf 450 €). Aus diesen Zahlen wird die relativ geringe Attraktivität eines landwirtschaftlichen Arbeitsplatzes ersichtlich.⁴⁰

³⁹ Mehr als 66 % der landwirtschaftlichen Arbeiter sind über 40 Jahre alt. Das zeigt, dass wenige Jugendliche in diesem Arbeitsbereich arbeiten wollen.

⁴⁰ STATISTICAL YEARBOOK OF CZECH REPUBLIC (2001, S. 283).

Estland

Die Entwicklung des estnischen Arbeitsmarktes ist bis 1999 charakterisiert von einer durchschnittlichen Arbeitslosenrate von 5 % und einem Anstieg innerhalb der letzten vier Jahre auf ca. 9 % (2002). In den ländlichen Gebieten herrscht allerdings eine Arbeitslosenrate von 10 bis 33 %. Ein wesentlicher Grund findet sich im sinkenden Anteil der Beschäftigten in der Landwirtschaft, der von 15 auf 6 % gesunken ist. Ein zukünftig schneller Abbau der Arbeitslosigkeit scheint aufgrund dieses Anstiegs und der regionalen Ungleichheit gegenwärtig nicht in Aussicht.⁴¹

Die Lohnkosten steigen vor allem in den wirtschaftlichen Boomregionen Harju (Tallinn) und Tartu. Insgesamt bleiben sie aber moderat bei einem durchschnittlichen Bruttomonatslohn von 376 € (2002).⁴² In der Landwirtschaft haben sich die Löhne nur mäßig entwickelt und liegen mit knapp 200 € (Untersuchungsstandort Järva: 210 bis 230 €)⁴³ um fast 50 % unter den außerlandwirtschaftlichen Einkommen.⁴⁴

Der geringe monetäre Anreiz, die steigende Landflucht und Alkoholmissbrauch verursachen große Probleme in der Verfügbarkeit von Arbeitskräften für eine qualitativ hochwertige Milchproduktion.

Schlussfolgerungen zum Standortfaktor Arbeit

- (1) Hochqualifizierte Arbeitskräfte, vor allem für Führungspositionen, sind an allen drei Untersuchungsstandorten für die Milchproduktion nur eingeschränkt verfügbar.⁴⁵ Die maßgeblichen Gründe liegen beim geringen Einkommen und einem sozial nicht angesehenen Arbeitsplatz.
- (2) Der Trend zum Arbeitsplatzabbau in der Landwirtschaft ist vor allem in Ostdeutschland und Tschechien ungebrochen. Lediglich in Estland wirkt die hohe Arbeitslosigkeit auf dem Land diesem Trend etwas entgegen (vgl. Tabelle 3.8).

⁴¹ Vgl. F. A. Z. MITTEL- UND OSTEUROPA PERSPEKTIVEN JAHRBUCH - 2002/2003 (S. 69 ff.) und Anhang 3.7 Regionaler Arbeitsmarkt in Estland.

⁴² Vgl. F. A. Z. MITTEL- UND OSTEUROPA PERSPEKTIVEN JAHRBUCH - 2002/2003 (S. 72).

⁴³ Vgl. STAATISTIKAAMET (2000a, b) und Anhang 3.8 Die landwirtschaftlichen Unternehmen gegliedert nach dem Ausbildungsniveau der Betriebsleiter in den estnischen Bezirken.

⁴⁴ Vgl. Anhang 3.9 Entwicklung der durchschnittlichen und landwirtschaftlichen Bruttomonatslöhne in Estland.

⁴⁵ Der Mangel an Arbeitskräften in ostdeutschen Milchviehbetrieben zeigt sich in den Aussagen der am EDF-Netzwerk teilnehmenden Betriebsleiter und der gegenwärtig großen Anzahl von Stellenangeboten für Milchviehbereichsbetriebsleiter in Fachzeitschriften 2002/03.

- (3) Der Anteil der Beschäftigten in der Landwirtschaft war Anfang 1990 in Estland doppelt so hoch (15 %) wie in Tschechien (7 %). Beide Länder liegen gegenwärtig auf dem fast gleichen Niveau von ca. 5 %. Das bedeutet, dass ein sehr großer Arbeitsplatzabbau stattfand hat, der in anderen Wirtschaftszweigen kompensiert werden musste oder sich auf eine Erhöhung der Arbeitslosenquote auswirkte. Während in Tschechien die Arbeitslosenzahl durch die fortschreitende Industrialisierung aufgehoben wird, wurde die Arbeitslosenproblematik in Estland durch die vielfache Entstehung von Hauswirtschaften und durch den Bevölkerungsrückgang⁴⁶ kompensiert.
- (4) Der Vergleich der Bruttomonatslöhne stellt fest, dass gegenwärtig die landwirtschaftlichen Löhne der beiden MOEL lediglich 12 bis 20 % des deutschen Lohnniveaus betragen (vgl. Tabelle 3.9). Während jedoch in Deutschland der landwirtschaftliche Vergleichslohn über 90 % des Arbeitnehmerdurchschnittslohns entspricht, sind es in Tschechien 76 % und in Estland sogar nur 55 %. Der monetäre Anreiz, außerhalb der Landwirtschaft zu arbeiten, ist deshalb besonders groß in Estland.

Tabelle 3.8: Entwicklung des Arbeitsmarkts in Tschechien und Estland

Kennziffern	ME	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Estland												
Beschäftigte insgesamt	1.000	.	766	708	693	656	646	648	640	614	.	.
Beschäftigte in Land- und Nahrungswirtschaft	1.000	.	115	.	101	69	52	45	44	38	29	29
Anteil Ldw. und Ngw. ¹⁾												
Beschäftigter ges. Bevölkerung	%	.	15 %	.	15 %	11 %	8 %	7 %	7 %	6 %		
Arbeitslosenquote	%	.	1,6	5,0	5,1	5,0	5,6	4,6	5,1	6,7	7,3	7,2
Tschechien												
Beschäftigte insgesamt	1.000	5.351	.	4.484	4.885	5.012	5.044	4.947	4.869	4.693	4.633	4.701
Beschäftigte in Land- und Nahrungswirtschaft	1.000	631	.	331	338	326	305	284	267	241	193	.
Anteil Ldw. und Ngw.												
Beschäftigter ges. Bevölkerung	%	12 %		7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	5 %	5 %	4 %	
Arbeitslosenquote	%	0,7	2,6	3,5	3,2	2,9	3,5	5,2	7,5	9,4	8,8	8,9
Deutschland												
Beschäftigte in ldw. D ²⁾	1.000			1.662	1.576	1.409	1.354	1.315	1.261	1.437	1.409	1.323
Beschäftigte in ldw. NBL ³⁾	1.000			202	179	161	159	149	144	169	167	161

1) Land- und Nahrungswirtschaft.

2) Deutschland insgesamt.

3) Neue Bundesländer.

Quelle: ZMP Agrarmärkte MOEL (2002), Statistisches Bundesamt (2002), BMVEL (2001).

- (5) In Tschechien wird die fortschreitende Industrieansiedlung auf dem Land im Zuge des EU-Beitritts wahrscheinlich verstärkt. Das Angebot an außerlandwirtschaftli-

⁴⁶ Ein wesentlicher Grund ist die Emigration der vormals angesiedelten russischen Bevölkerung.

chen Arbeitsplätzen wird deshalb zunehmen. Dem dadurch knapper werdenden Arbeitskräfteangebot für die Landwirtschaft und dem steigenden Lohnniveau steht durch hohe Rationalisierungsmaßnahmen eine weitere Verringerung der in der Landwirtschaft tätigen Personen gegenüber. Die gegenwärtig schon geringe Verfügbarkeit wird deshalb zum einen durch den geringeren Bedarf an landwirtschaftlichen Arbeitskräften und zum anderen durch ausländische Fremdarbeitskräfte aus der Ukraine ausgeglichen.

- (6) In Estland ist gegenwärtig nur bedingt ein Arbeitskräftemangel zu bemerken. Erste Anzeichen für einen zukünftigen Mangel begründen sich in der immer weiter auseinander treibenden Kluft zwischen sehr niedrig und sehr hoch qualifizierten Arbeitskräften. Vor allem Jugendliche absolvieren kaum noch eine landwirtschaftliche Ausbildung und streben stattdessen in florierende Wirtschaftszweige.⁴⁷ In naher Zukunft kann sich daraus und aufgrund der geringen Bevölkerung⁴⁸ ein erheblicher Arbeitskräftemangel für die arbeitsintensive Milchproduktion in Estland entwickeln.

Tabelle 3.9: Bruttomonatsverdienst (€) 2001 in den Untersuchungsländern

	Deutschland	Tschechien	Estland
Durchschnitt (Industrie)	1.919	450	376
Landwirtschaft	1.747	342	210

Quelle: Staatistikaamet (2000), Statistical Yearbook of Czech Republic (2002), BMVEL (2001).

3.1.2.3 Infrastruktur

Die Infrastruktur beeinflusst die Wettbewerbsfähigkeit der Untersuchungsstandorte durch einen schnellen Gütertransport für den Betriebsmitteleinkauf, Reparaturwerkstätten, den Zugang zu öffentlichen Dienstleistungen, die Arbeitermobilität und einen unproblematischen Milchtransport von den Unternehmen zur Molkerei. Die folgende Erörterung zeigt, dass es bei diesen Punkten zwischen den beiden mitteleuropäischen Untersuchungsstandorten und Estland große Unterschiede gibt.

Der Untersuchungsstandort in Ostdeutschland liegt im Einflussbereich mehrerer Städte (Lutherstadt Wittenberg, Dessau, Leipzig) und hat damit sehr guten Zugang zu Versorgungseinrichtungen. In Tschechien liegt der Untersuchungsstandort im Dominanzbereich von Prag

⁴⁷ Vor allem Kommunikationstechnik.

⁴⁸ Vgl. Kapitel 2.1 Rahmenbedingungen des Agrarsektors.

und Hradec Kralovec⁴⁹ (vgl. Karte 3.10). Auch ihm bieten sich dadurch in sehr kurzer Zeit die Funktionen eines mesoregionalen Zentrums.⁵⁰ Die beiden estnischen Untersuchungsstandorte liegen einerseits im Einflussbereich von Tallinn (Familienbetrieb) und andererseits im Landesinneren (Genossenschaftsbetrieb) (vgl. Karte 3.10). Der Genossenschaftsbetrieb hat deshalb einen eingeschränkten Zugang zum makroregionalen Zentrum⁵¹, der sich vor allem in hohem Zeitverlust durch den schlechten Zustand der Transportwege äußert.

In Estland findet der inländische Transport vorwiegend auf der Straße statt. Das estnische Straßennetz ist in seiner Dichte annähernd vergleichbar mit dem skandinavischer Länder. Insgesamt gibt es jedoch nur drei Hauptverkehrsrouten, die eine überregionale Bedeutung haben: eine Verbindung Nord-Süd, eine Ost-West und eine Verbindung ins Landesinnere nach Tartu (vgl. Karte 3.10). Diese Straßen sind in gutem Zustand, allerdings überwiegend nur einspurig befahrbar mit einer Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h.⁵²

Große Probleme in der Infrastruktur gibt es durch den sehr hohen Anteil an Schotterstraßen. Ihr Zustand ist vor allem durch den niederschlagsreichen Herbst teilweise sehr problematisch. Das verursacht hohe Unterhaltungskosten, die zum Teil die Genossenschaften tragen⁵³, einen großen Zeitaufwand für den Transport von Gütern und hohe Reparaturkosten bei den meist betriebseigenen Transportfahrzeugen. Ähnliche Probleme bereiten die Schneemassen im Winter. Schnelle Wetterumschwünge bewirken, dass Räumdienste oft nur auf den Hauptverkehrsstraßen nachkommen. Ein weiterer Punkt ist, dass Salz bei sehr niedrigen Temperaturen ($< -10\text{ °C}$) nicht mehr wirkt und dadurch Eisglätte den Transport gefährdet. Die Wälder und Sumpfgebiete machen zudem in manchen Fällen eine Direktverbindung zwischen Zentral- und Westestland unmöglich. Die Milchsammelkosten betragen deshalb durchschnittlich 0,012 €/kg Milch und steigen auf bis zu 0,16 €/kg Milch.⁵⁴

Da viele Arbeiter kein Auto besitzen und auf die Busverbindungen angewiesen sind, zieht eine größere Arbeitsplatzentfernung einen steigenden Zeitaufwand nach sich. Die Arbeitsmobilität ist dadurch sehr eingeschränkt.

⁴⁹ Ehemals Königgrätz.

⁵⁰ Vgl. Legende der Karte 3.10 im Anhang unter 3.18.

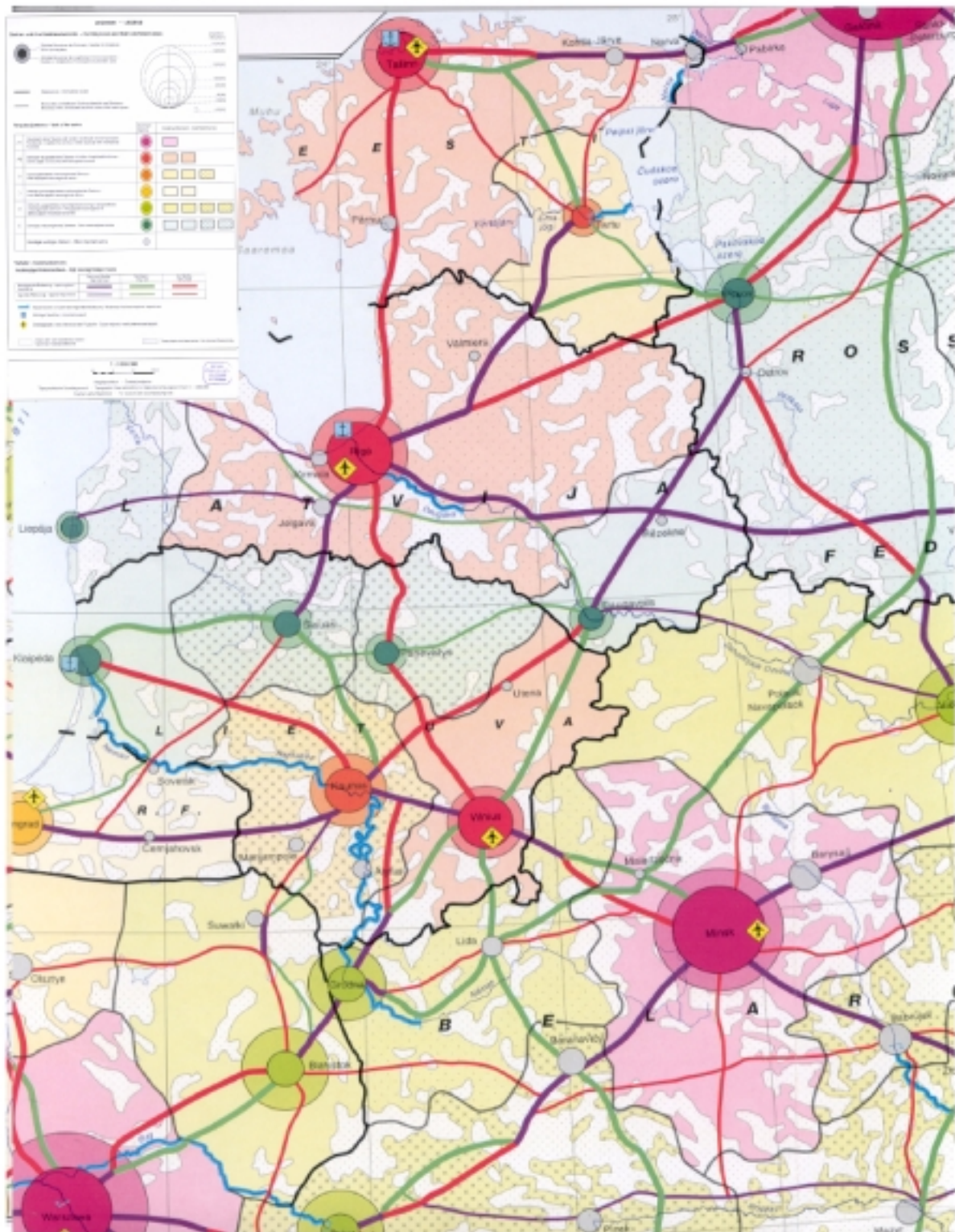
⁵¹ Vgl. Legende der Karte 3.10 im Anhang unter 3.18.

⁵² Eine Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit ($> 20\text{ km/h}$) hat sehr hohe Bußgeldbescheide (ca. 250 €) zur Folge.

⁵³ Die Unterhaltungskosten der Infrastruktur wurden bis Mitte der 90er Jahre vorwiegend von den Genossenschaften getragen. Aus traditionellen Gründen werden sie gegenwärtig noch teilweise getragen.

⁵⁴ Vgl. OHVRIL und VÄRNIK (1999, S. 155) und Saveli (1998)

Karte 3.10: Zentrensysteme in Mittel- und Osteuropa



Quelle: Österreichisches Ost- und Südosteuropainstitut, 1997.

In Ostdeutschland ist der Güterverkehr durch ein sehr gut ausgebautes Straßen- und Eisenbahnnetz überwiegend kein Problem. Ähnlich gut ausgebaut ist das tschechische Straßennetz (vgl. Karte 3.10). Die Hauptverkehrsadern sind in Form von mehrspurigen Autobahnen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h⁵⁵ ausgebaut. Der Anteil von öffentlich genutzten Schotterstraßen ist sehr gering und beschränkt sich vorwiegend auf die Bergregionen. Die in Estland beobachteten Zeitverluste sind hier weitgehend unbekannt.

Eine hohe Bedeutung für den internationalen Handel Estlands haben die Seehäfen. Die wichtigsten eisfreien Häfen befinden sich in Tallinn (Passagiere, Container, Getreide, Holz) und Pärnu (Holz, Torf). In Tschechien erfolgt der internationale Handel auf den gut ausgebauten Transitstraßen und durch die Binnenschifffahrt. Die beiden MOEL sind damit zum einen durch den Seeweg und zum anderen auf dem Landweg sehr gut in die internationalen Handelswege integriert.

Zusammenfassend kann hinsichtlich der Infrastruktur geschlussfolgert werden, dass die Untersuchungsstandorte in Ostdeutschland und Tschechien ähnliche Bedingungen aufweisen. Der estnische Untersuchungsstandort hat dagegen hohe Nachteile in den ländlichen Gebieten zu verzeichnen, besonders in den Wintermonaten.

3.2 Die Strukturentwicklung der Milchviehhaltung an den Untersuchungsstandorten

Dieses Kapitel verfolgt zwei Ziele: erstens die Standorte und Bestandsgrößen herauszufinden, die sich in den 12 Jahren der Transformation herausgebildet haben, und zweitens die Gründe für diese Entwicklung zu analysieren. Dazu stellen sich die folgenden Fragen:

- In welchen Regionen findet die Milchproduktion überwiegend statt und gab es Verschiebungen während der Transformationszeit?
- Gibt es regionale Unterschiede in den Bestandsgrößen und gab es unterschiedliche Entwicklungen während der Transformation?
- In welchen Regionen gab es Produktivitätsfortschritte in Form von Milchleistungssteigerungen?
- Wie hoch ist die Anzahl der Milchviehbetriebe und in welchen Bestandsgrößen erfolgt die überwiegende Milchproduktion?
- In welchen Rechtsformen findet die größte Milchproduktion statt?

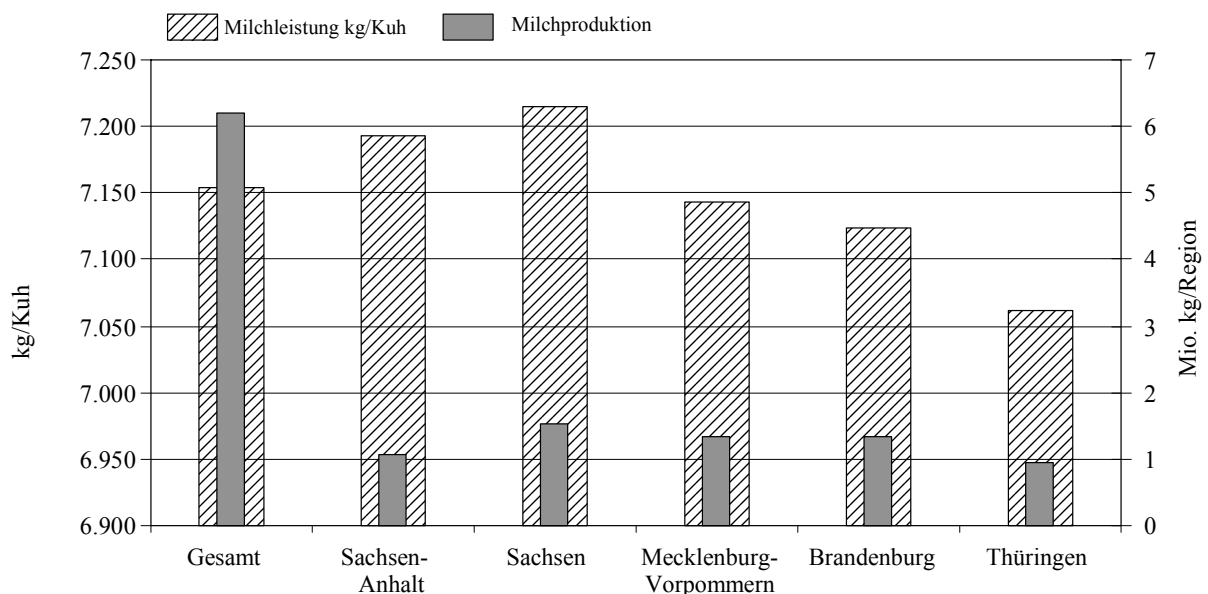
⁵⁵ Eine große Zahl von Verkehrsteilnehmern fährt jedoch wesentlich schneller, weil das Bußgeld unabhängig von der Geschwindigkeitsüberschreitung ca. 15 € beträgt.

3.2.1 Ostdeutschland

Insgesamt erzeugt Deutschland 28,1 Mio. t Milch (2001). Davon werden 6,2 Mio. t in Ostdeutschland und am Untersuchungsstandort Sachsen-Anhalt 1 Mio. t Milch produziert. Gegenwärtig gibt es in Ostdeutschland 5.400 Milchviehhalter⁵⁶ (Sachsen-Anhalt: 1000⁵⁷), die nur 4 % der gesamtdeutschen Milchviehhalter darstellen, jedoch über 22 % der gesamtdeutschen Milch erzeugen.

Der Milchkuhbestand in Ostdeutschland wurde infolge der Zuweisung einer festen Milch-Referenzmenge mit zunehmender Milchleistung gesenkt. Die Zahl der Milchkühe fiel seit 1996 um 19 % (Sachsen-Anhalt 16 %) und die Milchleistung stieg um über 26 % (Sachsen-Anhalt 20 %). Die Untersuchungsregion folgte demnach dem allgemeinen Trend in Ostdeutschland. Gegenwärtig liegt die durchschnittliche Milchleistung in Ostdeutschland bei 7.154 kg/Kuh (Sachsen-Anhalt 7.193 kg) mit maximalen Unterschieden von 150 kg zwischen den Bundesländern (vgl. Abbildung 3.5).

Abbildung 3.5: Regionale Milchproduktion und Milchleistung in Ostdeutschland



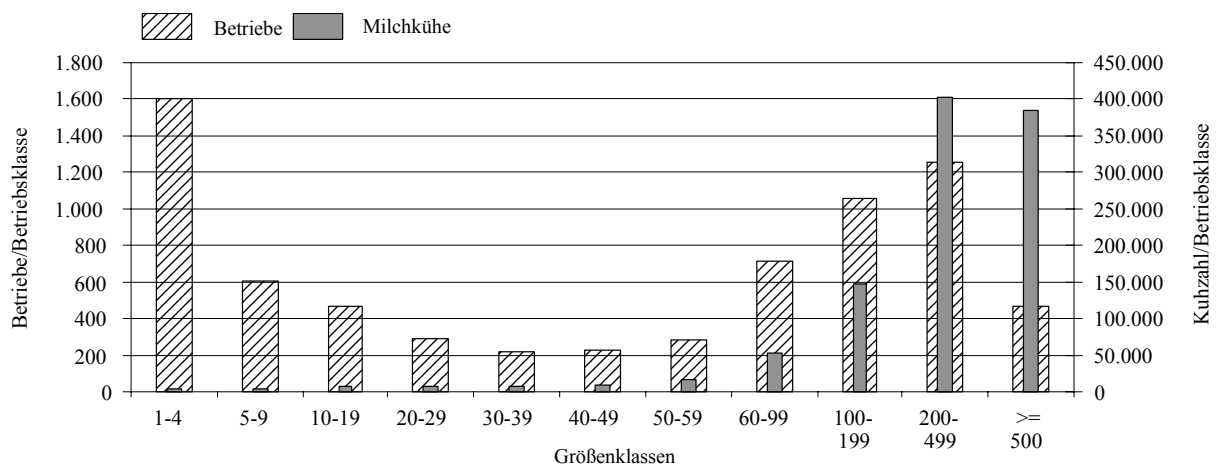
Quelle: Statistisches Bundesamt (2001).

⁵⁶ Vgl. ZMP Marktbilanz Milch (2002, S. 21); Daten aus 2001.

⁵⁷ Vgl. ZMP Marktbilanz Milch (2002, S. 21); Daten aus 1999.

Im Gegensatz zum Abbau der Milchkuhbestände stieg die durchschnittliche Herdengröße in Ostdeutschland von 107 auf 152 Kühe je Halter an.⁵⁸ In Sachsen-Anhalt stieg sie von 143 auf 161 Kühe je Halter.⁵⁹ Das Ansteigen der Kuhzahl in den einzelnen Betrieben kann dadurch erklärt werden, dass ein Teil der Betriebe aufgrund finanzieller Schwierigkeiten aus der Produktion ausschied und die Kühe somit auf andere Betriebe verteilt wurden. Gegenwärtig steht ein Großteil der Kühe (75 %) in der Betriebsklasse mit mehr als 200 Kühen, zu der 24 % der Milchviehbetriebe in Ostdeutschland zählen (vgl. Abbildung 3.6).⁶⁰

Abbildung 3.6: Verteilung der Betriebe und Milchkuhe in Ostdeutschland nach Herdenklassen



Quelle: Statistisches Bundesamt (2000).

3.2.2 Tschechien

Ein Kennzeichen der tschechischen Unternehmen ist die hohe Betriebszweigdualität. Spezialisierte Milchviehbetriebe gibt es nur wenige.⁶¹ Deshalb sind die verfügbaren Daten überwiegend je Hektar oder je Betriebsform ausgewiesen.

⁵⁸ 1992 bis 1999.

⁵⁹ Die Zahl der Herden mit über 100 Kühen blieb damit in Sachsen-Anhalt seit 1996 konstant bei 600 (1999). Die Herdengrößen in Sachsen-Anhalt liegen demnach an dritter Stelle nach Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern.

⁶⁰ Diese beiden Betriebsklassen stellen 24 % der gesamten Milchviehbetriebe in Ostdeutschland.

⁶¹ Möglicherweise lag darin unter anderem die sehr schlechte Verfügbarkeit von tschechischen Daten zur Struktur der Milchviehhaltung begründet.

Die durchschnittliche Betriebsgröße Tschechiens ging innerhalb von 10 Jahren von 799 ha (1990) auf 139 ha (2000) zurück. Der hohe Rückgang wurde durch die Umgestaltung der landwirtschaftlichen Genossenschaften und die Neugründungen vieler privater Betriebe verursacht. So stieg der Anteil natürlicher Personen an den gesamten Betrieben von 23 % im Jahr 1990 auf über 90 % im Jahr 2000. Ihr Anteil an der gesamten bewirtschafteten Fläche erhöhte sich von 0,3 auf knapp 25 %.

Trotzdem bewirtschaften 10 % der gesamten Betriebe, die juristischen Personen, mit durchschnittlich 500 ha über 75 % der Fläche (vgl. Tabelle 3.10).⁶² Dabei fällt auf, dass die Aktiengesellschaften zahlenmäßig am stärksten zugenommen und die Genossenschaften am stärksten abgenommen haben.

Analog zur allgemeinen Betriebsgrößenstruktur und den Rechtsformen verhält sich die Struktur der Milchviehbetriebe: Auch hier besteht eine ausgeprägte Zweiteilung.

Tabelle 3.10: Verteilung der Betriebe in Tschechien nach Gesamtfläche und bewirtschafteter Fläche pro Betrieb

Rechtsform	Anteil an Gesamtfläche in %		Bewirtschaftete Fläche/Betrieb in ha	
	1995	2000	1995	2000
Natürliche Personen	23,2	25,8	40	39
Juristische Personen	76,8	74,2	1.136	1.036
Aufteilung der Juristischen Personen				
Aktiengesellschaften	7,6	21,6	1.205	1.502
Genossenschaften	47,0	29,3	1.507	1.465
GmbH	20,2	21,7	756	669
Sonstige	2,0	1,4	-	-

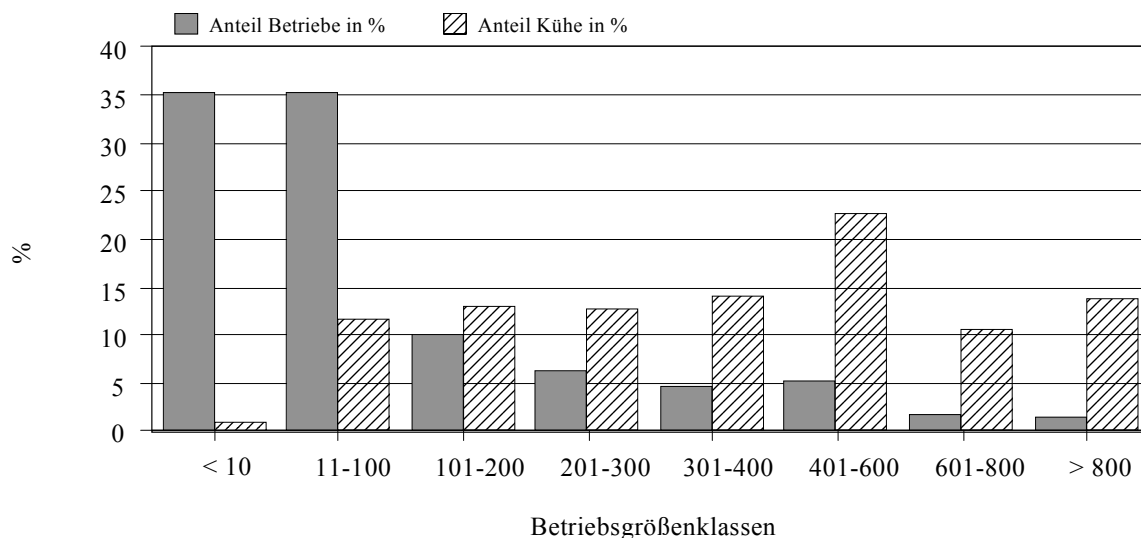
Quelle: Eigene Darstellung nach VUZE (2002).

1997 gab es in Tschechien ca. 13.000 Milchvieh haltende Betriebe. In 10 % der Betriebe, die überwiegend als Genossenschaften mit einer durchschnittlichen Herdengröße von 400 Kühen geführt werden, stehen fast 50 % aller Milchkühe. Die restlichen 12.000 meist privaten Betriebe halten durchschnittlich 27 Kühe⁶³ (vgl. Abbildung 3.7).

⁶² Vgl. KRAUS und DILIVA (2000, S. 8 ff.).

⁶³ Ebenda.

Abbildung 3.7: Verteilung der Milchviehbetriebe und Kühe nach Herdengrößen in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach VUZE (2002).

Die meisten Kühe gibt es im südwestlichen Tschechien in den Regionen Jihoceský und Vysocina mit jeweils ca. 90.000 Stück. Die Untersuchungsregion Královéhradecký und die Kreise Jicin sowie Rychnow n. Kneznou liegen mit 45.000 Kühen bzw. 14 bis 20 Kühe/ha LF im Durchschnitt aller tschechischen Regionen (vgl. Karte 3.11).

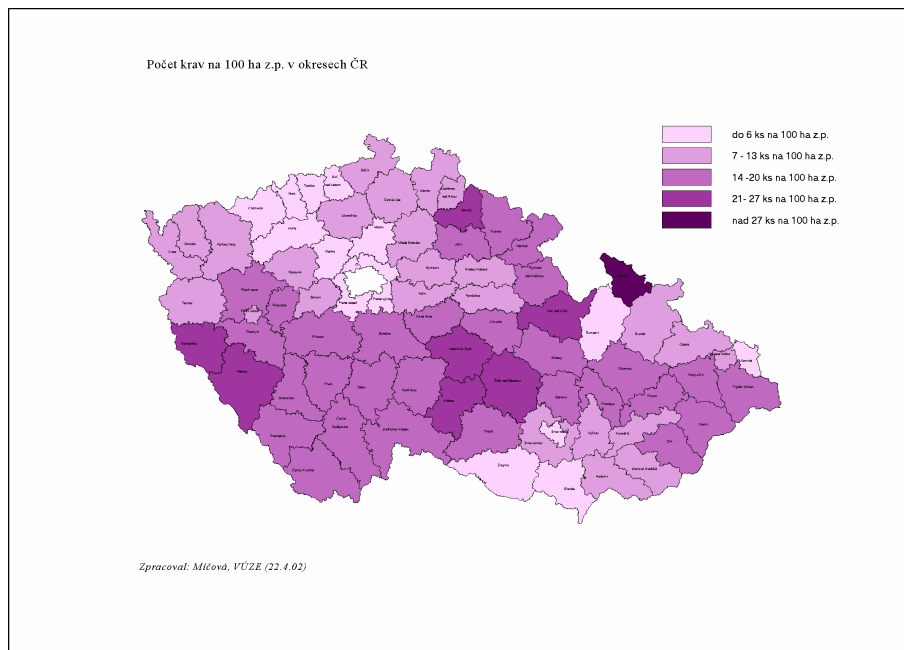
Vor der Wende war die Milchproduktion aufgrund der Planwirtschaft gleichmäßig über ganz Tschechien verteilt. Während der letzten 12 Jahre sank in allen Regionen die Kuhzahl. Besonders hohe Abwanderungsraten gab es in den Berggebieten⁶⁴ und in den Ackerbaugebieten in Südmähren⁶⁵ sowie um Prag.⁶⁶ In der Untersuchungsregion Královéhradecký verminderte sich die Kuhzahl um 38 % des Kuhbestands von 1993. Das entspricht dem gesamttschechischen Durchschnitt (vgl. Abbildung 3.8).

⁶⁴ Nordwesttschechien (Sudeten): In Liberecký: 45 % und in Ústecký: 54 % des Kuhbestands von 1993. Zwei wesentliche Gründe dafür sind, dass es in diesen Gebieten überwiegend Staatsgüter gab, die aufgelöst wurden, und es gegenwärtig durch ethnische Minderheiten Probleme in der Verfügbarkeit von Arbeitskräften gibt (vgl. Kapitel 2.2).

⁶⁵ Jihomoravský: 57 %: Vgl. dazu Kapitel 3.1.1 Natürliche Standortvoraussetzungen.

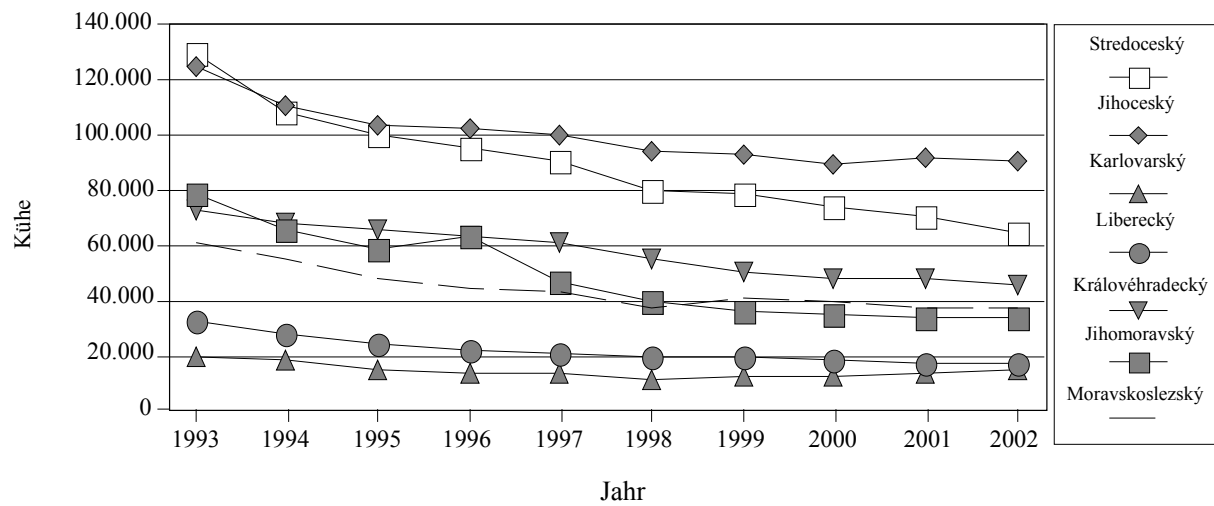
⁶⁶ Středočeský: 50 %.

Karte 3.11: Milchkühe pro 100 ha LF nach Kreisen



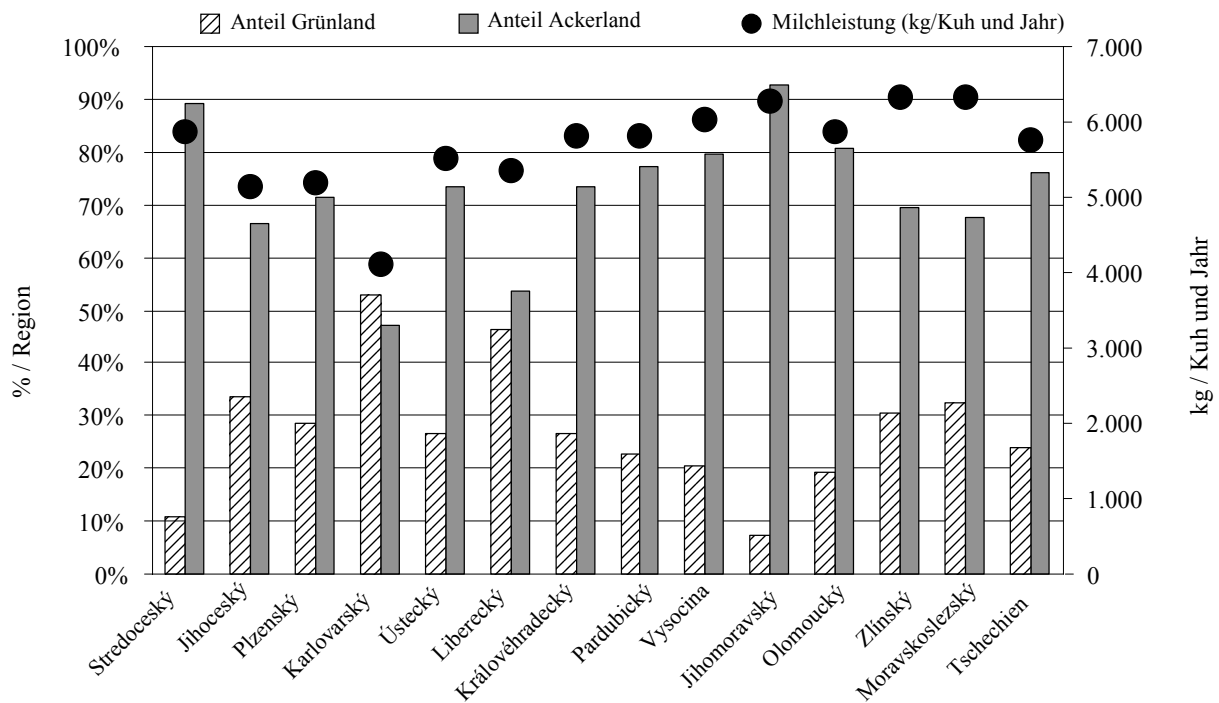
Quelle: VUZE (2002).

Abbildung 3.8: Entwicklung des Kuhbestands nach Regionen



Quelle: VUZE (2002).

Abbildung 3.9: Anteil des Ackerlandes und des permanenten Grünlands sowie die Milchleistung in den tschechischen Regionen



Origin: VUZE (2002).

Sehr hohe Milchleistungen finden sich in den Regionen mit dem höchsten Anteil Ackerland, in Zentraltschechien⁶⁷ und in Südmähren.⁶⁸ Der Untersuchungsstandort liegt beim Vergleich der regionalen Ackerbau- sowie Graslandanteile und der Milchleistung etwas über dem tschechischen Durchschnitt. Die niedrigsten Milchleistungen sind in den Regionen südwestlich entlang der Staatsgrenzen nach Nordwesten zu finden: den Bergregionen mit den höchsten Graslandanteilen (vgl. Abbildung 3.9).⁶⁹

3.2.3 Estland

Die größte regionale Milchproduktion Estlands befindet sich in Zentralestland in der Untersuchungsregion Järva (116.240 t). Die nächstgrößten Milchproduktionsregionen sind die angrenzenden Bezirke Jõgeva sowie Lääne-Viru und der extensive Grünlandstandort

⁶⁷ Středočeský.

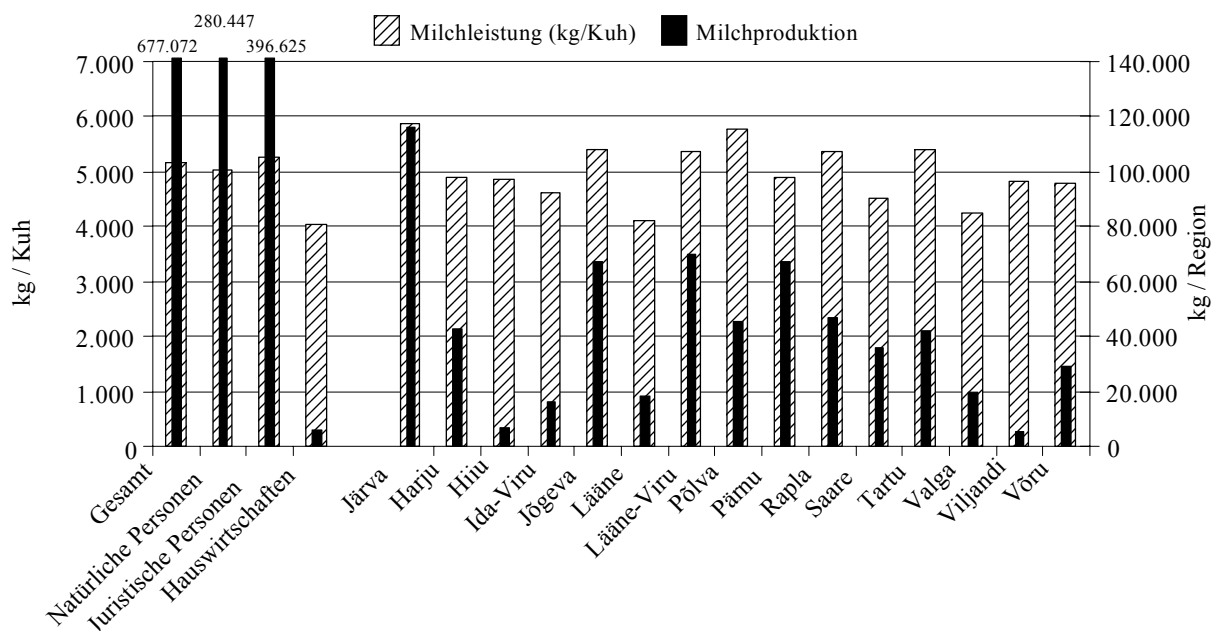
⁶⁸ Jihomoravský.

⁶⁹ Vgl. Anhang 3.10 Anteil des Graslands an der landwirtschaftlichen Fläche in den tschechischen Regionen.

Pärnu, die jedoch jeweils nur ca. 67.000 t erzeugen. Der zweite Untersuchungsstandort Harju liegt im Durchschnitt der estnischen Regionen bei 43.000 t.⁷⁰

Insgesamt gibt es 17.775 Milchviehbetriebe, davon sind 17.425 Natürliche Personen und 350 Juristische Personen.⁷¹ Juristische Personen (2 % der Betriebe) produzieren ca. 60 % der gesamten Milch, natürliche Personen 40 % und weniger als 1 % wird von Hauswirtschaften erzeugt. Die Milchleistung in den Betrieben mit der Rechtsform „Juristische Personen“ liegt rund 200 kg höher als in den Familienbetrieben (5.200 kg) (vgl. Abbildung 3.10).⁷²

Abbildung 3.10: Milchproduktion und Milchleistung in Estland nach Rechtsformen und Regionen



Quelle: Eigene Darstellung nach Staatistikaamet (2001).

Die höchsten Milchleistungen von knapp 5.900 kg/Kuh haben überwiegend die Regionen mit dem größten Anteil an der Milchproduktion (Järva, Jõgeva, Lääne-Viru). Der zweite

⁷⁰ Die Flächengröße der 15 estnischen Regionen ist etwa gleich (durchschnittlich 3.000 km²) und deshalb ist nicht die Bezirksgröße für eine regional hohe Milchproduktion verantwortlich.

⁷¹ In Estland gab es 1990 nur 330 Produktionsgenossenschaften mit einer Durchschnittsgröße von 3.700 ha. Vgl. TANIC et al. (2001, S. 11).

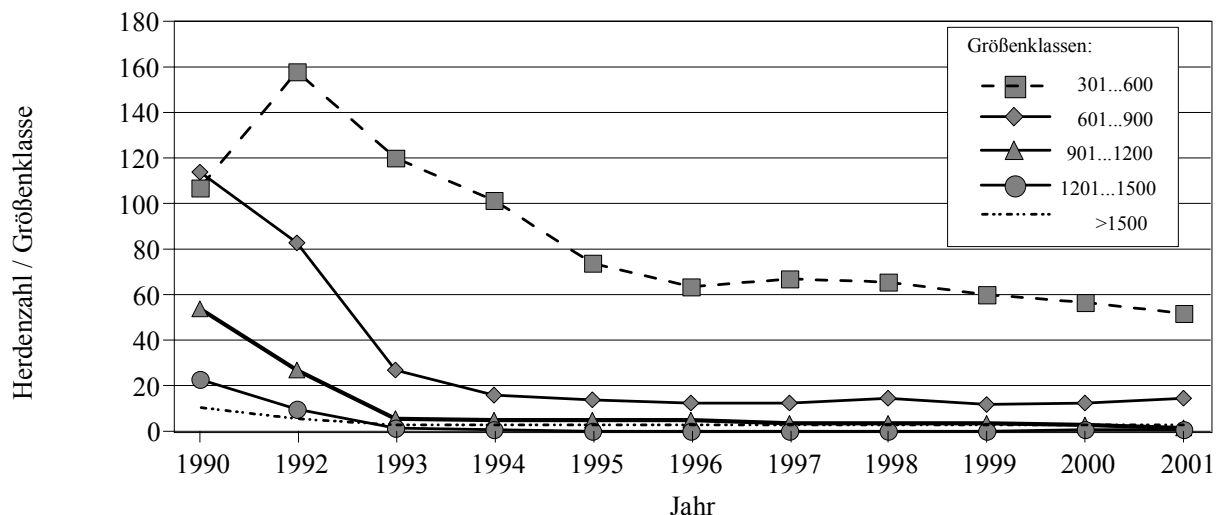
⁷² Zur detaillierten Diskussion der Restrukturierung der Genossenschaften und Vergleich der Betriebseffizienz zwischen Natürlichen und Juristischen Personen sei auf die vorgestellten Arbeiten in der Literaturanalyse verwiesen. Hervorzuheben sind LERMANN (2000), MATHIJS und SWINNEN (2000).

Untersuchungsstandort Harju liegt wiederum im gesamttestnischen Mittel von 4.900 kg/Kuh. Landesweit gibt es hohe Unterschiede von knapp 2.000 kg/Kuh, die hauptsächlich durch klimatische Vor- und Nachteile begründet sind.

Die regionalen Herdengrößen stiegen von 1995 bis 1997 zuerst etwas an. Danach gingen sie in den folgenden vier Jahren stark zurück, in einigen Regionen⁷³ sogar um 60 % ihrer Ursprungsgröße von 1995. Nur an den beiden Untersuchungsstandorten und einer weiteren Zentralestnischen Region (Rapla) konnten geringe Zuwächse verzeichnet werden.⁷⁴

Die landesweite Entwicklung der Herdengrößen gestaltete sich seit 1990 sehr unterschiedlich. Innerhalb der ersten vier Jahre ging vor allem die Zahl der Betriebe mit mehr als 600 Kühen auf 12 % ihrer Ausgangsgröße zurück. In der Klasse 300 bis 600 Kühe war zuerst ein hoher Anstieg und dann ein ebenso hoher Abfall zu beobachten. Der Grund liegt hauptsächlich in der Auflösung der Genossenschaftsbetriebe. Deutlich zu sehen ist das im Anstieg der Betriebsklassen 1 bis 300 Kühe (vgl. Abbildung 3.12). Die höchsten Steigerungen hatten Betriebsklassen mit 1 bis 4 Kühen zu verzeichnen. Diese Haushaltsbetriebe verloren aber bis 1999 genauso rasch wieder ihre Betriebsklassenanteile. Die Rezession der Russlandkrise löste jedoch wieder einen Anstieg aus, weil die Versorgung mit Grundnahrungsmitteln gesichert werden musste (vgl. Abbildungen 3.11 und 3.12).

Abbildung 3.11: Entwicklung der Anzahl von Betrieben in den einzelnen Betriebsgrößenklassen der registrierten Großbetriebe

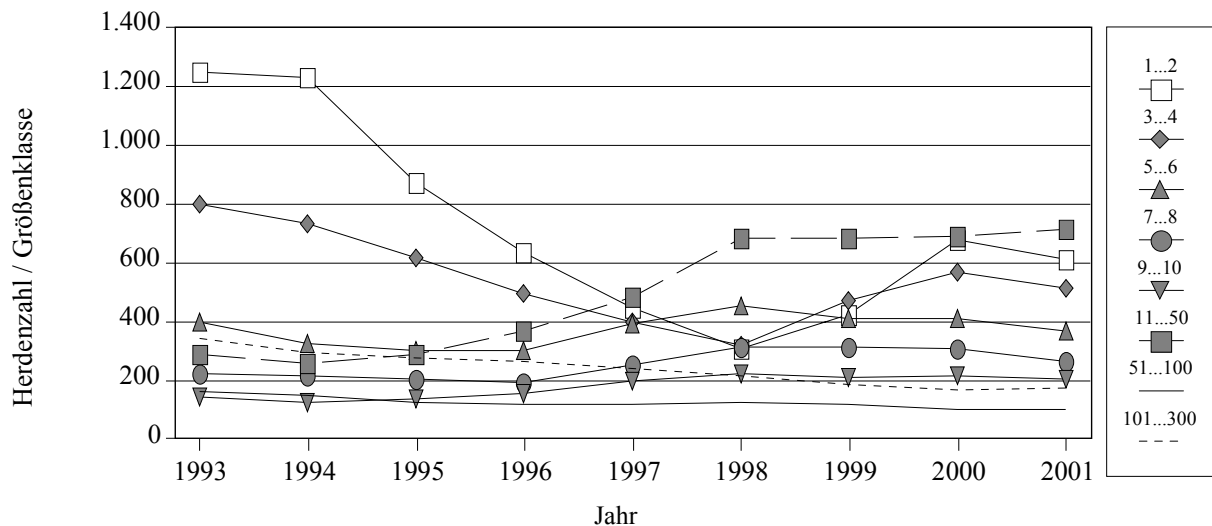


Quelle: Animal Recording Centre of Estonia (2002).

⁷³ Hiiu und Lääne.

⁷⁴ Järva 15 %, Harju 3 % und Rapla 9 %.

Abbildung 3.12: Entwicklung der Anzahl von Betrieben in den einzelnen Betriebsgrößenklassen der registrierten Kleinbetriebe



Quelle: Animal Recording Centre of Estonia (2002).

Die meisten Betriebe befinden sich in den Betriebsklassen 1 bis 50 Kühe und der größte Anteil der Kühe befindet sich in der Betriebsklasse 300 bis 900 Kühe.⁷⁵ In beiden Betriebsklassen sind interessante Tendenzen zu beobachten. Besonders die Betriebsklasse mit 11 bis 50 Kühen verfolgt seit 1992 einen stetigen Aufwärtstrend, der sich vor allem aus der Aufstockung von kleineren (Subsistenz-) Betrieben ergibt.

In der Größenklasse 300 bis 600 Kühe sind einerseits die Nachwirkungen der Russlandkrise durch einen leichten Abbau der Herdengrößen immer noch zu spüren. Andererseits stabilisiert sich die Entwicklung durch die Herdenaufstockung aus den beiden unteren Betriebsklassen. Betriebe mit 50 bis 100 Kühen wachsen in die nächsthöhere Klasse und diese stocken auf über 300 Kühe auf. Weitere Wachstumsschritte über 600 Kühe sind gegenwärtig kaum zu beobachten.⁷⁶

⁷⁵ Vgl. Anhang 5.4 bis 5.6, 5.9 bis 5.12 und 5.15 zur Einordnung der typischen Betriebe.

⁷⁶ Auskunft der wissenschaftlichen Partnerinstitutionen Jäeneda Advisory Center und Tartu University (2001, 2002, 2003).

3.2.4 Schlussfolgerungen zur Strukturentwicklung

- (1) Die drei Untersuchungsstandorte sind gekennzeichnet durch eine duale Betriebsgrößenstruktur, einerseits kleine Betriebe mit geringen Produktionsanteilen, andererseits große Unternehmen mit hohen Produktionsanteilen.⁷⁷
- (2) Eine regional sehr ausgeprägte Milchviehhaltung gibt es in Zentralestland (Järva, Jögeva) und im südwestlichen Tschechien. Die Milchproduktion in Ostdeutschland verteilt sich dagegen relativ gleichmäßig. Eine Wanderung der Milchproduktion in andere Regionen war in Estland und Tschechien zu beobachten. In Estland steigerte sich die Milchproduktion vor allem in Zentralestland, während sie an den westlichen Küstenstandorten und auf den Inseln massiv zurückging. Der Grund liegt in den natürlichen Standortnachteilen, da diese Regionen meist sehr steinig sind und immer mehr versumpfen.⁷⁸ Im Unterschied dazu gab es in Tschechien keine regionale Bestandserhöhung, sondern nur eine Abwanderung, hauptsächlich aus den Berg- und Ackerbaugebieten, in denen die Futterproduktion einerseits nicht mehr hochsubventioniert und andererseits nicht wettbewerbsfähig gegenüber den Marktfrüchten war.
- (3) Der Vergleich der Milchleistungen ergibt ein ähnliches Bild wie bei den regionalen Unterschieden in der Milchproduktion. Innerhalb Estlands sind Schwankungen bis zu 2.000 kg zu beobachten, während sie in Ostdeutschland lediglich 150 kg betragen. Die höchsten durchschnittlichen Milchleistungen gibt es in Ostdeutschland in Sachsen-Anhalt (7.193 kg), gefolgt von Tschechien (5.700 kg) und an dritter Stelle Estland (5.050 kg), wobei jedoch der Untersuchungsstandort Järva bereits 5.900 kg erreicht.
- (4) In den neuen Bundesländern stiegen die durchschnittlichen Herdengrößen seit 1992 leicht an. Ganz anders in Estland: Mit Ausnahme der beiden Untersuchungsstandorte war überwiegend ein sehr starker Abbau der durchschnittlichen Bestandesgrößen zu beobachten. Der Grund war, dass viele der ehemals sehr großen Produktionsgenossenschaften gesetzlich aufgelöst wurden und zahllose Hauswirtschaften entstanden, die Milch produzierten. In Tschechien wurden die Produktionsgenossenschaften formal auch aufgelöst, aber in den meisten Fällen nur in eine andere Rechtsform überführt, so dass sie in ihrer Größe bestehen blieben. Daneben entstanden nur teilweise Hauswirtschaften und Familienbetriebe mit bis zu 100 Kühen.

⁷⁷ Deshalb haben Schlussfolgerungen aus einem Vergleich von Durchschnittszahlen überwiegend keinen Sinn, da die hohe Anzahl von Hauswirtschaften die durchschnittlichen Herdengrößen senken und damit kein repräsentatives Bild von den Betriebsgrößen der Milchviehbetriebe geben (vgl. auch ISERMEYER, 1987, S. 147).

⁷⁸ Vgl. Anhang 3.5 Bodenbeschaffenheit und Bodenfruchtbarkeit in Estland.

- (5) In Ostdeutschland erzeugen 5.400 Milchviehbetriebe 6,2 Mio. t Milch. In Tschechien sind es doppelt so viele Betriebe (13.000), die aber nur die Hälfte (2,7 Mio. t) der ostdeutschen Milchproduktion erzeugen. Estland hat über 17.000 Betriebe, die lediglich 11 % (0,9 Mio. t) der ostdeutschen Milchproduktion liefern. Die hohe Anzahl an Milchviehbetrieben in den beiden MOEL zeigt die große Bedeutung der Milchproduktion für die Einkommensgenerierung (vgl. Tabelle 3.11).
- (6) Die natürlichen Personen stellen einen sehr hohen Anteil an der Betriebszahl, ihre Herdengrößen sind allerdings meist sehr klein und sie spielen in der gesamten Produktion eine geringe Rolle. An jedem Untersuchungsstandort produzieren juristischen Gesellschaften mit Herden von 400 bis 600 Kühen die meiste Milch. So erzeugen von über 17.000 estnischen Betrieben nur 2 % der Unternehmen über 60 % der Milch. Ähnlich ist es in Tschechien, wo 8 % der Betriebe über 50 % der Milchkühe halten. In den neuen Bundesländern werden 75 % der Kühe von einem Viertel aller Milchviehbetriebe gehalten (vgl. Tabelle 3.11).

Tabelle 3.11: Überblick zu den Grunddaten, der Bodennutzung und der Milchwirtschaft

Einheit	Neue Bundesländer		Tschechische Republik		Estland			
	Gesamt	Sachsen-Anhalt	Gesamt	Kralovehradecky	Gesamt	Harju	Järva	
Grunddaten ¹⁾								
Fläche	km ²	107.681	20.447	78.866	4.758	45.228	4.333	2.623
Einwohner	Anzahl	13.729.000	2.581.000	10.266.546	550.780	1.445.600		
Einwohner pro km ²		127,5	126,2	130,2	115,8	32,0		
Bodennutzung ²⁾								
Gesamtfläche	1.000 ha	10.768	2.045	7.887	476			
Landwirtschaftlich genutzte Fläche	1.000 ha	5.599	1.172	4.280	281	890	65	82
Ackerland	1.000 ha	4.472	1.002	3.082	195	678	42	73
Grünland	1.000 ha	1.104	166	961	70	194	22	8
Wald	1.000 ha	2.963	436	2.637	147			
Milchwirtschaft								
Milchproduktion	Mio. t	6,2	1,06	2,7	k. A.	0,7	0,04	0,12
Zahl der Milchkühe	1.000 Stk.	848	145	529	51	129	9,2	18,4
Milchviehbetriebe	1.000 Stk.	6,2	1,0	13	k. A.	17	1	0,9
Milchleistung	kg/Kuh	7.154	7.193	5.700	k. A.	5.050	4.900	5.900
Betriebstyp mit höchster Milchproduktion	Charakteristika	Die meisten Kühe sind in Herden über 100 Kühe		1.000 Betriebe (8 %) mit durchschnittlich 400 Kühen erzeugen 50 % der Milch		350 Juristische Personen (2 %) mit Herden von 300 bis 600 Kühen erzeugen ca. 60 % der Milch		

1) Stand: Tschechische Republik 31.12.2000, Estland 01.01.1999 und Deutschland neue Bundesländer 31.12.2000.

2) Stand: Tschechische Republik (2000), Estland (2001) und Deutschland neue Bundesländer (2001).

Quelle: Statistical Yearbook of Czech Republic (2001), Statistical Yearbook of Estonia (2000), Statistical Office of Estonia (2001), Statistisches Bundesamt (2001), Statistisches Bundesamt Deutschland, www.DESTATIS.de

- (7) Die zukünftige Entwicklung der Herdengrößenklassen hat unterschiedliche Tendenzen zwischen den Untersuchungsstandorten. In Estland kristallisieren sich zwei Gruppen von Milcherzeugern heraus: die gegenwärtigen Hauptproduzenten mit 300 bis 600 Kühen und eine stärker werdende Gruppe von Familienbetrieben mit 50 bis 100 Kühen. Während die Familienbetriebe jedoch bestrebt sind aufzustoßen, stagniert die Anzahl der Genossenschaften in deren Herdenklasse. In Tschechien sind dagegen keine Tendenzen zu beobachten, dass sich kleinere Familienbetriebe mit Herden von 30 bis 50 Kühen verstärkt in der Milchproduktion betätigen. Hier liegt die Milchproduktion fest in der Hand von Großbetrieben, die tendenziell eine Aufstockung um die Hälfte ihrer bisherigen Bestandesgrößen betreiben.

3.3 Die Produktionssysteme der Milchviehhaltung an den Untersuchungsstandorten

Das Ziel dieses Abschnittes ist es, die produktionstechnischen Zusammenhänge zu zeigen, um die gegenwärtigen Produktionskosten und bei einem Produktionssystemwechsel die zukünftige Kostenentwicklung sachgerecht interpretieren zu können.

Zwischen Estland und den beiden mitteleuropäischen Standorten stellen sich sehr große natürliche und wirtschaftliche Unterschiede dar, aus denen sich unterschiedliche Produktionssysteme entwickelt haben. Die Produktionssysteme in den beiden MOEL entwickelten sich seit dem Umbruch der sozialistischen Planwirtschaft unter einer überwiegend liberalen Marktwirtschaft und schwierigen ökonomischen Bedingungen. Das weist darauf hin, dass dort kostengünstige Produktionssysteme entstanden sind, die ohne Marktstützungen überleben konnten.

Eingangs wird das nordische Produktionssystem Estlands vorgestellt und dann die weitgehend analogen Produktionssysteme Tschechiens und Ostdeutschlands. Das System der Milchproduktion kann unterteilt werden in die Futterproduktion und die Haltungsverfahren, d. h. die Unterbringung der Kühe sowie Futter-, Entmistungs- und Melktechnik.

Da es in den MOEL kaum statistische Angaben zu den Haltungsverfahren gibt, wurde ein Fragebogen entwickelt, auf dessen Grundlage in mehreren Workshops mit lokalen Experten Daten zu den Produktionssystemen in den Untersuchungsländern erhoben wurden.¹ Die folgenden Daten basieren auf diesen Erhebungen, sofern sie nicht extra gekennzeichnet sind.

¹ Estland: Jänedä Training and Advisory Centre: Gebäudefachmann: Vello Luts, Pflanzenproduktion: Livi Rooma, Tierproduktion: Ivi Kabbal (2001, 2002).
Tschechien: VUZE: Wissenschaftler: Petr Jakobe und Betriebsberater Jan Klapka; Forschungsinstitut für Tierproduktion (VUZV): O. Dolezal (2002).

3.3.1 Estland

*Produktionssystem Futterbau und Marktfruchtbau*²

Die estnische Milchviehfuttergrundlage basiert auf der Weidehaltung und der Grassilagegewinnung, die im Feldfutterbau und auf natürlichem Grasland erfolgt. Dabei muss getrennt werden in die Produktion auf Ackerland und auf natürlichem Grünland.

Im Feldfutterbau ist die gängige Fruchtfolge ein fünfjähriger Turnus der Früchte Sommergerste mit einer reichlichen Klee grasuntersaat³, Grassilage, Grassilage, Wintergetreide und Sommergetreide. Das Getreide wird vorwiegend zum eigenen Verbrauch bestellt. Falls jedoch genügend Land zur Verfügung steht, werden Raps⁴ (zwischen zwei Sommerungen) oder Brotweizen als Marktfrüchte angebaut.⁵ Üblicherweise erntet man im Feldfutterbau zwei Schnitte und beweidet den dritten Aufwuchs teilweise. Eine längere Weidenutzung oder Heugewinnung ist auf Ackerland eher unüblich.

Auf natürlichem Grünland erfolgt ab Ende April die Weidenutzung. Sie hängt vom Grasangebot ab und beträgt bis zu fünfmal pro Jahr. In frühen Sommern, zu Anfang Juni, wird auch auf den Weideflächen Grassilage vorgesehen.⁶ Die Heuverfütterung war während der Sowjetzeit in ganz Estland weit verbreitet, weil die notwendige Trocknung durch niedrige Energiekosten ermöglicht wurde. Seit der Wende erfolgt sie überwiegend nur mehr auf „altem“⁷ oder sehr schlechtem Land. Vor allem kleine Betriebe machen noch Heu.⁸

² Estland liegt auf der Höhe von Stockholm und damit wäre sein Produktionssystem vergleichbar dem von Zentralschweden. Ein Verweis auf das schwedische Produktionssystem und die entsprechende Literatur würde jedoch zu Fehlinterpretationen führen, weil einerseits die Vegetationsperiode in Schweden durch den Einfluss des Golfstroms um ca. einen Monat länger ist und andererseits das schwedische Produktionssystem durch flächengebundene Direktzahlungen beeinflusst wird. Deshalb können in der Hinsicht kaum Parallelen gezogen werden.

³ Es werden vor allem ausländische Grassorten bestellt, da die inländischen niedrige Erträge haben. Der überwiegende Anteil des Graslandes wurde innerhalb der letzten vier bis fünf Jahre erneuert, da die früheren sowjetischen Arten zu alt waren. Vorherrschende Gras- und Leguminosenarten: Ryegras, Rot- und Weißklee, Luzerne, Knaulgras (*Dactylus glomerata*).

⁴ Rapsanbau begann ca. 1998 aufgrund der Marktnachfrage: Anbauverhältnis in Estland: 90 % Sommeraps; 10 % Winterraps.

⁵ Bei Winterweizen, Sommerweizen, Roggen und Sommergerste wird hoher Wert auf Qualität gelegt. Braugerste wird jedoch nicht angesät.

⁶ Diese Angaben gelten für Zentralestland. In den Küstenregionen fehlt im Juni häufig Wasser, da meistens nur eine Humusschicht von 10 cm auf Sand und Kalkstein vorherrscht.

⁷ Mit „altem“ Land werden in Estland nicht gepflegte Flächen bezeichnet, die veröden und verbuschen.

⁸ Vgl. Anhänge 3.11 und 3.12: Anbauverfahren Getreide und Gras in Estland.

Der erste Schnitt für Grassilage, abhängig von der erwähnten Trockenheit im Frühjahr, erfolgt Mitte bis Ende Mai. Nach drei Wochen folgt der zweite Schnitt und nach vier Wochen bisweilen ein dritter Schnitt. Beim ersten Schnitt werden ca. zwei Drittel der gesamten Grassilage geerntet und im zweiten Schnitt ca. ein Drittel. Eines der kennzeichnendsten Bilder Estlands sind lange Reihen von Silageballen in weißen Plastikfolien auf den Feldern.⁹ Diese kostspielige Technik wurde Mitte der 90er Jahre in fast allen Betrieben eingeführt. Einerseits mag der Grund in der schlechten Silagequalität während der sozialistischen Planwirtschaft gelegen haben, andererseits in der geringen Vorleistungs- sowie Folgeinvestition einer Ballenpresse mit Wickelgerät gegenüber einem Selbstfahrhäcksler. Beachtet wurden zwar die hohen Folgeinvestitionen von Steinschäden am Häcksler, jedoch nicht die Kosten für Plastikfolie und aufwendigen Transport der Ballen.

Interessanterweise gewinnt der Silomaisanbau seit einigen Jahren langsam an Bedeutung.¹⁰ Bisher gab es nur unter CHRUSTSCHOW¹¹ (1960) eine Ära, in der auch in Estland Mais bestellt wurde. Die natürlichen Standortbedingungen in Verbindung mit nicht ausgereiften Maissorten machten jedoch einen Anbau durch geringe Erträge unattraktiv und aufgrund der Spätfröste sehr risikoreich. Gegenwärtig ist der Maisanbau aufgrund des mangelnden Anbaumanagements und der hohen Investitionen in Ernte- sowie Aussaattechnik für die meisten Betriebe nicht attraktiv. Die Kalkulationen in Kapitel 6 zeigen allerdings, dass der Silomaisanbau selbst in dieser klimatischen Region eine lohnende Alternative zur Grassilage und der Futterenergiegewinnung aus Getreide darstellt.¹²

Die Bodenbearbeitung wird trotz der geringen Humusschicht, des hohen Steinanteils und der geringen Zeitfenster zur Bestellung und Ernte überwiegend mit dem Pflug erledigt. Minimalbodenbearbeitung und Direktsaat, wie sie in ähnlichen Klimaregionen (Schweden, Kanada) vorherrschen, werden gegenwärtig kaum angewendet. Der Grund liegt in der Tradition des Pflügens, dem großen Vorkommen perennierender Unkräuter und in den hohen Investitionen für Direktsaatmaschinen.

Der Ackerbau ist gekennzeichnet durch den Anbau von Marktfrüchten vor allem zur Verfütterung und zu einem geringen Anteil zum Verkauf. Insbesondere Sommergerste, Winterweizen und Sommerweizen werden bestellt.¹³ Die Aussaat von Wintergetreide muss,

⁹ Die Erntetechnik sind einzelne Silageballen, nicht zu verwechseln mit der Folienschlauchtechnik.

¹⁰ Im Jahr 2002 werden in Estland auf ca. 630 ha Silomais bestellt.

¹¹ Der Spitzname von Chrustschow lautete „Maispapst“, weil er in der ehemaligen Sowjetunion, selbst in Sibirien, den Maisanbau förderte. Vgl. dazu LAHESOO und NURMET (2002).

¹² Detaillierte Ausführungen zum Maisanbau in Estland siehe Anhang 3.11 Anbauverfahren Getreide in Estland.

¹³ Vgl. Anhang 3.13 Anbaufläche der Getreidearten in Estland von 1998 bis 2001 nach Bezirken.

wegen heftiger Regenfälle und frühem Wintereinbruch bis spätestens Mitte September abgeschlossen sein. Sommergetreide kann ab April bestellt werden. Für die Aussaat stehen nur bis zu 2 Wochen zur Verfügung.¹⁴

Die (Getreide-)Ernte ist in Estland von den folgenden Einflussfaktoren besonders abhängig:

- Erntetage
- Wald- und Sumpfnähe der Flächen
- Größe der Flächen
- Fruchtfolge und zeitliche Ernteverteilung der unterschiedlichen Getreidefrüchte
- Mähdrescherkapazität
- Trocknungskapazität

Die Getreideernte findet im Juli/August statt. Die Einflussfaktoren auf die Ernte können in beeinflussbare und nicht beeinflussbare sowie nach Prioritäten gegliedert werden. Nicht beeinflussbar sind die Anzahl der Druschtage sowie die Wald- und Sumpfnähe der Felder. Das Zeitfenster für die Ernte beträgt durchschnittlich 22 Druschtage pro Jahr. Das Problem vieler Flächen besteht darin, dass sie von Wäldern, Sümpfen oder Nasswiesen gesäumt sind und dadurch Taunässe auftritt. Am Morgen wird das Getreide erst gegen 11 bis 12 Uhr druschreif und am Abend gegen 18 Uhr setzt bereits die Taunässe wieder ein. Ebenso kann die Schlaggröße nur schlecht bzw. mit hohem Investitionsaufwand verändert werden, weil die meisten Felder von Hecken oder Drainagegräben umgeben sind.

Beeinflussbar sind dagegen in erster Linie die Verteilung der Fruchtfolge sowie die Mähdrescher- und Trocknungskapazitäten. Entscheidend für einen reibungslosen und risikoarmen Ernteverlauf ist die Verteilung der Getreidefrüchte auf mehrere Getreidearten, die zu unterschiedlichen Zeiten reif werden. Den zweiten Rang nimmt eine angepasste Druschkapazität ein. Durchschnittlich liegt diese bei 500 ha bis zu 700 ha pro Mähdrescher und Saison.¹⁵ Diese hohe Druschkapazität und damit schnelle Fahrweise ist mit den niedrigen Erträgen und dem feuchten Korn zu erklären. Ein weiterer wesentlicher Punkt liegt in den Trocknungskapazitäten, da das ganze Getreide mit ca. 18 bis 25 % Wassergehalt geerntet wird.

In den letzten Jahren wurde überwiegend in Mähdrescher und kaum in Trocknungsanlagen investiert. Dafür gibt es mehrere Gründe. Erstens gibt es noch sehr viele betriebsbereite

¹⁴ Vgl. Anhang 3.11 Anbauverfahren Getreide in Estland.

¹⁵ Übereinstimmende Auskunft des Maschinenhändlers MIKSON (2002) und des Advisory Centres in Jäneda (2002) bei einem durchschnittlichen Mähdrescher: 220 PS, 6 m Schneidwerk.

Trocknungsanlagen aus der Sowjetzeit, zweitens gibt es kaum Lohnunternehmer in Estland, was zur Eigenmechanisierung zwingt, drittens können Trocknungen nicht geleast werden¹⁶ und viertens gab es Investitionsbeihilfen nur für Mähdrescher.

Haltungsverfahren

Die überwiegende Aufstallungsform der estnischen Milchviehbetriebe ist die Haltung in Anbindeställen (vgl. Tabelle 3.12). Trotzdem wird die Weidehaltung bei Tag und Nacht betrieben. In den Betrieben unter 50 Kühen herrscht im Sommer Weidehaltung auf stallnahen Flächen (bis zu 2 km). In der Größenklasse 200 bis 300 Kühe wird auch intensive Weidehaltung betrieben, allerdings nimmt ihr Anteil mit steigenden Bestandsgrößen immer weiter ab. In den Beständen mit mehr als 400 Kühen halten noch ca. 20 % der Betriebe ihre Kühe auf der Weide (vgl. Tabelle 3.12).

Ähnlich wie in anderen MOEL (z. B. Ungarn) wäre zu vermuten, dass im Sinne eines verbesserten und kostengünstigen Milchviehmanagements die Anbindeställe zu Tieflaufställen umfunktioniert werden. Dem steht aber in Estland die geringe Verfügbarkeit von Stroh und die kostspielige Technik des Strohmanagements vom Feld bis in den Stall gegenüber. Deshalb werden bei den bisher wenigen Renovierungen die Anbindeställe überwiegend sofort in Boxenlaufställe umgebaut.

Tabelle 3.12: Anteil der Aufstallungsformen nach Herdenbestandsgrößen in Prozent

	Betriebe < 50 Kühe	Betriebe 50 - 400 Kühe	Betriebe > 400 Kühe
	%	%	%
Anbindehaltung	83	64	80
Tieflaufställe	15	1	-
Boxenlaufställe	2	5	10
Fressliegeboxen	-	30	10
Anzahl der Kühe im Weidebetrieb	100	20	20

Quelle: Eigene Erhebung nach Luts (2002).

Aufgrund des hohen Anteils an Anbindeställen ist in der Melktechnik die Absauganlage vorherrschend. Eimermelkanlagen sind nur noch in kleinen Beständen und Hauswirtschaft-

¹⁶ Leasing ist die bevorzugte Finanzierungsart in Estland. Die Investition in eine Trocknung fordert jedoch eine Festinstallation und auch eine definitive Entscheidung der Investition. Dazu mehr in Kapitel 6.3 Finanzierungsarten an den Untersuchungsstandorten.

ten zu finden (vgl. Tabelle 3.13). Zweimaliges Melken ist die Norm, aber mittlerweile wird in den Betrieben mit Melkstand überlegt, auf dreimaliges Melken umzustellen.

Tabelle 3.13: Anteil der Melktechnik nach Herdenbestandsgrößen in Prozent

	Betriebe < 50 Kühe %	Betriebe 50 - 400 Kühe %	Betriebe > 400 Kühe %
Eimermelkanlage	10	-	
Absauganlage	70	70	60
Melkstand	20	30	40

Quelle: Eigene Erhebung nach Luts (2002).

Die Fütterung erfolgt in kleinen Beständen per Hand und in Beständen mit mehr als 200 Kühen mit einem Futtermischwagen. Futtermittelwagen oder Futtermittelbänder, wie sie in der ehemaligen DDR benutzt wurden, sind unbekannt (vgl. Tabelle 3.14).

Tabelle 3.14: Anteil der Milchviehfuttersysteme nach Herdenbestandsgrößen in Prozent

	Betriebe < 50 Kühe %	Betriebe 50 - 400 Kühe %	Betriebe > 400 Kühe %
Futtermischwagen		> 200 Kühe, Tendenz Richtung 100 Kühe	
Futtermittelwagen	_____	Nicht üblich	_____
Futtermittelband	_____	Nicht üblich	_____
Handfütterung	100		

Quelle: Eigene Erhebung nach Luts (2002).

Als Einstreu wird überwiegend Stroh verwendet. Einen hohen Anteil hat Torf, vor allem in kleineren Betrieben, und Sägemehl in Großbetrieben. Sand ist überhaupt nicht üblich. Das Problem dieser Einstreuarten ist, dass sie sehr teuer sind (Stroh, Sand) oder hohe Opportunitätskosten (Torf, Sägemehl)¹⁷ haben. Deshalb werden beim Systemwechsel vom

¹⁷ Beides wird in die skandinavischen Länder exportiert.

Anbinde- zum Boxenlaufstall meist Liegematratzen aus Gummi verwendet (vgl. Tabelle 3.15).

Tabelle 3.15: Einstreu und Entmistungssystem nach Herdenbestandsgrößen in Prozent

	Gesamt %	Betriebe < 50 Kühe %	Betriebe 50 - 400 Kühe %	Betriebe > 400 Kühe %
Einstreu				
Stroh	50 – 60 %			
Torf	20			
Sägemehl	10			
Sand	-			
Liegematratzen	5 – 10			
Entmistungssystem				
Spaltenboden			Nicht üblich	
Faltschieber (klein/groß)		80		20
Traktor		20		80
Lager				
Mistplatte		100		80
Güllebehälter		-		20

Quelle: Eigene Erhebung nach Luts (2002).

Spaltenböden sind in Estland unbekannt. Die vorwiegende Entmistungstechnik in den kleineren Betrieben sind Faltschieber, in den Großbetrieben Traktoren. In beiden Fällen wird der Wirtschaftsdünger auf eine Mistplatte transportiert. Eine Vorschrift zur Mindestlagerkapazität gibt es bisher noch nicht¹⁸, jedoch darf Wirtschaftsdünger nicht auf schneebedeckten oder gefrorenen Boden ausgebracht werden.

3.3.2 Tschechien

Produktionssystem Futterbau und Marktfruchtbau

Die Futtergrundlage im tschechischen Futterbausystem ist Gras- und Maissilage. Die Grassilagegewinnung erfolgt überwiegend auf Dauergrünland. Weidehaltung und Feldfutterbau haben eine untergeordnete Bedeutung.¹⁹

¹⁸ Es gibt bisher nur Vorschläge zur Mindestlagerzeit von Wirtschaftsdünger: Rinder/Pferde: 8 Monate; Schweine/Geflügel: 10 Monate.

¹⁹ Nur in den Mais- und Zuckerrübengebieten ist teilweise Luzerneanbau zu beobachten. In den Kartoffelgebieten wird Klee angebaut.

Der erste Grassilageschnitt wird in Tschechien Ende Mai geerntet.²⁰ Nach jeweils vier Wochen folgt der zweite und dritte Schnitt. Ein vierter Schnitt ist meist Ende August noch möglich. Beim ersten Schnitt werden ca. ein Drittel der gesamten Grassilage geerntet und in den weiteren Schnitten der Rest. Heu wird nur in sehr geringen Mengen geerntet und vor allem in kleinen Betrieben.²¹

Die Fruchtfolge des Ackerbaus ist durch klassische Marktfrüchte bestimmt, nämlich Winterweizen, Winter- sowie Sommergerste, Silomais, Zuckerrüben und Raps. Ein Unterschied zu den neuen Bundesländern ist der Anbau von Körnermais durch die dafür vorteilhafte klimatische Lage. Das Getreide wird nur teilweise - abhängig von der Marktsituation - für die Verfütterung genutzt.

Das übliche Bodenbearbeitungssystem in Tschechien ist durch den Pflugeinsatz geprägt. Wegen relativ günstiger Anschaffungskosten werden hauptsächlich Beetpflüge mit fünf bis sieben Scharen verwendet. Neben dieser konventionellen Variante sind auf geeigneten Standorten immer häufiger nichtwendende Bodenbearbeitungssysteme zu finden.²² Nach Expertenmeinung werden die Kostensenkungsmöglichkeiten der geringeren Arbeitszeit- und des niedrigeren Betriebsmitteleinsatzes durch einen höheren Pflanzenschutzmitteleinsatz relativiert.

Die angespannte finanzielle Situation der letzten Jahre hat sich hauptsächlich auf eine geringe Anschaffung von Neumaschinen und damit auf eine nicht ausreichende Leistungsfähigkeit während der Aussaat und Ernte ausgewirkt. Nach Panelangaben beträgt die jährliche Auslastung eines 150 kW-Schleppers zwischen 1.200 und 1.700 Stunden. Die Leistung eines Mähdeschers mit 180 kW und 6 bis 7 m Schnittbreite wird mit 600 bis über 1.000 ha Getreide pro Jahr angegeben. Aufgrund der relativ geringen Maschinenkapazität können in Jahren mit ungünstigen Witterungsverhältnissen Teile der Ernte nicht eingebracht werden. Außerdem müssen Bestellmaßnahmen zu ungünstigen Zeitpunkten oder unter schlechten Bedingungen durchgeführt werden.

Die Betriebe versuchen deshalb, einerseits Arbeitsspitzen in der Ernte durch den Einsatz von Lohnunternehmen zu brechen und andererseits eine weite Fruchtfolge zu bestellen. In Tschechien sind Lohnunternehmen bereits vorhanden und ernten ca. ein Drittel der Getreideflächen. Die Ernte der Marktfrüchte ist ansonsten nur in Extremlagen (Berggebiete) durch frühe Wintereinbrüche gefährdet.

²⁰ Vgl. Kapitel 3.1.1.2 Vegetationsbeginn.

²¹ Vgl. Anhänge 3.14 und 3.15 Anbauverfahren Getreide und Gras in Tschechien.

²² Vgl. Anhang 3.14 Anbauverfahren Getreide in Tschechien.

Haltungsverfahren

Ein Kennzeichen des tschechischen Milchviehhaltungsverfahrens ist der sehr hohe Anteil an Laufställen. Über 64 % aller Kühe befinden sich in Laufställen. Davon sind 90 % in Boxenlaufställen, 8 % in Fressliegeboxen und 2 % in Tieflaufställen untergebracht. Mit dem Laufstallbau sowie Umbau wurde in Tschechien bereits 1982 begonnen und seit dieser Zeit ständig erweitert. Besonders seit Mitte der 90er Jahre ist eine Intensivierung des Umbaus zu beobachten.

Vor allem in größeren Betrieben sind Laufställe vorzufinden. So produzieren 95 % aller Betriebe mit über 200 Kühen bereits in diesem Stalltyp, wohingegen 80 % der Anbindeställe in Betrieben mit weniger als 30 Kühen vorkommen. Kleinere Betriebe haben also in der Vergangenheit nur wenig in die Modernisierung der Ställe investiert. Zur Zeit werden jährlich 3 bis 4 % der Anbindeställe umgerüstet (vgl. Tabelle 3.16).

Betriebe mit bis zu 80 Kühen melken hauptsächlich mit Absauganlagen. In den Laufstallbetrieben sind Melkstände mit üblicherweise 2 x 12 oder mehr Standplätzen im Einsatz. Bei Beständen mit mehr als 500 Kühen erfolgt das Melken sehr oft in Melkständen mit Schnellaustrieb oder in Melkkarussells. Täglich wird zweimal gemolken, ein dreimaliges Melken gibt es kaum (vgl. Tabelle 3.17).

Tabelle 3.16: Anteil der Aufstallungsformen nach Herdenbestandsgrößen in Prozent

	Betriebe < 30 Kühe %	Betriebe > 200 Kühe %	Laufstall gesamt %
Anbindehaltung	70-78	5	
Tieflaufställe			2
Boxenlaufställe	22-30	95	90
Fressliegeboxen			8

Quelle: Eigene Erhebungen nach Dolezal (2002).

Tabelle 3.17: Anteil der Melktechnik nach Herdenbestandsgrößen in Prozent

	Betriebe < 80 Kühe %	Betriebe 80 – 200 Kühe %	Betriebe > 200 Kühe %
Eimermelkanlage	-	-	-
Absauganlage	95	15	10
Melkstand	5	85	90

Quelle: Eigene Erhebungen nach Dolezal (2002).

Tabelle 3.18: Anteil der Milchviehfuttersysteme nach Herdenbestandsgrößen in Prozent

	Betriebe < 80 Kühe %	Betriebe > 400 Kühe %
Futtermischwagen	33	90
Futterverteilmwagen	33	10
Futterband	Nicht üblich	
Handfütterung	33	-

Quelle: Eigene Erhebungen nach Dolezal (2002).

Als Fütterungstechnik kommen in allen Betriebsgrößen in erster Linie Futtermischwagen zum Einsatz. Reine Verteilmwagen werden selten verwendet und dienen oft nur zur Vorlage von Raufutter. Eine Fütterungsmechanisierung mittels Blockschneider, Silofräse oder Verteilerband ist kaum zu finden (vgl. Tabelle 3.18).

Etwa 90 % der Liegeboxen sind Tiefboxen. Zur Einstreu werden unterschiedliche Materialien verwendet: Stroh, Sand oder Kalk. Nur ca. 5 % der Ställe sind mit Spaltenböden ausgerüstet. Befestigte Laufgänge werden in den Betrieben mit weniger als 30 Kühen hauptsächlich mit dem Schlepper und in den größeren Betrieben mit Hilfe von Faltschiebern abgeschoben. In Tschechien gibt es eine vorgeschriebene Mindestlagerzeit für Wirtschaftsdünger von fünf Monaten. Liegt ein Betrieb über 400 m NN, beträgt sie sechs Mo-

nate. Die Lagerung in Lagunen ist kostspielig, da die Baukosten aufgrund beträchtlicher Umweltauflagen höher sind als für betonierte Behälter (vgl. Tabelle 3.19).²³

Tabelle 3.19: Einstreu und Entmistungssystem nach Herdenbestandsgrößen in Prozent

	Betriebe < 80 Kühe %	Betriebe > 400 Kühe %
Einstreu		
Stroh	90	90
Torf	-	-
Sand	5	-
Liegematratzen	5	10
Entmistungssystem		
Spaltenboden	-	5
Faltschieber	-	95
Traktor	100	-
Lagerung		
Mistplatte	50	
Güllebehälter	50	keine Lagunen, vorwiegend feste Güllebehälter

Quelle: Eigene Erhebungen nach Dolezal (2002).

3.3.3 Ostdeutschland

Produktionssystem Futterbau und Marktfruchtbau

Das Futterbausystem in den neuen Bundesländern ist dem in Tschechien sehr ähnlich bzw. gleich. Im Folgenden sollen deshalb nur die Unterschiede kurz beschrieben werden.

Die Futterbasis ist Gras- und Maissilage. Weidehaltung ist nur in sehr kleinen Betrieben verbreitet. Ebenso wie in Tschechien wird die Fruchtfolge des Ackerbaus durch klassische Marktfrüchte bestimmt, nämlich Winterweizen, Wintergerste, Roggen, Silomais, Zuckerrüben und Raps. In der Milchviehfütterung wird davon Wintergerste und teilweise Winterweizen eingesetzt. Die Bodenbearbeitung ist überwiegend durch schlagkräftige und moderne Technik gekennzeichnet. Abhängig von den Standortverhältnissen kommen konventionelle oder nichtwendende Bodenbearbeitungssysteme zum Einsatz.²⁴

²³ Auskunft des Forschungsinstituts für Tierzucht, VUZV (2002).

²⁴ Vgl. Anhänge 3.16 und 3.17: Anbauverfahren Getreide und Gras in Ostdeutschland.

Die Ernte von Futter- und Marktfrüchten wird durch eine ausgeprägte Lohnunternehmerstruktur unterstützt. Vergleichbare zeitliche Engpässe bei der Ernte wie in Tschechien sind eher unüblich. Die Auslastung der Schlepper mit 800 und 1.200 h pro Jahr schwankt ebenso wie die der Mähdrescher mit 500 bis 800 ha.

Haltungsverfahren

Nach der Wende bis Mitte der 90er Jahre war in den Genossenschaften eine Umbauwelle von den ehemaligen Anbindeställen zu Boxenlaufställen zu beobachten. Die Milchproduktion findet deshalb zu fast 100 % im Boxenlaufstall statt. Daneben gibt es nur vereinzelt andere Haltungsverfahren (vgl. Tabelle 3.20).

Tabelle 3.20: Verteilung der Haltungsverfahren beim Milchvieh

	Milchviehställe		Milchkühe	
	Anzahl der Ställe	Anteil der Ställe in %	Anzahl Milchkühe/ Stall	Anteil der Tiere in %
Liegeboxenlaufstall Gülle	363	76,1	696	72,3
Liegeboxenlaufstall Stroh	21	4,4	196	6,1
Liegeboxenlaufstall Gülle, planbefestigter Laufbereich	4	0,8	275	1,6
Fress-Liegeboxenlaufstall Gülle	7	1,5	271	2,8
Fress-Liegeboxenlaufstall Gülle, planbefestigter Laufbereich	1	0,2	145	0,3
Tiefstall	17	3,6	103	2,6
Tretmiststall	2	0,4	54	0,2
Fress-Liegeboxenlaufstall Stroh	46	9,6	161	10,9
Sonstiger Flachlaufstall Stroh	16	3,4	143	3,4
Insgesamt	477	100	142	100

Quelle: Eigene Berechnung nach Fiedler, FAL-Erhebung (1994).

Die Haltungsverfahren in den neuen Bundesländern wurden 1992 und 1994 unter anderem in verschiedenen Studien der FAL erörtert.²⁵ In Gesprächen mit Autoren dieser Studie ergab sich, dass seit dieser Zeit kaum Veränderungen eintraten.²⁶ Deswegen wird zur detaillierten Diskussion auf diese Studie verwiesen und im Folgenden nur das Wichtigste an eigenen Ergebnissen vorgestellt.

²⁵ FIEDLER et al. (1994) und KÖNIG (1992).

²⁶ Gespräche mit den Bauexperten Gartung, FAL, Institut für Betriebstechnik und Bauforschung, und Heidenreich, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (2002).

Da es überwiegend nur Laufställe gibt, ist das Melksystem durch Melkstände geprägt. Die Bandbreite der Melkstandgröße reicht von Fischgrätenmelkständen (2 x 6 Plätze), über Side-by-Side-Melkstände (2 x 24 Plätze) zu Melkkarussells (48 Plätze). Eine Ausweitung der Melkfrequenz auf dreimal pro Tag ist zu beobachten, allerdings nicht in ihrem Ausmaß quantifizierbar.

Weil in den meisten Betrieben eine totale Mischration gefüttert wird, ist die Fütterungstechnik durch Futtermischwagen bestimmt. Futtermittelbänder kommen nur noch vereinzelt in den Jungviehanlagen zum Einsatz.

In der erwähnten Umbauwelle wurden Boxenlaufställe mit Tiefboxen gebaut, die mit Stroh eingestreut werden. Sand oder andere Materialien werden nicht verwendet. Bei Neubauten ist gegenwärtig ein leichter Trend zu Hochboxen mit Liegematratzen zu bemerken.

Die Entmistung erfolgt zu etwa 60 % mit Faltschieber. Daneben wird mit Traktoren und durch Spaltenböden entmistet. Die Spaltenböden sind überwiegend in Neubauten zu finden.

3.3.4 Schlussfolgerungen zu den Produktionssystemen

Folgende Erkenntnisse zeigen sich beim Vergleich der Produktionssysteme an den drei Untersuchungsstandorten:

Allgemein

- (1) Das estnische **Produktionssystem** zeichnet sich durch eine hohe Arbeitsintensität aus. In Tschechien sind dagegen unverkennbare Anzeichen für Arbeitseinsparungen zu erkennen, die in den neuen Bundesländern größtenteils schon umgesetzt wurden. Auf **technischem Niveau** und in zeitlichen Entwicklungsschritten gemessen, befindet sich das tschechische Produktionssystem fast auf einer Stufe mit den neuen Bundesländern, während das estnische noch ca. 15 bis 20 Jahre zurückliegt.
- (2) In der Betriebsklasse der **Großbetriebe** gibt es das fortschrittlichste Produktionssystem in den neuen Bundesländern, gefolgt von Tschechien. **Kleinbetriebe** befinden sich an den beiden osteuropäischen Standorten auf dem gleichen Entwicklungsstand. **Mittlere Bestandsgrößen** sind in Tschechien jedoch fortschrittlicher als in Estland.

Produktionssystem Futterbau und Marktfruchtbau

- (3) Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem nordeuropäischen und den beiden mitteleuropäischen Produktionssystemen ist die **Weidehaltung** in den estnischen Großbetrieben. In Tschechien und den neuen Bundesländern herrscht dagegen ganzjähri-

ge Stallhaltung. Die Gründe liegen in den natürlichen sowie wirtschaftlichen Standortvoraussetzungen und bei der Futtergrundlage.

- (4) Die zwei entscheidenden Unterschiede beim **Grundfutter** der Untersuchungsländer liegen in der Grundfutterbasis und den Futterflächen. In Estland ist die Grundfutterbasis Gras und Getreide. Die estnische Futtergrundlage fußt auf Weidehaltung in Kombination mit **Feldfutterbau** auf der Basis von Luzerne und Klee gras. Die Gründe dafür sind die mangelnde Konkurrenzfähigkeit der Ackerfrüchte aufgrund der klimatischen Standortnachteile, günstige Bodenpachten und billige Arbeitskräfte. In Tschechien und Ostdeutschland ist die Grundfutterbasis dagegen je zur Hälfte Grassilage und Maissilage. Die Grassilage stammt nur von **natürlichem Grünland**, weil diese Flächen entweder nicht für den Ackerbau geeignet²⁷ oder nicht ausgleichszahlungsberechtigt sind. Daraus folgt, dass in Tschechien und den neuen Bundesländern die Marktfrüchte - abhängig von der Marktsituation - verkauft oder verfüttert werden, während sie in Estland überwiegend verfüttert und damit veredelt werden.
- (5) Die **Ernte- und Aussaatbedingungen** sind am nordeuropäischen Standort im Gegensatz zu den beiden mitteleuropäischen Standorten durch kleine Zeitfenster, hohe Risiken durch Witterungsumschwünge und Ernteverluste gekennzeichnet. In Tschechien zeigen sich gegenüber den neuen Bundesländern aufgrund der besseren natürlichen und strukturellen Standortfaktoren in Zukunft möglicherweise leichte Vorteile bei der Abwicklung von termingerechten Arbeiten.
- (6) Die beiden osteuropäischen Standorte haben eine **hohe Auslastung ihrer Erntemaschinen**, da finanzielle Engpässe in der Vergangenheit Neuinvestitionen nicht ermöglichten. Schlagkräftige **Minimalbodenbearbeitung** hat sich an den beiden osteuropäischen Standorten bisher aufgrund der Tradition des Pflügens und wegen hoher Investitionen für die Direktsaatmechanisierung nicht durchgesetzt.

Haltungsverfahren

- (7) Der wesentliche Unterschied zwischen den **Aufstallungssystemen** sind die arbeitsintensiven Anbindeställe in Estland gegenüber den arbeitsextensiven Laufställen in Tschechien und Ostdeutschland. Unterschiede zwischen Tschechien und den neuen Bundesländern zeigen sich in der größeren Vielfalt der tschechischen Laufställe gegenüber dem Einheitssystem Boxenlaufstall in den neuen Bundesländern.

²⁷ Natürliche Bedingungen wie Bodenqualität, Hangneigung und Lage.

- (8) Die **Melksysteme** sind entsprechend den Aufstallungssystemen ausgerichtet. So gibt es in Estland Absauganlagen, in Tschechien große Melkstände. Das deutet darauf hin, dass in den tschechischen Betrieben Arbeitszeit gespart werden soll.
- (9) An allen drei Untersuchungsstandorten wird die **Fütterung** in Großbetrieben überwiegend durch zeitsparende Futtermischwagen erledigt. Nur in den kleinen Betrieben wird das Futter per Hand vorgelegt.
- (10) Die **Einstreu** ist sehr von den natürlichen Ressourcen abhängig. In Estland werden Anbindeställe direkt in Boxenlaufställe mit Matratzen umgebaut, weil das geringere Kosten als strohintensive Tieflaufställe verursacht, während in Tschechien vorwiegend kostengünstiges Stroh eingestreut wird. An keinem der beiden osteuropäischen Standorte erfolgt die **Entmistung** durch Spaltenböden. Vorrangig sind Faltschieber und Traktoren mit Räumschild. Die zeitliche Ausbringung von **Wirtschaftsdünger** ist an allen Untersuchungsstandorten gesetzlich geregelt. Allerdings wird nur in den neuen Bundesländern und Tschechien auch eine Mindestlagerkapazität der Wirtschaftsdünger vorgeschrieben.

4 Methodik und Vorgehensweise zur Messung der Wettbewerbsfähigkeit

In diesem Kapitel wird die Methodik erörtert, die zur Analyse der gegenwärtigen und zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit in Kapitel 5 und 6 führt. Die Zielstellung dieses Kapitels ist es, die gewählte methodische Grundlage vorzustellen und die Aspekte zu diskutieren, die bei einem Vergleich ostdeutscher mit MOE-Betrieben bedeutend sind und einer Weiterentwicklung bedürfen.

Zunächst wird die Literatur zu bisherigen Messkonzepten und Ergebnissen ausgewertet. Der Vorstellung des ausgewählten IFCN-Konzepts folgen die Grundlagen und die Vorgehensweise bei einer international vergleichenden Kostenanalyse. Das betrifft die Wahl einer geeigneten Bezugsgröße und der Vergleichswährung, die Zuordnung der Kosten auf die Kostenträger in Mehrproduktbetrieben und die Bewertung der Produktionsfaktoren. Besondere Aufmerksamkeit bekommt die Analyse der Gebäudekosten von Milchviehanlagen, weil die Bewertung des Produktionsfaktors Kapital davon beeinflusst wird. Das Kapitel schließt mit der Vorgehensweise bei der Projektion von Betrieben.

4.1 Auswertung der Literatur zur Analyse der Wettbewerbsfähigkeit in den MOEL

Zunächst wird der Begriff Wettbewerbsfähigkeit definiert und mit dem in der Literatur häufig begründenden Begriff „Transformation“ in Zusammenhang gebracht. In einem nächsten Schritt stellt sich die Frage, welche Indikatoren zur Messung der internationalen Wettbewerbsvor- oder -nachteile geeignet sind und ob sie einen Beitrag zur Zielstellung dieser Arbeit leisten können. Anschließend werden Ansätze zur Erhebung und Berechnung von Produktionskosten vorgestellt. Allgemeingültige und international standardisierte Ansätze sind bisher nur teilweise vorhanden. Deshalb erfolgt mit Hilfe der Literaturanalyse zunächst eine Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Ansätzen. Die Schwerpunktsetzung und die Problembereiche werden dabei herausgearbeitet und die Wahl des Untersuchungsansatzes eingeschränkt, der die Datengrundlage zur Berechnung der Produktionskosten in Kapitel 5 schafft. Abschließend erfolgt der Vergleich der Erkenntnisse aus den Untersuchungsergebnissen mit der eigenen Zielstellung.

4.1.1 Definition der Wettbewerbsfähigkeit

Dem Begriff Wettbewerbsfähigkeit liegen in der wirtschaftswissenschaftlichen und agrarökonomischen Literatur unterschiedliche Interpretationen zugrunde. Die Wettbewerbsfähigkeit lässt sich auf verschiedenen Aggregationsebenen definieren. Je nach Betrachtung

tungsebene und in Abhängigkeit davon, ob die Konkurrenz auf Produkt- oder Faktormärkten untersucht wird, sind unterschiedliche Konzepte zu ihrer Bestimmung entwickelt worden.¹ In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff auf der Ebene von landwirtschaftlichen Unternehmen verwendet. Für diese Ebene existieren in der Literatur zahlreiche Definitionen, von denen nachfolgend einige exemplarisch herausgegriffen werden:

ISERMEYER (1988): Wettbewerbsfähig ist derjenige, der sich nachhaltig am Markt behauptet.

MARTIN et al. (1991): The sustained ability to profitably gain and maintain market shares.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BML (1997): Wettbewerbsfähigkeit ist auf der Ebene von Unternehmen die nachhaltige Fähigkeit, in einer liberalisierten Umwelt ertragreich Marktanteile auf regionalen, inländischen und ausländischen Märkten zu erringen und zu verteidigen.

ZEDDIES et al. (1999): Wettbewerbsfähigkeit ist die nachhaltige Fähigkeit eines Unternehmens bzw. Sektors, unter liberalisierten Marktbedingungen Marktanteile auf regionalen, nationalen und internationalen Märkten zu behalten.

Die genannten Definitionen unterscheiden sich nur unwesentlich. Sie machen aber auch deutlich, dass die Wettbewerbsfähigkeit zwei Komponenten beinhaltet: Eine statische Komponente, welche die Situation zum Zeitpunkt des Wettbewerbsvergleichs zum Ausdruck bringt, und eine dynamische Komponente, die „nachhaltige“ Behauptung des Marktanteils. Laut SCHÜLE (1999) muss eine Definition auch den Veränderungen einer dynamischen Wirtschaftsentwicklung standhalten. „Unter diesem Aspekt ist nicht nur relevant, wie viele Betriebe zur Zeit am Markt sind und bestimmte ökonomische oder technische Zielbetriebsgrößen erreichen, sondern es ist vorausblickend abzuschätzen, wie viele Unternehmen einer Branche sich im zukünftigen Strukturwandel und unter zukünftig zu erwartenden Veränderungen der Rahmenbedingungen aus einer knappen Kapazitätsausstattung heraus dank unternehmerischer Fähigkeiten zu nachhaltig existenzgesicherten Betrieben weiterentwickeln können“ (SCHÜLE, 1999, S. 291). Dazu stellen sich die beiden maßgeblichen Fragen: Mit welchen Strategien kann ein Betrieb seinen Marktanteil halten oder ausdehnen und welches Marktpotential ist für ein Unternehmen unter den gegebenen Umständen möglich? Zur Beantwortung dieser Fragestellungen werden in Kapitel 4.1.2 verschiedene Messkonzepte der Wettbewerbsfähigkeit vorgestellt.

Die Definition der Wettbewerbsfähigkeit in den mittel- und osteuropäischen Ländern hat Besonderheiten unter dem Gesichtspunkt der Transformation. Die allgemeine und nachfolgend vorgestellte Literatur über Osteuropa erwähnt den Begriff Transformation, ähnlich wie den Begriff Wettbewerbsfähigkeit, sehr oft. Meist ist damit eine spezielle Umges-

¹ Vgl. FROHBERG und HARTMANN (1997).

taltung gekennzeichnet und begründet. Dieser Hintergrund wird im Folgenden näher erläutert.

Mit dem Begriff der „Transformation“ wird seit 1989 im Allgemeinen der Prozess in Verbindung gebracht, der mit dem Zusammenbruch des Sowjetblocks in Ostmittel- und Osteuropa seinen Anfang nahm: die „Transformation“ staatssozialistischer Regime zu demokratischen Systemen mit marktwirtschaftlichen Strukturen.² Der Begriff wird wie folgt definiert:

Nach KLOTEN (1991) ist die Transformation von Wirtschaftssystemen „... jener durch politischen Gestaltungswillen und politisches Handeln ausgelöster Prozess (...), der durch eine Substitution gegebener ordnungskonstituierender Merkmale durch andere einen „qualitativen“ Sprung derart bewirkt, dass es zu einer Ablösung des alten Systems durch ein neues kommt.“ (KLOTEN, 1991, S. 8 f.). Dieser Prozess ist bisher ohne Präzedenzfall in der Wirtschaftsgeschichte. KLOTENS Definition zielt demnach darauf ab, dass politische Entscheidungen und nicht evolutorische, d. h. im weiteren Sinne eigendynamische sowie systemimmanente Prozesse, eine Transformation auslösen.³ Der aktiv-gestalterische Aspekt muss hier betont werden, denn er ist der Hauptunterschied zwischen Transformationsländern und Entwicklungsländern. Folglich bedeutet Transformation die Durchführung von Schlüsselstrukturreformen, die sich einerseits auf makroökonomischer und andererseits auf mikroökonomischer Ebene durchsetzen, wobei ausdrücklich auf die gegenseitige Beeinflussung hingewiesen wird. Auf der Betriebsebene kann der Begriff auf das Produktionsmodell⁴ von Unternehmen übertragen werden. Die Transformation von ehemaligen sozialistischen Genossenschaften in marktwirtschaftliche Unternehmen verläuft demnach in vier Schritten:⁵

1. Aufgabe ineffizienter Produkte.
2. Die Hortung von knappen Ressourcen ist nicht mehr notwendig (z. B. Ersatzteile für Maschinen oder Baustoffe).
3. Ineffiziente Betriebsteile, die wegen der Defizite in der Planwirtschaft notwendig waren (z. B. Maurerbrigade), werden beseitigt.
4. Soziale Dienstleistungsabteilungen und unentgeltliche Leistungen für die Gemeinden werden abgeschafft (z. B. Kindergarten, Unterhaltung der Zufahrtswege).

² Natürlich kann dieser Prozess auch in die entgegengesetzte Richtung verlaufen (z. B. die Transformation von Ostdeutschland in ein staatssozialistisches Regime), wie die europäische Geschichte in den 30er und 40er Jahren des 20. Jahrhunderts zeigt.

³ Vgl. RITTER (1997). Zur detaillierten Diskussion der Transformation sozialistischer Wirtschaftssysteme in eine Marktwirtschaft sei auf XINYU SONG (1992) verwiesen.

⁴ Definition und weitere Ausführungen siehe LAND und WILLISCH (2002, S. 133 ff.).

⁵ Vgl. LAND und WILLISCH (2002, S. 133 ff.).

Mit der Transformation werden somit die gegenwärtige Situation, die bisherige und die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung von Genossenschaften gekennzeichnet und begründet. Die Transformation ist deshalb ein spezieller Entwicklungsprozess in Betrieben, der das Ziel hat eine nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen.

4.1.2 Übersicht zu den Messkonzepten und der Literaturanalyse

Im Grundsatz gibt es zwei verschiedene Methoden zur Messung der Wettbewerbsfähigkeit: a) die Survivor technique, d. h. die Entwicklung von Marktanteilen und b) die Auswertung der wirtschaftlichen Ergebnisse von Betrieben anhand ihrer Erlöse und Kosten.

Die Analyse der Marktanteile in der EU hat wegen der Milchquotenregelung, d. h. durch die Beschränkung der Marktbedingungen, nur eine verminderte Aussagekraft. In den MOE-Ländern ist eine Analyse der Marktanteile durch die besonderen Umstände der unmittelbaren Nach-Wende-Phase wie Vermögensauseinandersetzungen, Folgen der Privatisierung und Fortfall alter Marktbereiche sehr eingeschränkt. Wie stark eine Region hier an Produktionsmenge verloren hat, sagt nur wenig über die Produktionsreserven der Region und die künftige Wettbewerbsfähigkeit unter marktwirtschaftlichen Bedingungen in der EU aus.

Weil die Aussagekraft einer Marktanalyse begrenzt ist, soll der Schwerpunkt auf dem Produktionskostenvergleich liegen. Hier besteht eine besondere Problematik darin, dass für die Wettbewerbsfähigkeit nicht nur die Kosten der landwirtschaftlichen Produktion, sondern auch die Erfassungs-, Verarbeitungs- und Vermarktungskosten sowie die Produktqualität der erzeugten Molkereiprodukte von Bedeutung sind. Nach den vorliegenden Erkenntnissen ist aber die Datenlage für den nachgelagerten Bereich nicht ausreichend, um hieraus international vergleichbare Ergebnisse über Verarbeitungs- und Vermarktungskosten ableiten zu können. Die Analyse muss sich daher auf die Urproduktion beschränken. Deren Kosten sind gerade bei Milch wichtig, weil die Kostenunterschiede bei der Verarbeitung im Vergleich zur landwirtschaftlichen Produktion als gering eingestuft werden (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BML, 2000).

Im Bereich der landwirtschaftlichen Urproduktion gibt es zwar viele einzelbetriebliche Daten, aber keine Datenquelle, die für den hier gegebenen Analysezweck der Wettbewerbsfähigkeit die wesentlichen Anforderungen erfüllen. Diese Anforderungen sind:

- Die Daten sollen eine Betriebszweigabrechnung ermöglichen.
- Der Aufwand für Zusammenstellung und Harmonisierung verschiedener Datenquellen soll in Grenzen bleiben.
- Die Betriebe sollen repräsentativ sein.
- Die Daten sollten aktuell sein.

Prinzipiell nutzbar sind zur Zeit in Osteuropa die Datensätze des Farm Accountancy Data Network (FADN), eine Vielzahl regional geführter Datenbestände und das International Farm Comparison Network (IFCN).

Den Zweck und die Ausgestaltung des **FADN** gibt die gemeinsame Agrarpolitik der EU vor. Das Ziel des FADN besteht darin, die Einkommenslage landwirtschaftlicher Betriebe zu erfassen und den politischen Entscheidungsprozess auf europäischer Ebene durch umfangreiche Daten zu unterstützen.⁶ Grundlage der erfassten Daten ist die gesamtbetriebliche steuerliche Buchführung mit Ergänzungstabellen und Anhängen. Die Daten des FADN sind aber nicht nach Betriebszweigen aufgeschlüsselt, so dass sich Produktionskosten allenfalls grob abschätzen lassen. Dem FADN-Datensatz fehlt deshalb die für eine detaillierte Kostenanalyse und zukunftsgerichtete Modellierung erforderliche Datentiefe. Zusätzlich erweisen sich die Daten wenig aktuell, da sie mindestens 1½ Jahre alt sind (vgl. Tabelle 4.1).

Eine weitere Möglichkeit zur Analyse der Wettbewerbsfähigkeit bildet die Auswertung **einzelbetrieblicher Aufzeichnungen** oder die darauf aufbauende Bildung von Durchschnittsbetrieben. Dazu wurde eine Vielzahl von Analysen vorgenommen (vgl. Tabelle 4.1).

Bei der Analyse dieser Untersuchungen zeichnen sich die folgenden Nachteile der Verwendung einzelbetrieblicher Studien ab:

- Die hoch aggregierten Daten der osteuropäischen Buchführungsabschlüsse beschränken eine tiefgehende Ursachenanalyse.
- Es werden statistische und einzelbetriebliche Daten verwendet, die aufgrund der Transformation in Osteuropa und wegen ihres individuellen Charakters nur bedingt repräsentativ sind.
- Die unterschiedlichen Rechnungslegungssysteme in Osteuropa behindern einen länderübergreifenden Betriebsvergleich.

Daraus wird die Einschätzung gewonnen, dass die Ergebnisse dieser Studien begrenzt vergleichbar sind und zusätzlich der Aufwand zur Harmonisierung und Ergänzung der einzelbetrieblichen Datensätze sehr hoch ist. Dieser Weg verspricht wenig Erfolgsaussichten, wenn man bedenkt, dass allein die Harmonisierung der Betriebszweigabrechnung innerhalb Deutschlands seit mehreren Jahren läuft.

⁶ Vgl. EU-KOMMISSION (2001).

Tabelle 4.1 Analysen zur Wettbewerbsfähigkeit sowie einzelbetriebliche Analysen in den MOEL und ihr methodischer Hintergrund

Land	Autor(en)	Daten	Methode und Modell	Kommentare
MOEL	Schüle	Typ. Betr.	k. A.	Polen, Ungarn, Litauen, Rumänien
MOEL	Majewski et al.	Typ. Betr.	Komparativ-statischer Vergleich mit LP-Modell	Alle Betriebsformen
Bulgarien	Adler	Typ. Betr. d. IFCN	IFCN	
Bulgarien	Mathijs und Vranken (2000)	1998 ACE survey	Data envelopment analysis (DEA)	Ackerbau- und Milchviehbetriebe
Tschechien	Hughes (1998)	VUZE panel 1996	Tornqvist - Theil TFP Index	
Tschechien	Mathijs und Swinnen (2000)	Agrocensus and VUZE panel data for 1996	Data envelopment analysis (DEA)	
Tschechien	Curtiss (2000)	VUZE FADN 1996-1998	Stochastic Frontier Analysis (SFA)	
Ungarn	Hughes (2000)	AKII 1996-1997	Tornqvist - Theil TFP Index	
Ungarn	Mathijs und Vranken (2000)	1998 ACE survey	Data envelopment analysis (DEA)	Ackerbau- und Milchviehbetriebe
Ungarn	Kovacs et al. 2000	Typ. Betr.	k. A.	Wettbewerbsfähigkeit ungarischer Betriebe in der EU
Polen	van Zyl et al. (1996)	1993 IERiGZ data	TFP and Data envelopment analysis (DEA)	Regionalspezifisch
Polen	Kaczocha	Typ. Betr. d. IFCN	IFCN	Ackerbaubetriebe in Nordwestpolen
Polen	Sobczak	Typ. Betr. d. IFCN	IFCN	Milchviehbetriebe in Nordwestpolen
Estland	Jullinen	Einzelbetr. Daten	k. A.	
Estland	Amisepp	FADN	FADN	
Russland	Epstein	Einzelbetr. Daten	k. A.	
Slowakei	Mathijs et al. (1999)	1996	Data envelopment analysis (DEA)	Nur Produktionsgenossenschaften
Slowakei	Hughes (2000)	1990/1-1996	Tornqvist - Theil TFP Index	Nur Produktionsgenossenschaften
Slowenien	Piesse et al. (1996)	1974-1990	Malmquist TFP indices	Nur Milchviehbetriebe

Quelle: Eigene Erhebungen und IDARA (2002).

Die Literaturanalyse zeigt die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Datengrundlagen sowie der angewendeten Methoden auf. Die folgenden Erkenntnisse aus früheren MOEL-Betriebsstudien sind unterteilt nach ihren Aussagen zu unterschiedlichen Betriebsgrößen, den Betriebsformen und -strukturen sowie dem Einfluss zusätzlicher Faktoren. Sie zeigen interessante Aufschlüsse zu Fragen der Betriebswahl und zur späteren Interpretation der eigenen Ergebnisse.

Tabelle 4.2: Empirische Aussagen von früheren MOEL-Betriebsstudien zur Variation der Effizienz bei unterschiedlichen Größen

Land	Autor(en)	Erkenntnisse
Tschechien	Hughes (1998)	Skaleneffekte bis zu 750 ha für Ackerbaubetriebe und bis zu 1 Mio. CZK in 1996 für Viehbetriebe.
Tschechien	Curtiss (2000)	Betriebe über 150 ha sind im Durchschnitt besser in der Weizen- und Rapsproduktion.
Ungarn	Hughes (2000)	Betriebe über 500 Hektar sind benachteiligt, Unterschiede lassen sich eher auf strukturelle Faktoren zurückführen als auf die Größe an sich. Kleine Familienbetriebe (bis 10 ha) wirtschaften bemerkenswert gut.
Polen	van Zyl et al. (1996)	Größere Privatbetriebe (über 15 ha) sind generell weniger effizient, obwohl die Ergebnisse sehr leicht auf die angewandte Methodik reagierten.
Polen	Kaczocha (2002)	Der EU-Beitritt wird mit steigender Betriebsgröße und intensiverer Bewirtschaftung für die untersuchten Betriebe uninteressanter.
Polen	Sobczak (2002)	Abhängig von der Strategie wird der EU-Beitritt mit steigender Betriebsgröße für die untersuchten Betriebe uninteressanter.
Slowakei	Morrison (2000)	Für alle analysierten Waren gibt es positive Verbindungen zwischen Skaleneffekten und Effizienzniveau.
Slowakei	Hughes (2000)	Klare Aussagen zu Skaleneffekten im Marktfruchtbau (beste Betriebe über 2.000 ha). Keine Skaleneffekte in der Tierproduktion. Kleinbetriebe verbesserten relativ ihre Produktivität von 1991-1996.

Quelle: Eigene Erhebungen und IDARA (2002).

Tabelle 4.3: Empirische Aussagen von früheren MOEL-Betriebsstudien zur Variation der Effizienz bei unterschiedlichen Strukturen

Land	Autor(en)	Erkenntnisse
Bulgarien	Mathijs und Vranken (2000)	Gesellschaften sind besser als Familienbetriebe im Ackerbau (obwohl eine kleine Auswahl zugrunde liegt). Der Anteil von Spezialisten hat einen positiven Einfluss auf die technische Effizienz der Genossenschaften.
Tschechien	Hughes (1998)	Individuelle Privatbetriebe sind besser in der Tierproduktion als in der Marktfruchtproduktion. Genossenschaften erzielen bessere Ergebnisse als Gesellschaften.
Tschechien	Mathijs und Swinnen (2000)	Tierzucht und Milchproduktion sind effektiver in Familienbetrieben als in Genossenschaften und Gesellschaften. Bei Marktfrüchten keine signifikanten Unterschiede zwischen Genossenschaften und Gesellschaften. Genossenschaften sind auf dem Stand der Technik in allen Gebieten.
Tschechien	Curtiss (2000)	Genossenschaften erzielen bessere Ergebnisse als Einzelunternehmen. Ausnahme sind Zuckerrüben, bei denen individuelle Privatbetriebe die besten Ergebnisse erzielen. Letztere sind arbeitsintensiver, aber geographisch zerstreut.
Ungarn	Hughes (2000)	Individuelle Privatbetriebe haben signifikant höhere Produktivitäten als alle anderen Betriebsformen.
Ungarn	Mathijs und Vranken (2000)	Im Marktfruchtbau erzielen Familienbetriebe im Durchschnitt die besten Ergebnisse. Gesellschaften sind besser als Genossenschaften.
Slowakei	Mathijs et al. (1999)	Familienbetriebe erzielen bessere Ergebnisse. Ausnahmen sind gemischte Marktfrucht- und Milchviehbetriebe, bei denen Gesellschaften und Genossenschaften durch Skaleneffekte effizienter sind.
Slowakei	Piesse et al. (1996)	Genossenschaften sind effektiver, wachsen aber langsamer. Die besten Privatbetriebe sind im Durchschnitt mit den besten Genossenschaften gleich.

Quelle: IDARA (2002).

Tabelle 4.4: Empirische Aussagen von früheren MOEL-Betriebsstudien zur Variation der Effizienz bei anderen Faktoren

Land	Autor(en)	Erkenntnisse
Bulgarien	Mathijs und Vranken (2000)	Enges Verhältnis zwischen Ausbildung und technischer Effizienz in der Milch- und Ackerfrüchteproduktion. Positive Beziehung besteht zu Vertragsarbeit.
Tschechien	Hughes (1998)	Signifikante regionale Variationen (Berggebiete haben ein schlechtes Ergebnis).
Estland	Jullinen et al. (2001)	Regionale Unterschiede in den Betriebsergebnissen.
Ungarn	Mathijs und Vranken (2000)	Enges Verhältnis zwischen Ausbildung und technischer Effizienz in der Milch- und Ackerfrüchteproduktion. Der Anteil der Frauen im Haushalt hat einen positiven Effekt, aber signifikant nur für Ackerbaubetriebe. Betriebe mit zugekauftem Land haben eine höhere Effizienz. Vertragsarbeit hat einen positiven und signifikanten Einfluss auf die technische Effizienz, besonders im Ackerfruchtbau.

Quelle: Eigene Erhebungen und IDARA (2002).

Die Auswertung der untersuchten Literatur (vgl. Tabellen 4.1 bis 4.4) erbrachte folgende Schlussfolgerungen:

- Es gibt kaum länderübergreifende Studien zur Wettbewerbsfähigkeit von Betrieben in den MOEL, da die meisten Studien sich auf ein osteuropäisches Land beschränken. Deshalb gibt es nur wenige Untersuchungen zur Problematik von Betriebsvergleichen innerhalb Osteuropas (z. B. bei länderspezifischen Wechselkurs- und Inflationseinflüssen sowie unterschiedlichen Bezugsgrößen).
- Die zukünftige internationale Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen analysierten nur ansatzweise die Autoren SOBCZAK (2002) und KACZOCHA (2002). Bis auf diese beiden Ausnahmen wurden keine dynamischen Simulationsrechnungen durchgeführt. Demzufolge gibt es nur wenige Lösungsvorschläge für typische Problemstellungen bei Simulationen in den MOEL (z. B. die Problematik der Betriebssimulation unter Inflationsbedingungen).
- Soweit ersichtlich, wurden keine Entwicklungsstrategien für Betriebe berechnet und auch das zukünftige Potential der betrachteten Betriebe nicht näher untersucht.
- Die Auswahl von Ergebnisvariablen wurde nur teilweise analysiert, gewichtet und bewertet. Eine zusätzliche Abstimmung mit den Betriebsleitern erfolgte jedoch nicht.

- Die einzelnen Betriebsanalysen weisen teilweise große Unterschiede in ihren Aussagen auf.
- Analysen zu den baltischen Ländern sind auf nationale Untersuchungen beschränkt. Nur eine Studie liefert einen Vergleich zu anderen MOE-Ländern. Deshalb sind Aussagen zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit dieser Länder kaum vorhanden.

Das Konzept des **International Farm Comparison Network** hat eine einheitliche Datenquelle und wird bereits international angewendet. Der IFCN-Ansatz soll für die vorliegende Analyse nutzbar gemacht, weiterentwickelt und an die besonderen Bedingungen in den MOEL angepasst werden. Bei der Weiterentwicklung geht es vor allem darum, die internationalen Vergleiche über die Status-quo-Analysen (Vergleich der durchschnittlichen Produktionskosten) hinaus zu führen. Die Produktionskosten sind zur Zeit in den MOEL nicht nur durch niedrige Löhne gering, sondern auch, da vielfach mit abgedeschten Gebäuden und Anlagen gewirtschaftet wird. Hinzu kommen sehr niedrige Pachtsätze aufgrund der gegenwärtigen Situation auf den Agrarmärkten und in der Agrarpolitik.⁷ Diese Ergebnisse sind im Hinblick auf die langfristige Wettbewerbsfähigkeit und die Wettbewerbsfähigkeit unter EU-Bedingungen wenig aussagekräftig. In den folgenden Kapiteln wird ausführlich dargestellt, wie mit diesem Problem umgegangen werden soll.

4.2 Anwendung des IFCN-Konzepts

4.2.1 Überblick zur Datengrundlage

Das Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Braunschweig entwickelt seit 1995 den Ansatz des International Farm Comparison Network (IFCN).⁸ Das Ziel besteht darin, auf Basis von wenigen typischen Betrieben⁹ einen Einblick in die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe einer Region oder eines betreffenden Landes zu bekommen. Die Grundlage des IFCN sind ein internationales Netzwerk aus Wissenschaftlern, das Konzept der typischen Betriebe und eine einheitliche Methode im internationalen Maßstab beim Vergleich der Daten.

Die Datenbasis der typischen Betriebe fußt auf drei Säulen: Auf Buchführungsabschlüssen, Betriebszweigabrechnungen und dem Wissen der beteiligten Berater und Landwirte.

⁷ Vgl. Kapitel 2 und 3.

⁸ Zu detaillierten Einzelheiten des Konzepts vgl. HEMME (2000) sowie DEBLITZ et al. (1998).

⁹ Weitere Ausführungen zum Konzept typischer Betriebe finden sich bei HEMME et al. (1997), BERG et al. (1997), BALMANN et al. (1998), SCHÜLE (1999), LINNEMANN (2001).

Die Datengewinnung erfolgt in dem sogenannten Panelprozess. In diesem Prozess wird ein Modellbetrieb von einem Wissenschaftler, einem Berater und bis zu fünf Landwirten entworfen. Eine Anwendung dieser Methode gegenüber den Untersuchungen auf Basis der Buchführungsstatistiken hat folgende Vorteile:

- Die Betriebe werden nach einem einheitlichen Erfassungskonzept erhoben und erhalten dadurch internationale Kompatibilität.
- Im Gegensatz zu Buchführungsstatistiken sind die Daten zeitnah und Aggregationsprobleme, wie sie bei statistischen Durchschnittsbetrieben entstehen (z. B. 3,5 Mastschweine), werden vermieden.
- Einzelbetriebliche Besonderheiten werden im Panelansatz eliminiert.
- Es werden die Vollkosten des Betriebes auf Grund von detaillierten Preis- und Mengendaten berechnet. Die Vorzüglichkeit der Vollkostenrechnung wird hier aber nicht weiter ausgeführt, da sie in der Literatur bereits ausführlich beschrieben ist.¹⁰

Nachteile gegenüber der Verwendung von Buchführungsbetrieben sind nicht auszuschließende Zufallseffekte bei der Datengewinnung durch die Zusammensetzung der beteiligten Landwirte und Berater. Ein weiterer Nachteil der Betriebsauswahl ist, dass die Repräsentativität im statistischen Sinn aufgrund der geringen Anzahl von Betrieben pro Land nicht gegeben ist.

Im Zuge dieser Arbeit wird das Netzwerk des IFCN auf Osteuropa ausgeweitet. Die Aufnahme der Betriebsdaten¹¹ und die Analyse der zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten erfolgte in drei zeitlich getrennten Schritten.

Im ersten Schritt wurden 2001 und 2002 die typischen Betriebe ausgewählt und die Betriebsdaten aufgenommen. Bei der Erhebung der Betriebsdaten konnte zum Teil nicht auf

¹⁰ Vgl. FLOCK (2000).

¹¹ Die Datenerhebung in Osteuropa unterscheidet sich von Datenerhebungen in Westeuropa oder Nordamerika. Der Unterschied liegt in der sowjetischen Vorgeschichte und dem gegenwärtigen Transformationsprozess, den die MOEL durchlaufen. Das verursacht eine geringe Verfügbarkeit von Daten und eine für wissenschaftliche Analysen ungenügende Qualität an (statistischem) Datenmaterial. Die schlechte Qualität liegt vor allem in der Heterogenität der Daten, die damit zu falschen Schlussfolgerungen verleiten können. Bei der Interpretation von statistischen Daten wurden deshalb meist Quervergleiche zwischen einzelnen Studien angestellt, um die Erkenntnisse abzusichern.

Auch die Erhebung der Betriebsdaten ist mit Problemen behaftet. In erster Linie ist die Bereitschaft von osteuropäischen Landwirten, ihre Buchführungsdaten zur Verfügung zu stellen, gering und von Misstrauen geprägt. Das trifft besonders auf die Herausgabe von Daten zur Fremdkapitalbelastung zu. Zweitens ist die Interpretation der Buchführungsdaten schwierig, weil, wie schon in der Literaturanalyse angesprochen, sie teilweise mit nicht nachvollziehbaren Zuteilungsschlüsseln auf Vollkostenbasis sind. Das bedeutet, dass einzelbetriebliche Daten bis zu den einzelnen Produktionsverfahren nur sehr schwer zu bekommen waren.

das angestrebte volle Panel von fünf Landwirten zurückgegriffen werden. Dennoch begleiteten und unterstützten geschulte Berater die überwiegende Anzahl der Panels. Mit diesen erfolgte dann im Anschluss eine Erörterung und Analyse der Betriebsergebnisse auf ihre Repräsentativität und Plausibilität.¹²

In einem zweiten Schritt erfolgte die Befragung von Beratern und Wissenschaftlern zu den möglichen Betriebsentwicklungsstrategien. Dazu wurde ein zweitägiges Arbeitstreffen mit den Partnerinstitutionen organisiert, um die Anzahl und die Variationen der Strategien diskutiert zu diskutieren. Daran schloss sich die Berechnung der Strategien an.

Im dritten Arbeitsschritt wurden die Strategien und deren vorläufige Ergebnisse mit den Panels (bestehend aus Betriebsleitern, Wissenschaftlern und Kreditgebern) bewertet.¹³ Dazu entwickelt man je nach Zielrichtung und Befragungsteilnehmer unterschiedliche Fragebögen.¹⁴ Der umfangreichste Fragebogen wurde den Betriebsleitern vorgelegt. Damit beurteilten sie den Entwicklungspfad und die vorläufigen Ergebnisse der vorgeschlagenen Betriebsstrategien. Bei der Ergebnisbeurteilung wurden zum einen die Strategien ausgewählt, die den Betriebsleitern am meisten zusagt. Zum anderen wurden Bedingungen identifiziert, unter denen ein Richtungswechsel in der Betriebsstrategie stattfindet und anhand welcher Erfolgsmaßstäbe sie beurteilt werden.

Die Ermittlung der Finanzierungsmöglichkeiten der vorgeschlagenen Investitionen erfolgte in einem ersten Schritt von den Betriebsleitern. In beiden osteuropäischen Untersuchungsländern fließt ein hoher Anteil der Betriebsinvestitionen in Maschineninvestitionen, die über Leasingverträge finanziert werden. Deshalb wurden mit Hilfe eines weiteren Fragebogens Kreditgeber und Landmaschinenhändler vor Ort über die üblichen Finanzierungsarten befragt und zusätzlich das Investitionsvolumen sowie Investitionsverhalten der Landwirte nochmals überprüft. Die Ergebnisse aus diesen Erhebungen werden in Kapitel 6 bei der Beurteilung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit vorgestellt.

4.2.2 Auswahl und Einordnung der typischen Betriebe

Das Ziel dieses Unterkapitels ist die Beschreibung der Auswahl typischer Betriebe, die für eine bestimmte Betriebsgruppe einer Region charakteristisch sind. Eine möglichst realisti-

¹² Vgl. Anhang 4.1 Methodik zur Datenerhebung eines typischen Betriebes.

¹³ Die Anonymität der Panellandwirte gegenüber Kreditgebern wurde durch die Nichtveröffentlichung der Panelteilnehmernamen und die Eliminierung betriebsindividueller Eigenheiten durch das Prinzip typischer Betrieb gewährleistet.

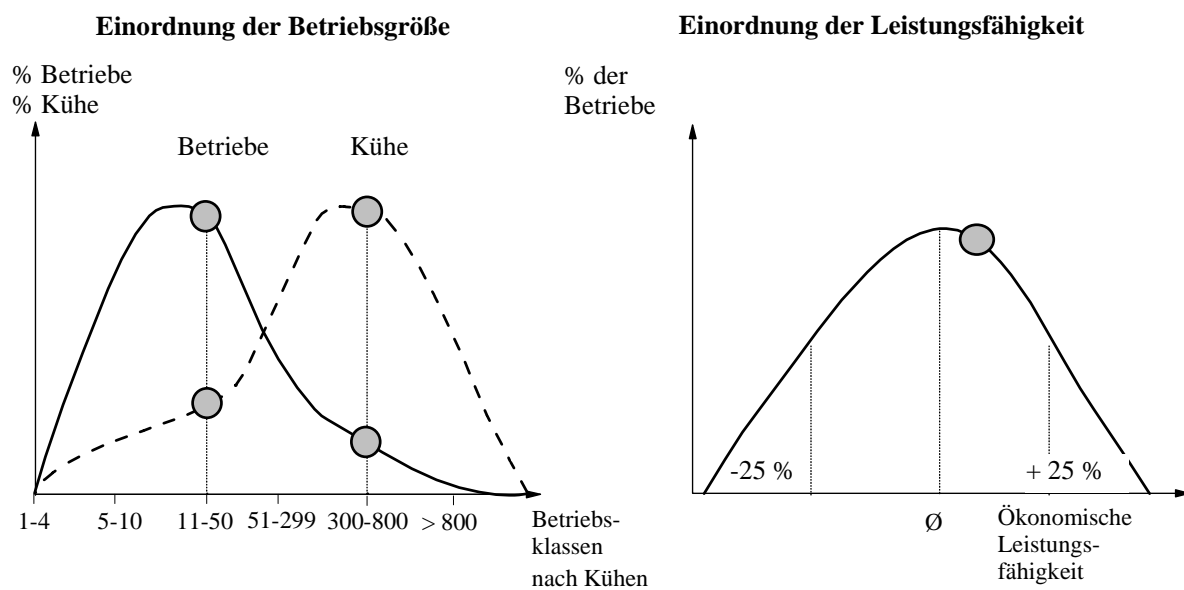
¹⁴ Vgl. Anhänge 4.2 bis 4.5 Fragebogen für das Panel mit den Betriebsleitern, Kreditgebern und Landmaschinenhändlern.

sche Einschätzung der Betriebscharakteristik kann durch die Anzahl der erhobenen Betriebe, die Identifizierung der typischen Betriebe und durch die Datenerhebung erreicht werden. Im Folgenden wird die methodische Vorgehensweise dazu erläutert. Die inhaltliche Einordnung der typischen Betriebe findet zu Beginn des fünften Kapitels statt.

Aufgrund beschränkter Ressourcen und der aufwendigen Datenerhebung in Osteuropa können nur zwei typische Betriebe je Region bzw. Land erhoben werden. Es muss deshalb besonders auf die Identifizierung und Klassifizierung der Betriebe geachtet werden.

Die Entscheidung für einen Betriebstyp ist immer von der Zielstellung der Analyse abhängig. Die Fragestellung nach der gegenwärtigen und zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung an den Untersuchungsstandorten schränkt die Auswahl der Betriebstypen etwas ein. Es werden Betriebe ausgewählt, die gegenwärtig und voraussichtlich in Zukunft eine große Bedeutung für die Milchproduktion des Landes haben (vgl. Abbildung 4.1).¹⁵

Abbildung 4.1: Klassifikation typischer Betriebe



● Der ausgewählte typische Betrieb innerhalb der betrachteten Grundgesamtheit

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Hemme (2000).

Die Auswahl und Klassifizierung der Betriebe erfolgte nach Absprache mit den Wissenschaftlern vor Ort und wurde in der folgenden Reihenfolge vorgenommen:

¹⁵ Vgl. Kapitel 3.2 Entwicklung und gegenwärtige Produktionsanteile der Betriebsklassen.

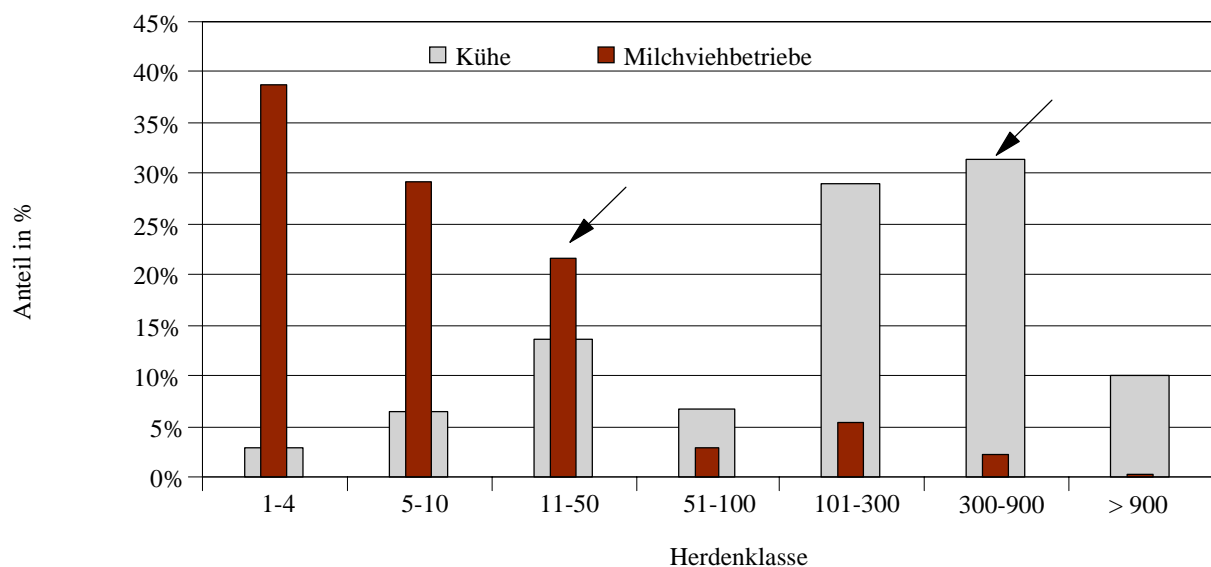
- Auswahl der Region,
- Klassifizierung der Betriebsschwerpunkte,
- Auswahl der Betriebsstrukturmerkmale,
- Einordnung der Produktionskostenhöhe und -struktur.

Die Größe der Milcherzeugung, die Höhe der Milchleistung je Kuh und die regionale Konzentration der Milchviehhaltung gelten als Entscheidungskriterium für die Regionen. Eine große Milchproduktion, verbunden mit einer hohen Milchleistung, lässt auf Standortvorteile in einer Region schließen. Deshalb erscheint die Analyse der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit dort besonders interessant. In Tschechien wurde die Region Královéhradecký in Nord-Ost-Böhmen ausgewählt. In Estland ist es für den kleinen Familienbetrieb die Region Harju im Norden und für den großen Genossenschaftsbetrieb die Region Järva in Zentralestland.

Bei der Klassifizierung der **Betriebsschwerpunkte** wird zwischen eher spezialisierten Betrieben und Betrieben mit einer vielfältigen Betriebszweigausrichtung unterschieden. Zusätzlich muss die Anzahl der Produktionssysteme (z. B. Anbindestall oder Boxenlaufstall) im Untersuchungsland festgestellt werden. Der Betriebstyp mit dem höheren Anteil an der gesamten Milchproduktion wird für die Datenerhebung ausgewählt.

Die Auswahl der Betriebstypen nach **Betriebsstrukturmerkmalen** richtet sich vor allem nach der Herdengröße und der Milchleistung (vgl. Abbildung 4.2).

Abbildung 4.2: Beispiel zur Auswahl typischer Betriebe anhand der Betriebsstruktur in Estland



→ Herdenklasse der erhobenen typischen estnischen Betriebe.
Quelle: Staatistikaamet (2000).

In zweiter Linie werden die Rechtsform und der Landbesitz betrachtet. Der Landbesitz ist zuletzt genannt, da er in den meisten Fällen vom Produktionssystem abhängig ist, das in den vorangegangenen Schritten bereits festgelegt wurde.

4.3 Grundlagen und Vorgehensweise bei der international vergleichenden Kostenanalyse

Die Zielstellung der Arbeit ist eine Analyse der gegenwärtigen und der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit.

Die gegenwärtige Wettbewerbsfähigkeit wird mit einem horizontalen Produktionskostenvergleich der Daten des Jahres 2001 ermittelt. Damit werden das Kostenniveau und die Kostenunterschiede zwischen den Untersuchungsbetrieben gezeigt. In vertiefenden Untersuchungen erfolgt die Analyse der Kostenursachen. Daraus werden dann Schlussfolgerungen zur gegenwärtigen Wettbewerbsfähigkeit der Untersuchungsstandorte gezogen.

In der Analyse der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit wird das gegenwärtige Kosten- und Erlösniveau mit dem prognostizierten Niveau verglichen und die gegenwärtige Kostenstruktur der Betriebe mit der Kostenstruktur der Prognose in 2010 verglichen. Im ersten Analyseschritt liefert dieser Vergleich Ergebnisse über die zukünftige Produktionskostenhöhe und darüber, ob sich die Wettbewerbsfähigkeit eines Standortes verbessert. Der zweite Analyseschritt zeigt die Veränderungen in der Kostenstruktur und ermöglicht damit eine Ursachenanalyse, welche Kostenpositionen gegenwärtig und in Zukunft den größten Einfluss auf die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit haben.

In den folgenden Abschnitten werden die Grundlagen des Produktionskostenvergleichs und die Vorgehensweise zur Berechnung der Produktionskosten vorgestellt.

4.3.1 Grundlagen des Produktionskostenvergleichs

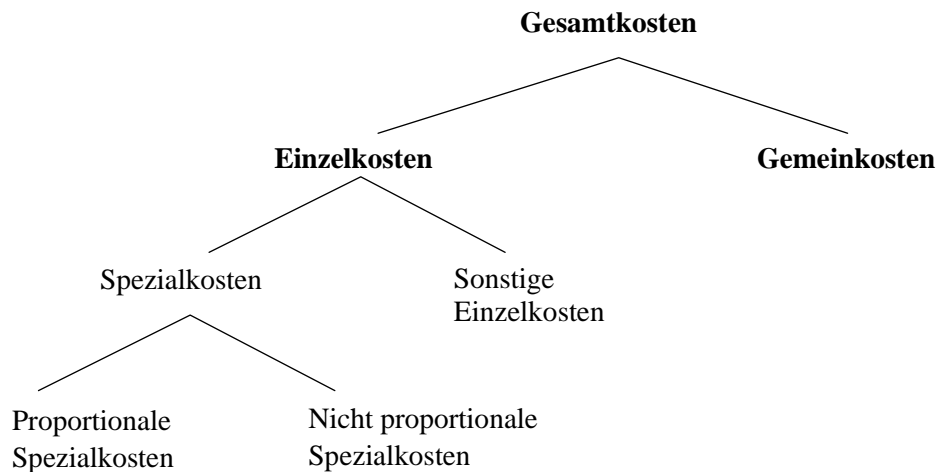
Zu den Kostenarten und Kostenrechnungsverfahren bei internationalen Kostenvergleichen soll nur ein kurzer Überblick gegeben werden, da sie bereits ausführlich in der Literatur beschrieben sind.¹⁶

„Kosten sind jeglicher bewerteter Verbrauch an Gütern und (Dienst-) Leistungen zur Erstellung und zum Absatz der betrieblichen Produkte und zur Aufrechterhaltung der hierfür

¹⁶ Vgl. BRANDES und WOERMANN (1982), LEIBER (1984), SPILS ad WILKEN (1991), BODMER und HEISENHUBER (1993), DEBLITZ (1994), WÖHE (1996), HLBS (1997).

notwendigen Betriebsbereitschaft“ (EISELE, 1990). Die Kosten lassen sich nach unterschiedlichen Aspekten gliedern. Die Kostengliederung, die dieser Arbeit als Grundlage dient, ist LEIBER (1984, S. 133) entnommen (vgl. Abbildung 4.3).

Abbildung 4.3: Gliederung der Kosten des landwirtschaftlichen Betriebes



Quelle: Leiber (1984).

Die Gesamtkosten eines Betriebes unterteilen sich in Einzel- und Gemeinkosten. Die Spezialkosten eines Betriebszweiges sind die Kosten, die einem Betriebszweig genau zugerechnet werden können. Sie untergliedern sich in proportionale und disproportionale Spezialkosten. Die proportionalen Spezialkosten ändern sich gleichmäßig mit der Ausdehnung des Produktionsverfahrens (z. B. Düngemittel). Die disproportionalen Spezialkosten verändern sich dagegen ungleichmäßig mit dem Umfang der Produktionsmenge (z. B. Abschreibung von Spezialmaschinen). Die Gemeinkosten enthalten die Kosten für die Produktionsfaktoren, die von mehr als einem Betriebszweig gemeinsam genutzt werden. Dieser Form der Kostengliederung folgen die Kostenrechnungssysteme.

Die Kostenrechnungssysteme lassen sich anhand ihres Sachumfanges in Vollkosten- und Teilkostenrechnung unterscheiden. Die Vollkostenrechnung beinhaltet eine vollständige Zuteilung aller Kosten auf einen Kostenträger, wobei die Zuteilung der Gemeinkosten auf die Produktionskosten nach bestimmten Schlüsseln erfolgt (STEINHAUSER et al., 1992). In der Teilkostenrechnung werden jeweils nur die variablen Kosten den Kostenträgern zugerechnet, während die fixen Kosten in der Kostenrechnung erfasst, aber den einzelnen Kostenträgern nicht zugerechnet werden (EISELE, 1990). Die weitere Aufteilung in Vollkostenrechnung I und Vollkostenrechnung II sowie Teilkostenrechnung I und Teilkostenrechnung II findet nach SPILS ad WILKEN (1991) statt.

Tabelle 4.5: Verfahren der Kostenrechnung

Von der Leistung werden abgezogen	Teilkostenrechnung I	Teilkostenrechnung II	Vollkostenrechnung I	Vollkostenrechnung II
Wichtige direkt zuteilbare proportionale Spezialkosten	z. B. Saatgut Dünger Futtermittel	Ja	Ja	Ja
Kleinere und kalkulatorische Kosten (letztere nur bei Planungsrechnungen)		z. B. Maschinenkosten Trocknungskosten Zinsanspruch	Ja	Ja
Verteilte feste Spezial- und Gemeinkosten ohne Entlohnung eigener Faktoren			z. B. Rübenroder Gebäude Allg. Aufwand Fremdlöhne - pachten - zinsen	Ja
Kalkulatorische Kosten (Entlohnung eigener Faktoren)				z. B. Lohnansatz Pachtansatz Zinsansatz für familieneigene Produktionsfaktoren
Kostenbegriff	<i>Direktkosten</i>	<i>variable Spezialkosten</i>	<i>Herstellungskosten</i>	<i>Selbstkosten</i>
Beurteilungskriterium	Direktkostenfreie Leistung	Deckungsbeitrag	Gewinn je Betriebszweig	Deckung der Faktorentlohnung

Quelle: Spils ad Wilken (1991).

Anhand der Unterteilung von Tabelle 4.5 wird im Folgenden die Entscheidung getroffen, welches Kostenrechnungssystem in dieser Arbeit Anwendung findet.

Die Teilkostenrechnung I enthält die direkt zuteilbaren Spezialkosten, berücksichtigt aber keine weiteren Kosten, wie z. B. die veränderlichen Maschinenkosten, und ist somit für diese Arbeit nicht geeignet.

Die Teilkostenrechnung II berücksichtigt diese Kosten und führt zum Deckungsbeitrag. Der Deckungsbeitrag bildet die Grundlage für wiederkehrende Entscheidungssituationen, die die Verfahrensgestaltung und -kombination betreffen (ODENING et al., 1996). Im internationalen Vergleich sind jedoch Nachteile mit ihm verbunden, da die in ihm enthaltenen Produktpreisunterschiede zwischen den hier untersuchten Ländern höher sind als innerhalb eines Landes (DEBLITZ, 1994, S. 189). Ein weiterer Grund für die Ablehnung dieses Kostenrechnungsverfahrens ist das Fehlen der Festkostenkomponente.

Führt man die Vollkostenrechnung I durch, so erhält man die Herstellungskosten bzw. die Betriebszweiggewinne. Sie werden aus der Differenz zwischen den Erlösen und den Herstellungskosten errechnet. Es fehlen jedoch die kalkulatorischen Kosten für die unternehmenseigenen Produktionsfaktoren. Bleiben sie unberücksichtigt, würde das im internationalen Vergleich zu Verschiebungen in den unterschiedlichen Arbeitsverfassungen sowie in den betriebseigenen Land- und Kapitalanteilen führen. Daher wird dieses Kostenrechnungsverfahren nicht angewandt.

Als einzig geeignetes Verfahren für das Ziel dieser Arbeit, einen internationalen Vergleich von Produktionskosten, kann nur die Vollkostenrechnung II als Kostenrechnungsverfahren angewandt werden. Als maßgeblicher Grund hierfür gilt, dass die Teilkostenrechnung die Festkosten und die kalkulatorischen Faktorkosten nicht beinhaltet. Ein Vergleich von verschiedenen Produktionssystemen, die teilweise mehr variable oder mehr fixe Kosten haben, ist deshalb nicht möglich.¹⁷

4.3.2 Vorgehensweise zur Berechnung der Produktionskosten

In den folgenden Abschnitten wird die Vorgehensweise zur Lösung spezieller Problembe-
reiche bei der Berechnung eines internationalen Produktionskostenvergleichs für west-
und osteuropäische Länder diskutiert.

Das betrifft die Wahl einer geeigneten Bezugsgröße und die Vergleichswährung. Ebenso zählt dazu die Vorgehensweise bei der Zuteilung der Gemeinkosten auf ostdeutschen und MOE-Betrieben. Außerdem wird die Darstellung der Produktionskostenberechnung und die Behandlung von komplementären Produkten behandelt.¹⁸

4.3.2.1 Wahl der Bezugsgröße

Als **Bezugsgröße** für den Produktionskostenvergleich von Milchviehbetrieben bieten sich die Kosten pro Kuh, je Arbeitskraft, pro definierter Menge Milch und weitere Einheiten an. Da im europäischen Raum die Bezugsgröße vorwiegend eine definierte Menge Milch ist, soll diese Bezugsgröße auch in dieser Arbeit gelten.

¹⁷ Für die Durchführung der Vollkostenrechnung im Zusammenhang mit Betriebsvergleichen spricht laut ODENING et al. (1996, S. 21), dass sie automatisch eine Liste relativer Kennziffern bereitstellt, deren Vergleichbarkeit gegeben ist, sofern bei der Berechnung der ausgewählten Betriebe ein einheitlicher Schlüssel angewendet wird. Diese Einschränkung kann in dieser Arbeit aufgehoben werden, da alle Betriebe im Rahmen des IFCN erhoben und berechnet wurden.

¹⁸ Vgl. BRANDES (2000, S. 285).

Die im IFCN benutzte Methodik für den Vergleich der Produktionskosten und der Wirtschaftlichkeit¹⁹ findet auch in dieser Arbeit Anwendung. Das bedeutet, der Milchpreis wird anhand der Milcherlöse ermittelt und um den Fettgehalt korrigiert (vgl. Abbildung 4.4). Die Produktionskosten werden je 100 kg Milch korrigiert auf 4 % Fett angegeben (vgl. Abbildung 4.5). Die unterschiedlichen Qualitäten und weitere Inhaltsstoffe sind ausgeklammert.²⁰

Abbildung 4.4: Berechnung des Milchpreises korrigiert auf 4 % Fett

$$\text{Milchpreis} = \text{Milcherlöse} / ((\text{Menge an verkaufter Milch} * 0,15 * \text{Fettgehalt}) + (\text{Menge an verkaufter Milch} * 0,4)) * 100$$

Abbildung 4.5: Berechnung der Milchmenge korrigiert auf 4 % Fett

$$\text{Fettkorrigierte Milchmenge} = \text{Marktfähige Milch} * 0,15 * \text{Fettgehalt} + \text{Marktfähige Milch} * 0,4$$

Diese Vorgehensweise ist nicht optimal, weil die **Qualitätskriterien** von einem Liter Milch in Deutschland nicht identisch mit einem Liter Milch in Estland oder Tschechien sind.²¹ Die Bezugsgröße für die Produktionskosten und den Milchpreis ist damit eingeschränkt vergleichbar. Die theoretisch optimale Lösung wäre, eine nach Quantität und Qualität definierte Menge Milch zu standardisieren.

Die Normierung der Qualitätskriterien erscheint jedoch problematisch. Der Anteil der Keime und der Somatischen Zellen je Milcheinheit ist an den Untersuchungsstandorten verschieden. Mit dem Beitritt zur EU müssen die osteuropäischen Milcherzeuger bestimmte Qualitätsanforderungen erfüllen. Für eine internationale Standardisierung der Qualitätskriterien könnte deshalb eine deutsche Milchqualitätseinstufung herangezogen werden. Das ist aber aus zwei Gründen nicht möglich. Erstens unterscheiden sich die Kri-

¹⁹ D. h. die Gegenüberstellung von Produktionskosten mit ihren Produktpreisen (vgl. dazu Kapitel 4.3.2).

²⁰ Ähnlich wird in der Methodik der European Dairy Farmers (EDF) verfahren. Deren Milchpreis berechnet sich aus den gesamten Milcherlösen (inkl. Begrüßungsgeld, Transportkosten usw.), dividiert durch die marktfähige Milch (EDF-REPORT, 2001).

²¹ Vgl. Kapitel 2 Milchpreisberechnung und Milchqualität.

terien auch in Deutschland von Molkerei zu Molkerei.²² Zweitens produzieren die betrachteten Betriebe in Deutschland überwiegend in Qualitätsklasse 1. Die estnischen und tschechischen Betriebe produzieren in deren höchster Qualitätsstufe, was aber nicht der deutschen Qualitätsklasse 1 entspricht. Sowohl in Ostdeutschland als auch in den beiden MOEL werden damit die größtmöglichen Milchpreise erwirtschaftet. Eine Angleichung der Qualitätsklassen ist nicht möglich, weil die deutschen Betriebe für schlechtere Milch weniger Erlösen würden und die MOEL-Betriebe für bessere Milch keine höheren Erlöse erzielen könnten, aber höhere Kosten hätten. In beiden Fällen würde das Betriebsergebnis beeinflusst und nicht mehr der Realität entsprechen.

Dennoch ermöglichen zwei Gründe einen sinnvollen Vergleich: Erstens produzieren die erhobenen osteuropäischen Betriebe in der höchsten nationalen Qualitätsklasse. Diese Qualitätsklasse erlaubt den Export in die EU und damit eine annäherungsweise Vergleichbarkeit. Der zweite Grund ist der bevorstehende EU-Beitritt. Danach müssen ab 2004 zwangsläufig alle Betriebe die Mindestqualitätsanforderungen der EU erfüllen.²³

Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass die Homogenität der Bezugsgröße zwar unter diesen Kompromissen leidet, aber die Aussagekraft eines Produktionskostenvergleichs und die Analyse der Wirtschaftlichkeit an den ausgewählten Untersuchungsstandorten nur marginal beeinflusst werden.

4.3.2.2 Wahl der Vergleichswährung

Ein internationaler Produktionskostenvergleich erfordert eine Vergleichswährung. Die prinzipiellen Methoden dafür sind die Umrechnung mit Hilfe von Wechselkursen oder Kaufkraftparitäten (ISERMEYER, 1988, S. 85).

²² Vgl. WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BML (2000, S. 43 ff.).

²³ Vgl. EU-KOMMISSION (2002).

Wechselkurse geben den Wert der ausländischen Währung in inländischer Währung an (JARCHOW und RÜHMANN, 1982, S. 42).²⁴ ANGERMANN und STAHER (1984) definieren die **Kaufkraftparität** als Summe ausländischer Geldeinheiten, die erforderlich ist, um die gleiche Gütermenge im Ausland zu erwerben, die im Land für eine bestimmte inländische Geldeinheit zu erwerben ist.

In Tschechien und Estland wird ein Großteil der variablen Kosten in den Betrieben durch Inputpreise von importierten Produkten (Sojaschrot, Diesel, Melktechnik) beeinflusst.²⁵ Auf diese international gehandelten Produkte wirkt der Wechselkurs und beeinflusst damit die Höhe der Produktionskosten. Deshalb werden die Produktionskosten in dieser Arbeit mit Hilfe von Wechselkursen verglichen.

Die Umrechnung nationaler Währungen mit Hilfe des Wechselkurses hat die folgenden Probleme:

- Wahl eines internationalen Wechselkurses²⁶
- Wahl des Berechnungszeitraumes für den Wechselkurs
- Inflationseinflüsse

Die **Vergleichswährung** kann der US-Dollar, der Euro oder eine andere nationale Währung sein. Internationale Produkte werden größtenteils in US-Dollar gehandelt. Da aber nicht das betrachtete Produkt, die Rohmilch, sondern die verarbeiteten Produkte gehandelt

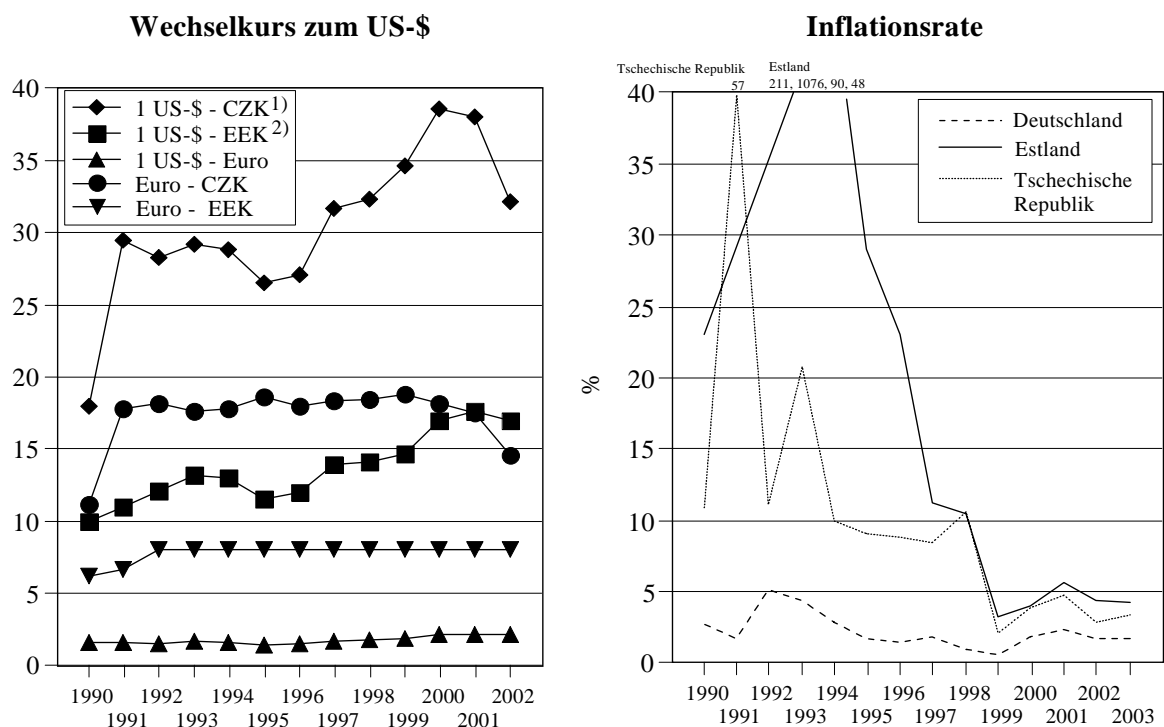
²⁴ Die Wechselkurse stehen in unterschiedlichem Verhältnis zueinander. Sie können gegeneinander fixiert sein wie in den Euro-Ländern oder frei floaten. Die Einflüsse auf einen Wechselkurs bei freier Kursbildung sind von zeitlich unterschiedlicher Natur. Kurzfristig wirken politische Einflüsse, mittelfristig ist er von den Zinssätzen und langfristig wiederum von der Politik sowie von der Kaufkraft der Währung in den beteiligten Ländern abhängig (JARCHOW und RÜHMANN, 1982). Ein Beispiel für einen kurzfristig starken politischen Eingriff in das Wechselkurssystem geschah in Ungarn 2003: Anfang 2003 (bis 17.01.2003) starteten Spekulanten einen Angriff auf den ungarischen Forint. Es wurden große Mengen an ungarischen Forint gekauft, um den Kurs nach oben zu treiben. Das Ziel war, damit Zins- und Wechselkursgewinne zu einem späteren Zeitpunkt zu erwirtschaften. Die negativen Folgen für Ungarn waren erschwerte Exportmöglichkeiten und eine Ankurbelung der mühsam gebändigten Inflation. Diese Entwicklung wurde durch politische Eingriffe seitens des Finanzministers gestoppt (Süddeutsche Zeitung, 18.01.2003).

²⁵ Der Grund ist, dass beide Länder kaum eigene Produktionsstätten für einen Großteil der Inputpreise der variablen Kosten haben. Vor allem bei den Arbeitserledigungskosten (speziell den Abschreibungen) werden Wechselkursveränderungen deutlich, weil ein hoher Anteil der Landmaschinen in Tschechien und Estland aus den USA (John Deere u. Case Traktoren) sowie Schweden (Väderstad Bodenbearbeitungsgeräte) importiert wird (MIKSON, 2002, PILZ, 2002).

²⁶ Die Auswirkungen des Wechselkurses waren besonders deutlich im Jahr 2001 beim Vergleich von deutschen Betrieben mit US-Betrieben zu beobachten. Die Abwertung des Euro gegenüber dem US-\$ senkte die Produktionskosten im internationalen Vergleich auf US-Dollarbasis. Dadurch hatte ein norddeutscher 70-Kuh-Betrieb niedrigere Produktionskosten als ein 650-Kuh-Betrieb in den USA (vgl. IFCN Dairy Report, 2002)

werden, ist das kein entscheidender Grund für die Wahl des US-Dollar als Vergleichswährung für einen Produktionskostenvergleich. Eher würde sich der Euro anbieten. Dafür sprechen zwei zeitlich begründete Fakten. Erstens ist die estnische Krone seit 1992 durch das Currency board an den Euro (respektive die frühere DM) gebunden und die tschechische Krone orientiert sich am Euro (vgl. Abbildung 4.6).²⁷ Zweitens haben die beiden Untersuchungsländer mit dem Beitritt zur EU keine „opting out“ Möglichkeit und müssen sobald wie möglich die Maastricht-Kriterien erfüllen, um dem Euro beizutreten.²⁸ Die Vergleichswährung für diese Arbeit ist deshalb der Euro.

Abbildung 4.6: Inflationsraten und Wechselkursveränderungen



1) CZK = Tschechische Kronen.

2) EEK = Estnische Kronen

Quelle: WIIW Databasis in Kooperation mit nationalen Statistiken. Prognose für 2003: WIIW und Deka Bank.

Für den **Berechnungszeitraum** des Wechselkurses stehen mehrere Zeiträume zur Auswahl:

- Produktionszeitraum oder Zeitraum des Verkaufs
- Wirtschaftsjahr oder Kalenderjahr
- Unterschiedliche Gewichtung der Wechselkurszeiträume

²⁷ Vgl. Kapitel 2 und CZECH NATIONAL BANK (1999, S. 3).

²⁸ Ebenda.

Die Milchproduktion in Deutschland, Tschechien und Estland ist kaum saisonal beeinflusst. Dadurch gibt es keine außerordentlichen periodischen Einnahmen- oder Ausgabenüberschüsse. Sie verteilen sich deshalb gleichmäßig über den jährlichen 12-Monatszeitraum. Das Kalenderjahr entspricht deshalb dem Zeitraum der Produktion und des Verkaufs. Die Definition eines Wirtschaftsjahres wird von unterschiedlichen Faktoren - wie der Besteuerung oder der Produktionssaison - beeinflusst. Da die Wirtschaftsjahre in den drei Untersuchungsländern verschieden sind, wurde als gemeinsame Basis der Datenerhebung das Kalenderjahr herangezogen. Dadurch ist eine unterschiedliche Gewichtung der Wechselkurszeiträume nicht notwendig. Für die Berechnung des Wechselkurses wird deshalb der Durchschnitt des Kalenderjahres benutzt.

Produktionskosten, ausgedrückt in der Landeswährung, eines Landes mit hoher **Inflation** werden relativ stärker steigen, aber gleichzeitig wird die Inflationsrate den Außenwert der Währung absinken lassen. Ein Anstieg der Produktivität im Land wirkt sich demnach genau umgekehrt aus. Der Wechselkurs sorgt also dafür, dass sich trotz unterschiedlicher Inflationsraten eine annähernd konstante Wettbewerbssituation errechnen lässt (ISERMEYER, 1987). Diese Aussage muss unter den Bedingungen eines Currency boards eingegrenzt werden.²⁹

Die Inflationsrate lag in Estland von 1990 bis 1998 zwischen 10 und 1.000 %. Die estnische Krone ist durch das Currency board fest in Bezug zum Euro gesetzt.³⁰ Der Außenwert der estnischen Krone seit 1992 konnte deshalb trotz hoher Inflation nicht abgesenkt werden. Bei weiteren Währungsregimes in Osteuropa, wie dem Crawling Band und dem Crawling Peg, die eine Auf- bzw. Abwertung nur innerhalb eines Bandes zulassen, kann bei hohen Inflationsraten eine ähnliche Situation eintreten (vgl. Tabelle 4.6).³¹

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Inflationsraten auf einen internationalen Produktionskostenvergleich bei unterschiedlichen Währungssystemen gezeigt und bewertet.

²⁹ Ein weiterer Aspekt der Wechselwirkungen zwischen Inflation und fixierten Wechselkursen ist der Samuelson-Balassa-Effekt. Demzufolge kommt es in einem System mit festen Wechselkursen (Currency board) dazu, dass Länder mit überdurchschnittlichen Produktivitätsfortschritten auch eine höhere Inflationsrate aufweisen. Diese Entwicklung beruht auf folgenden Annahmen: Die Produktivitätsfortschritte werden nur in der Industrie erzielt, an der sich die Lohnpolitik für die gesamte Wirtschaft dieses Landes orientiert. Damit ergibt sich für den Dienstleistungsbereich das Problem, dass er bei unveränderter Produktivität mit hohen Lohnsteigerungen konfrontiert wird. Dies muss sich in steigenden Preisen für Dienstleistungen niederschlagen (BOFINGER, 2000).

³⁰ Bis zur Einführung des Euro war die estnische Krone im Currency board mit der Deutschen Mark in Bezug gesetzt.

³¹ Vgl. Anhang 4.6 Erörterung der Währungssysteme.

Tabelle 4.6: Makroökonomische Stabilisierung der Währungssysteme in Osteuropa, 1990 bis 2001

	Beginn Stabilisierung	Wechselkursregime		Inflationsrate vor Stabilisation in %	Inflationsrate < 50%	Inflationsrate < 10%
Estland	Juni 1992		CB	210,5	1994	1998
Tschechien	Januar 1991	Fix	| Flexibel Mai 1997	9,7	1992	1994
Ungarn	März 1990	Fix	| CWB März 1995	17,0	1991	2000
Polen	Januar 1990	Fix	| CWP u. CWB | Flexibel	251,1	1992	1999
Lettland	Juni 1992		Flexibel	172,2	1995	1995
Litauen	Juni 1992		Flexibel	224,7	1995	1997
Slowenien	Februar 1992		Flexibel	117,7	1993	1996
Slowakei	Januar 1991		Fix	10,8	1992	1995
Rumänien	Oktober 1993		MF	210,4	1995	-
Bulgarien	Februar 1991	Flexibel	| CB Juli 1997	123,0	1998	1999

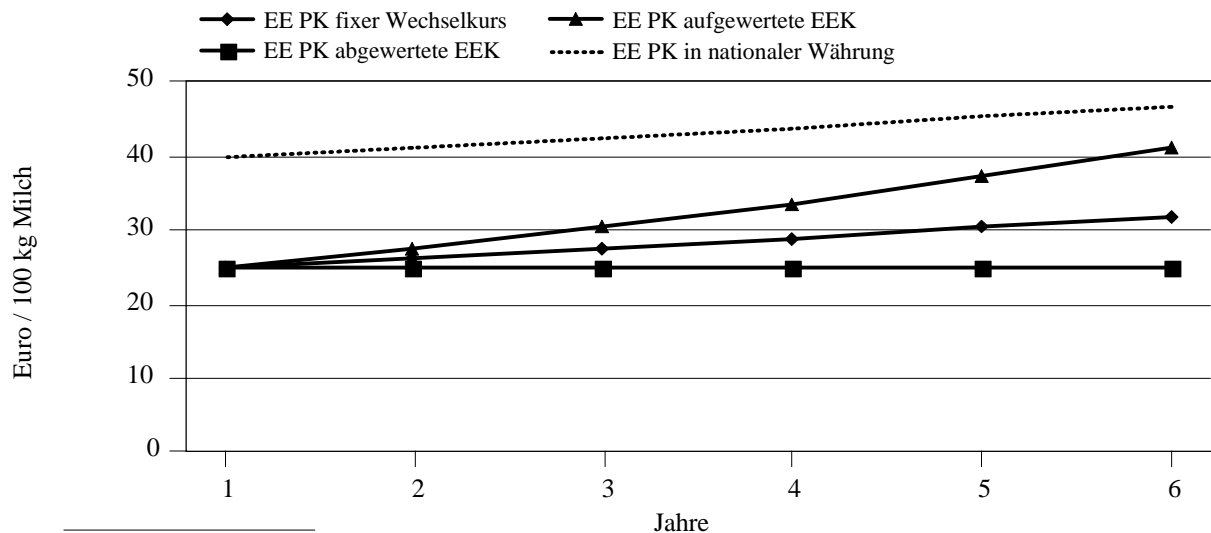
Abkürzungen : CB: Currency board; CWB: Crawling Band; CWP: Crawling Peg; MF: Managed floated.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Wagener (2002).

Im ersten Schritt wird angenommen, dass eine zeitlich gleichbleibende allgemeine Inflation sich direkt auf die Produktionskosten auswirkt und die Wechselkurse in dieser Höhe auf- bzw. abgewertet werden. Im Vergleich zur steigenden Produktionskostenentwicklung in nationaler Währung steigen bei variablem Wechselkurs die Produktionskosten bei Abwertung (Crawling Band, Crawling Peg und flexibel) schwächer und bei Aufwertung (flexibel) stärker in der ausländischen Währung als bei fixem Wechselkurs (vgl. Abbildung 4.7).

Unter der zusätzlichen Annahme einer steigenden Inflation und einer Auf- bzw. Abwertung der Währung in Höhe der Inflationsrate würden die Produktionskosten in ausländischer Währung immer weiter von der Entwicklung bei fixem Wechselkurs abweichen. Bei sinkender Inflation und Abwertung des Wechselkurses in gleicher Höhe bleiben die Produktionskosten in ausländischer Währung gleich. Bei Aufwertung in gleicher Höhe steigen sie bis zu Stabilitätsbedingungen (Inflationsrate gleich Null), um dann den Realwert abzubilden. Demzufolge haben bei einem fixen Wechselkurs Produktionskosten in in- und ausländischer Währung die gleiche Steigerungsrate. Das ist der Fall unter den Bedingungen eines Currency boards. Die estnischen Produktionskosten würden damit jedes Jahr in Höhe ihrer Inflationsrate wachsen.

Abbildung 4.7: Estnische Produktionskosten in Euro bei gleichbleibender Inflationsrate unter drei verschiedenen Wechselkursregimen



Abkürzungen: EE = Estland, PK = Produktionskosten, EEK = Estnische Krone.
Quelle: Eigene Berechnungen.

Eine Lösung für einen internationalen Vergleich der estnischen Produktionskosten ohne Inflationseinfluss ist die Deflationierung der Produktionskosten in Höhe der Inflationsrate. Problematisch ist dieses Vorgehen insofern, weil sich in der Realität die allgemeine Inflationsrate aus den unterschiedlichen Preissteigerungen von Inputgütern³² zusammensetzt. Die Produktionskosten unterliegen den Einflüssen dieser unterschiedlichen Preissteigerungen und die Einflusshöhe der Preissteigerungen von Inputgütern auf die Produktionskosten kann nicht quantifiziert werden. Dazu gibt es besonders in Osteuropa nach der Öffnung der Märkte zu viele zusätzliche Einflussfaktoren wie Gewinnmargen im Produktionsmittelverkauf oder Händlerstrategien zur Marktanteilsgewinnung.

Schlussfolgerungen zu den Wechselkursregimen unter Inflationsbedingungen

Crawling Band, Crawling Peg und flexibler Wechselkurs: Wenn die gezielte Abwertung innerhalb dieser Regimes den inländischen Produktivitätssteigerungen und den Inflationsauswirkungen entspricht, werden die Produktionskosten in der Vergleichswährung wahrheitsgetreu abgebildet.

Currency board und fixer Wechselkurs: Die reale Abbildung der Produktionskosten in der gekoppelten ausländischen Währung erfolgt nur dann, wenn der inländische Produktivitätsfortschritt den Inflationseinflüssen entspricht. Bei über- oder unterdurchschnittlichen

³² Zum Beispiel Löhne, Treibstoffe, etc.

Produktivitätsfortschritten erfolgt eine Unter- oder Überbewertung der Produktionskosten in der Koppelwährung.³³

Wenn diese Annahmen bei hoher Inflation (wie sie in den meisten MOEL bis Mitte der 90er Jahre vorlag) nicht zu erfüllen sind, können für eine annähernde Errechnung der betrieblichen Wettbewerbssituation die Produktionskosten mit der allgemeinen Inflationsrate deflationiert werden. Für die exakte Ermittlung der Wettbewerbssituation sind die Produktionskosten mit einem Index zu korrigieren, der den Produktivitätsfortschritt und die Preissteigerungen der Hauptinputfaktoren für die Stückkosten beinhaltet.

Für den Produktionskostenvergleich in dieser Arbeit gilt die Annahme, dass der Produktivitätsfortschritt in Tschechien und Estland die Einflüsse der Inflation ausgleicht. Damit lässt sich eine annähernd exakte Wettbewerbssituation zwischen den drei Untersuchungsstandorten darstellen.

4.3.2.3 Zuordnung der Kosten auf die Kostenträger in Mehrproduktbetrieben

Die Kostenerfassung und Zuordnung von bestimmten Kostenarten zu den einzelnen Kostenträgern bereitet in einem Betrieb mit mehreren Betriebszweigen Schwierigkeiten. Die Spezialkosten werden den Kostenträgern direkt zugeordnet. Dagegen sind die Gemeinkosten anhand von Schlüsseln zuzuteilen. Die Schwierigkeit liegt somit in der Anwendung der Schlüssel, um damit eine sachgerechte Aufteilung der Gemeinkosten auf die Kostenträger zu erhalten.

In der Kostenrechnung gibt es Grundprinzipien, nach denen die Zuordnung und Verrechnung von Kosten vorgenommen wird. Dazu gehören u. a. das Verursachungsprinzip, das Identitätsprinzip, das Durchschnittsprinzip und das Kostentragfähigkeitsprinzip.³⁴ COENENBERG (1992) spezifiziert diese Grundverfahren auf zwei elementare Zurechnungsprinzipien: Das Verursachungsprinzip und das Durchschnittsprinzip.

Das vorwiegende Zuordnungsprinzip ist das **Verursachungsprinzip** (auch Kausalprinzip genannt). Es besagt, dass zwischen der Leistungserstellung und den verbrauchten Produk-

³³ Zur detaillierten Diskussion weiterer, nicht nachfolgend aufgeführter Problemaspekte des Wechselkurses wie Geldmengenangebot und -nachfrage, Einkommensentwicklung, Notenbankpolitik, realer Wechselkurs etc. vgl. POGANIETZ (1998), SCHOPPE et al. (1992), STEHLE (1982), RANDVEER und RELL (2002).

³⁴ Vgl. RIZ (1995, S. 26).

tionsfaktoren eine Ursache-Wirkungs-Beziehung bestehen muss.³⁵ Das trifft auf die variablen Kosten und die unechten Gemeinkosten zu. Dabei handelt es sich um Kosten, die durch die Erstellung des Produktes entstehen bzw. bei der „Nichtproduktion“ wegfallen.

Das **Identitätsprinzip** ist eine Sonderart des Verursachungsprinzips. Es versucht, den dispositiven Ursprüngen der Kostenrechnung zu folgen. Demnach erfolgt die Kostenzuweisung nur dann, wenn die Kosten auf dieselben Entscheidungen zurückzuführen sind.³⁶

Mit dem **Durchschnittsprinzip** berechnet man Kosten, die nicht unmittelbar einzelnen Kostenträgern oder Zeitperioden verursachungsgerecht zugeordnet werden können, weil sie entweder für mehrere Produkte anfallen oder von der betrieblichen Leistungserstellung nur indirekt abhängig sind. Dazu werden die Kosten mit Hilfe einer ausgewählten Bezugsgröße verteilt.³⁷

Eine besondere Ausprägung des Durchschnittsprinzips ist das **Kostentragfähigkeitsprinzip** (auch Deckungsprinzip genannt). Es beinhaltet, dass die nicht verursachungsgemäß zurechenbaren Kosten in einem proportionalen Verhältnis zu den Umsätzen oder Deckungsbeiträgen der Kostenträger auf diese verrechnet werden sollen.³⁸

Das Ziel der Produktionskostenberechnung ist es, die Kosten zu ermitteln, die für die Erstellung eines Produktes notwendig sind. Aus diesem Grund impliziert das die Ablehnung des Kostentragfähigkeitsprinzips. In dieser Arbeit soll, wenn möglich, das Verursachungsprinzip Anwendung finden. Das Durchschnittsprinzip findet immer dann Verwendung, wenn entweder das Verursachungsprinzip nicht angewendet werden kann oder alle Kostenträger in gleichem Maße für die Kostenentstehung verantwortlich sind.³⁹

Die Anzahl und die Bedeutung der Produktionsverfahren in den Betrieben variiert zwischen den Untersuchungsstandorten beträchtlich. Während die estnischen Betriebe fast nur Milch produzieren, wird in dem ostdeutschen Betrieb zusätzlich ein hoher Anteil an Marktfrüchten erzeugt. Die tschechischen Betriebe beinhalten neben der Milchproduktion und dem Ackerbau auch noch einen Betriebszweig Mastschweine und Bullenmast. Das Problem der Zuordnung von Kosten zu den Kostenträgern ist damit besonders hoch am deutschen und tschechischen Untersuchungsstandort.

³⁵ Ebenda.

³⁶ Vgl. RIEBEL (1972).

³⁷ Vgl. COENENBERG (1999, S. 48) und WÖHE (1996, S. 1252).

³⁸ Vgl. COENENBERG (1999, S. 48), HABERSTOCK (1982, S. 85), WÖHE (1996, S. 1252).

³⁹ In diesem Fall führt die Anwendung des Durchschnittsprinzips ebenfalls zu einer verursachungsgerechten Kostenverteilung.

Die Kostenpositionen verteilen sich auf zwei Kostengruppen:

- Die Einzelkosten (dazu gehören die Spezial- und Direktkosten)⁴⁰ und
- die Gemeinkosten.

Bei den **Einzelkosten** handelt es sich überwiegend um die variablen Kosten eines Produktionsverfahrens.⁴¹ Diese Kosten werden dem Kostenträger nach dem Verursachungsprinzip direkt zugeordnet. Das sind z. B. die Positionen Tierarztkosten, Besamungskosten und Melktechnik.

Die **Gemeinkosten** werden in echte und unechte Gemeinkosten unterteilt.⁴² Die echten Gemeinkosten können der jeweiligen Kostenstelle nicht direkt zugerechnet werden und ihre Verteilung erfolgt deshalb im Sinne des Durchschnittsprinzips. Das betrifft Betriebsversicherungen und Bodenverbesserungen wie die Drainagenerhaltung in den estnischen Betrieben und das Aufkalken des Bodens in den tschechischen Betrieben.

Unechte Gemeinkosten sind Kosten, die einzelnen Kostenträgern eigentlich direkt zurechenbar wären, bei denen jedoch aus Vereinfachungsgründen auf eine gesonderte Erfassung verzichtet wird (z. B. Beratung, Wasser oder Elektrizität).⁴³ Mit Hilfe des Panelverfahrens können diese Kosten dem Kostenträger verursachungsgerecht zugerechnet werden. Zu den unechten Gemeinkosten zählen mehrere Posten des Personalaufwands. Die Betriebszweigleiter für Milchvieh sowie Schweine und deren Angestellte (Futterverteiler, Melker, Jungviehbetreuer) können direkt zugeordnet werden. Der Lohnaufwand für Schlepperfahrer wird nach Arbeitszeitstunden und Fläche ebenfalls direkt zugeordnet. Die Verteilung der Leasingkosten (z. B. für Traktoren und Mähdrescher)⁴⁴ erfolgt über die Stundenzahl, die der Leasinggegenstand für einen Betriebszweig genutzt wird. Über die Einsatzstunden werden auch die Kosten für Treibstoffe verteilt, weil sich diese Kostenposition hierzu proportional verändert. Ausnahmen von der Zuordnung nach dem Verursachungsprinzip sind Steuerberaterkosten, die anhand des Gewinns zuzuordnen sind. Ebenso Telefon- und Bürogebühren, die aufgrund der Gesamtkostensumme verteilt werden statt nach dem Umsatzanteil, weil das dem Kostentragfähigkeitsprinzip entsprechen würde. Werden Gebäude von mehreren Produktionszweigen genutzt, erfolgt eine Aufteilung nach belegter Fläche (m²) oder umbautem Raum.

⁴⁰ Vgl. LEIBER (1984, S. 133 f.).

⁴¹ Vgl. COENENBERG (1999).

⁴² Vgl. COENENBERG (1999), WÖHE (1996).

⁴³ Vgl. COENENBERG (1999, S. 50), WÖHE (1996, S. 1255).

⁴⁴ Die Leasingkosten des Mähdreschers können auch Einzelkosten sein, falls die Marktfrüchte nicht in der Milchviehhaltung verwendet werden.

Die Kosten für Kapital werden in den Zinsansatz für eigenes Kapital und Zinsaufwand für fremdes Kapital aufgeteilt. Ihr Verteilungsschlüssel richtet sich nach dem Einsatz des Kapitals. Sind damit Gebäude (z. B. Milchviehstall) oder Maschinen (z. B. Futtermischwagen) zu finanzieren, können diese verursachungsgerecht zugeordnet werden. Bei der Finanzierung von echten Gemeinkosten (z. B. Kalkbedarf, Drainagerohre) wird das Durchschnittsprinzip angewandt.

Die Kosten für Boden teilen sich auf in den Pachtaufwand und den Pachtansatz für Eigentumsflächen. Für diese Kosten der Fläche bietet sich die Verteilung nach der Fruchtart und somit folglich nach ihrer Produktverwendung an. Die ausschließlichen Weideflächen werden in allen Betrieben verursachungsgerecht zugeordnet, weil es außer der Milchviehhaltung keine Produktionsverfahren gibt, die Weidenutzung betreiben (z. B. Mutterkuhhaltung oder Weideochsenmast). Wird eine Kultur (z. B. Maissilage) von mehreren Betriebszweigen genutzt, wird sie nach Volumen oder Gewicht verteilt.

Abschließend sei noch auf ein relativ zeitaufwändiges Problem in Bezug auf die Projektion der Betriebe in dieser Arbeit hingewiesen. Neben der grundsätzlichen Problematik einer sachgerechten Zuteilung der Kosten stellt sich das Problem der Kostenzuteilung im Zeitablauf. Da sich die Bezugsgrößen der Verteilungsschlüssel, besonders bei den Gemeinkosten, innerhalb des Simulationsverlaufes verändern, muss im Modell eine jährliche Anpassung vorgenommen werden.

4.3.2.4 Produktionskostenberechnung und Behandlung von komplementären Produkten

Die Produktionskosten sind in zwei Bereiche aufgeteilt:

- a) **Kosten aus der Gewinn-und-Verlust-Rechnung** (Futtermittel, Saatgut, Diesel, gezahlte Löhne, gezahlte Pachten, Abschreibungen etc.)
- b) **Opportunitätskosten** für betriebseigene Faktoren

Die Gegenüberstellung der Vollkosten mit den erzielten Erlösen ergibt den Unternehmergewinn je Einheit.

Im IFCN Milchbereich ist die vorrangige Zielstellung, die Produktionskosten für eine erzeugte Einheit Milch zu berechnen.⁴⁵ Dabei ergibt sich das Problem, dass die Milchviehhaltung neben dem Hauptprodukt Milch noch die Nebenprodukte Kälber, Färsen und Alt-

⁴⁵ Vgl. ISERMEYER (1988, S. 114), HEMME (2000, S. 76), IFCN Dairy Report (2000, 2001, 2002).

kühe erzeugt.⁴⁶ Die Kosten und Erlöse der Nebenprodukte können nur schwer vom Hauptprodukt Milch getrennt werden. Deshalb wird die Annahme getroffen, dass die Kosten der Nebenprodukte ihren Erlösen entsprechen. Folglich werden die Nebenerlöse der Milchproduktion von den Kosten aus der Gewinn-und-Verlust-Rechnung abgezogen. Die Vorteile dieser Vorgehensweise, des **Nettokonzeptes**⁴⁷, sind:

- Es werden die Kosten ein- und desselben Produkts miteinander verglichen (1 kg Milch).⁴⁸
- Die Kosten der reinen Milcherzeugung können dem Milchpreis direkt gegenüber gestellt werden.
- Die Einflüsse schwankender Nebenerlöse (z. B. BSE-Krise in Großbritannien und die daraus resultierenden geringen Fleischerlöse) würden sonst den Produktionskostenvergleich für das Produkt Milch verfälschen.⁴⁹

Diese Vorgehensweise kann verschiedene Probleme aufweisen. In manchen Betrieben ist der Erlös der Nebenprodukte erheblich höher als die ihnen zugeordneten Kosten. Das ist z. B. bei sehr hohen Nebenerlösen durch hohe Rindfleischpreise⁵⁰, spezielle Milch- und Fleischrinderrassen⁵¹, dem Verkauf von Wirtschaftsdünger oder bei hohen Direktzahlungen⁵² der Fall.⁵³ Die Auswirkungen auf die Produktionskostendarstellung stellt in Abbildung 4.8 vor. In der Ausgangssituation würden 100 kg Milch zu 36 € erzeugt. Bei 50 % höheren Nebenerlösen unter c. p. Bedingungen der Stückkosten sinken die Produktionskosten pro 100 kg Milch auf 31 €. Im dritten Beispiel erhöhen sich unter c. p. Bedingun-

⁴⁶ Weitere Nebenprodukte sind Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist, Jauche).

⁴⁷ Vgl. HEMME (2000, S. 76).

⁴⁸ Damit behandelt dieses Konzept ein grundsätzliches Ziel: Auf den Märkten werden Milchprodukte gehandelt. Deren Hauptkostenbestandteil, die Rohstoffkosten, sollen ermittelt werden.

⁴⁹ IFCN Dairy Report (2000).

⁵⁰ Zum Beispiel bei bayerischen Fleckviehbetrieben. Der Grund ist, dass Bullenkälber und Schlachtkühe der Fleckviehrasse unter Normalbedingungen deutlich höhere Verkaufspreise erzielen als die weltweit verbreitete Holstein-Friesian-Rasse.

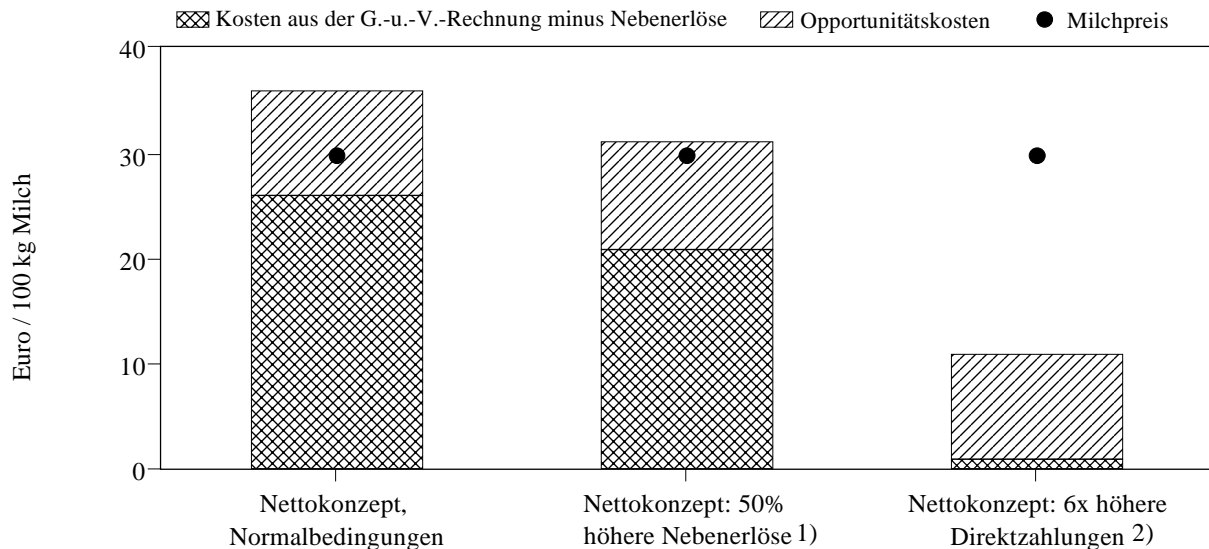
⁵¹ Zum Beispiel bei indischen Büffelbetrieben.

⁵² Das ist der Fall bei finnischen Milchviehbetrieben. Sie haben teilweise höhere Direktzahlungen als ihre Kosten aus der Gewinn-und-Verlust-Rechnung. Dadurch ist es möglich, dass die Darstellung der Produktionskosten im Nettokonzept negativ wird.

⁵³ Vgl. IFCN Dairy Report (2001, 2002).

gen nur die Direktzahlungen um das Sechsfache erhöht.⁵⁴ Die Produktionskosten für 100 kg Milch sinken dadurch auf 11 €

Abbildung 4.8: Nettokonzzept bei unterschiedlicher Höhe der Nebenerlöse und Direktzahlungen



1) Beispiel Fleckviehbetrieb in Bayern und Wirtschaftsdüngerverkauf in Indien: in diesen Regionen werden 50 % höhere Nebenerlöse als im Vergleichsbetrieb erzielt.

2) Beispiel Finnland: Finnische Betriebe erlösen 6 x höhere Direktzahlungen als deutsche Betriebe für die Milchproduktion.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Ein weiterer Problembereich des Nettokonzepes ist, dass der Betriebszweig Milchvieh die die Opportunitätskosten in ihrer vollen Höhe ausschließlich der Milcherzeugung anlastet, obwohl auch die Produktion der Nebenprodukte diese Kosten verursacht.

Dies bedeutet, dass im ersten Fall eine Unterschätzung, im zweiten Fall eine Überschätzung der Produktionskosten für Milch möglich ist und es somit zu Fehleinschätzungen der Wettbewerbsfähigkeit kommt.

Eine alternative Vorgehensweise ist der Vergleich der gesamten Kosten des Betriebszweiges Milchvieh mit den folgenden Erlössituationen.

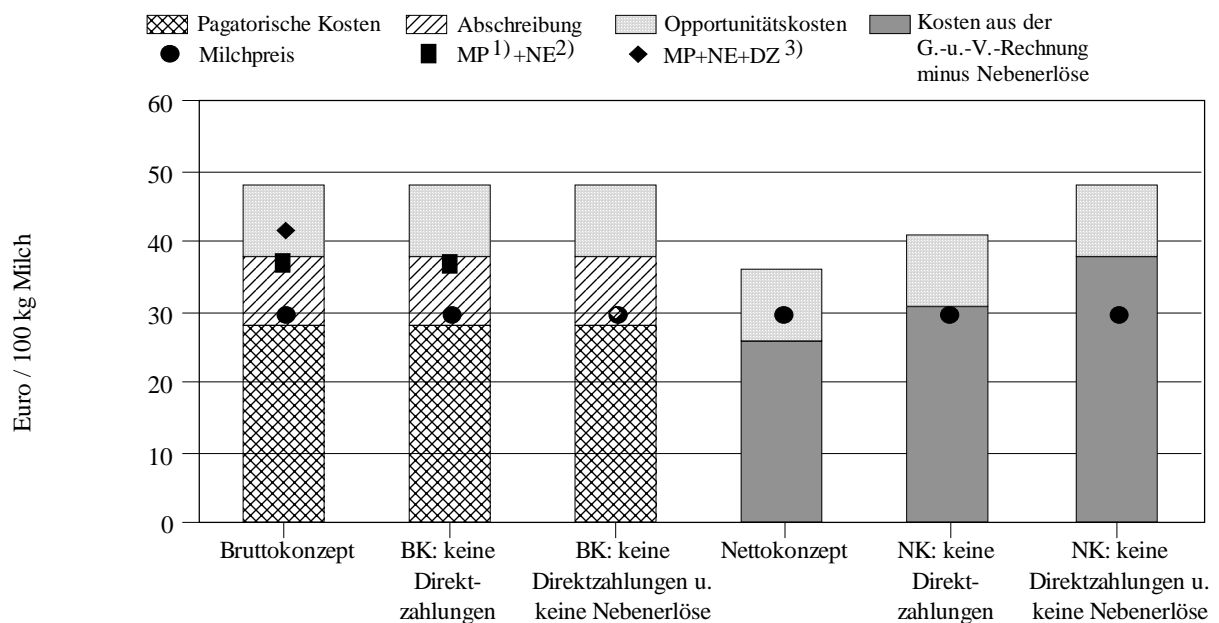
- Milchpreis
- Milchpreis + Erlöse der Nebenprodukte je Liter erzeugter Milch
- Milchpreis + Erlöse der Nebenprodukte + staatliche Unterstützungen

⁵⁴ Die Direktzahlungen resultieren zum Teil aus Programmen für den Umweltschutz bzw. die Erhaltung der Kulturlandschaft. Die erbrachten Umweltleistungen werden entlohnt und die Milchproduktion wird deshalb tatsächlich sehr wettbewerbsfähig (vgl. Abbildung 4.8). Dieses Argument ist jedoch anzuzweifeln, weil die Landschaftserhaltung wahrscheinlich auch billiger möglich wäre.

Der Vorteil dieser Alternative (**erweitertes Bruttokzept**) ist der Vergleich der gesamten Produktionskosten inklusive einer Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit unter verschiedenen Erlössituationen. Damit wird das Verhältnis der Kosten des Betriebszweiges im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit zu den verschiedenen Erlösbestandteilen abgebildet. Darüber hinaus stellt sich die Abhängigkeit der Einkommenssituation von den Nebenprodukten und der staatlichen Unterstützung deutlich dar. Sind z. B. keine staatlichen Stützungsmaßnahmen vorhanden oder fallen sie weg, wird die Gewinnsituation anhand der tatsächlich erbrachten Leistungen ersichtlich. Wenn zusätzlich die Kuppelprodukte einen Preiseinbruch wie während der BSE-Krise erleiden, wird offensichtlich, ob die ausschließliche Milcherzeugung die gesamten anfallenden Kosten des Betriebszweiges decken kann (vgl. Abbildung 4.9).

Diese alternative Vorgehensweise löst die Probleme des Nettokzeptes, erreicht aber nicht deren Zielstellung, die Ermittlung der ausschließlichen Milchproduktionskosten. Die Anwendung eines Konzeptes hängt damit von der Zielstellung und den betrachteten Betrieben ab. Ist durch das Nettokzept eine Fehleinschätzung der Wettbewerbsfähigkeit möglich (vgl. Abbildung 4.9), sollte die Analyse um das erweiterte Bruttokzept ergänzt werden. In dieser Arbeit werden deshalb im Hinblick auf eine sachgerechte Interpretation beide Vorgehensweisen angewendet.

Abbildung 4.9: Vergleich des Nettokzeptes mit dem erweiterten Bruttokzept in €



1) MP = Milchpreis.
 2) NE = Nebenerlöse.
 3) DZ = Direktzahlungen.
 Quelle: Eigene Darstellung.

4.3.3 Bewertung der Produktionsfaktoren

Die Bewertung der Produktionsfaktoren **Boden, Arbeit und Kapital** erfordert einerseits durch die nicht abgeschlossene Transformation in Osteuropa und andererseits durch den Vergleich von ostdeutschen mit MOE-Betrieben eine besondere Beachtung. In diesem Abschnitt ist es das Ziel, die Rahmenbedingungen für eine Bewertung der Produktionsfaktoren zu bestimmen und damit den Betriebsvergleich auf Vollkostenbasis zu ermöglichen.

4.3.3.1 Boden

ISERMEYER (1988, S. 101) unterscheidet zwei Verfahren zur Messung der Nutzungskosten des Bodens: einerseits eine Erstellung von Betriebsmodellen und die Analyse von Schattenpreisen des Bodens, die durch andere Produktionsverfahren und andere Nutzungsweisen verursacht werden, andererseits durch die Auswertung von Statistiken über die Kauf- und Pachtwerte landwirtschaftlicher Betriebe.

Die Analyse von Schattenpreisen scheidet bei den betrachteten Ländern aus, weil erstens die Datengrundlage fehlt und zweitens durch Schattenpreise Grenzwerte abgefragt werden, die nur für marginale Betriebsvergrößerungen in Frage kommen. Deshalb erfolgt die Verwendung von Kauf- oder Pachtpreisen. Die Bewertung des Bodens mittels Kaufpreisstatisitiken und des marktüblichen Zinssatzes spiegelt in den beiden MOEL teilweise das aktuelle Pachtniveau wider, ganz im Gegensatz zur dritten Untersuchungsregion Ostdeutschland.⁵⁵ Die Gründe für das Auseinanderdriften der Kauf- und Pachtpreise in Ostdeutschland können die Sicherung der Existenz, die Absicherung gegen Inflation, steuerliche Überlegungen oder Spekulation sein.⁵⁶ Im Sinne einer einheitlichen Vorgehensweise werden die Nutzungskosten für eigenen Boden aus den Pachtpreisen ermittelt.

Die in dieser Arbeit untersuchten Genossenschaften besitzen größtenteils kein eigenes Land und die gezahlten Pachtpreise können daher ermittelt werden. Im Fall der Familienbetriebe muss aber zwischen dem Pachtland und Eigenland unterschieden werden. Grundsätzlich haben mehrere Faktoren Einfluss auf den Preisansatz für eigenen oder gepachteten Boden. Das sind

- die Berechnungsgrundlage des Pachtansatzes, z. B. die Ertragsfähigkeit des Bodens, die Bodensteuer oder Bewirtschaftungsverträge,
- die Flächengröße,

⁵⁵ Vgl. Kapitel 3.1.2.1 Bodenmarkt in Ostdeutschland, Tschechien und Estland.

⁵⁶ Vgl. BRANDES und ODENING (1992, S. 151).

- die Laufzeit des Pachtvertrages,
- das soziale Verhältnis zwischen Verpächter und Pächter, z. B. ein Beschäftigungsrecht beim Pächter,
- Pachtpreisanpassungsklauseln und
- regionstypische Besonderheiten, z. B. der Zustand der Drainagen sowie deren Unterhaltung.

Prinzipiell sind die Pachtpreise in Osteuropa meist an die Ertragskraft des Bodens gekoppelt, die sich aus Ertragsmesszahlen oder Naturalien berechnet. Einen beträchtlichen Einfluss auf die Ertragsfähigkeit und damit auf den Pachtpreis haben beispielsweise in Estland der Anteil drainierter Flächen und die Arrondierung der Flächen. Der Grund liegt in den hohen Unterhaltungskosten der Drainagen, die seit der Wende 1990 sehr vernachlässigt wurden.⁵⁷ Eine Drainagenerneuerung und -unterhaltung hätte bei einer Teilfläche keinen Sinn, weil die Drainagen nur im Verbund eines Netzwerkes funktionieren.

Einen erheblichen Einfluss auf die Pachtpreise haben in Osteuropa auch die nicht abgeschlossene Reprivatisierung, aus der ein hoher Bracheanteil resultiert, soziale Komponenten wie das Beschäftigungsrecht in der Genossenschaft und Bewirtschaftungsverträge. In Regionen mit hohem Bracheanteil wird wegen mangelnder Alternativen meist nur die Bodensteuer als Pachtsatz angesetzt. Das Beschäftigungsrecht hatte bis vor wenigen Jahren noch einen hohen Stellenwert. Im Zuge des Rückgangs der sozialen Verpflichtung der Genossenschaften und der Modernisierung der Betriebe verliert dieser Faktor allerdings immer mehr an Bedeutung. Die Bewirtschaftungsverträge sind vor allem eine Eigenart Estlands. Kleinere Landwirte geben den Großteil ihres Landes an die Genossenschaften und diese müssen dafür den Rest des Verpächterlandes kostenfrei bewirtschaften.⁵⁸

Einen zukünftigen Einfluss auf die Pachtpreise in Osteuropa hat der EU-Beitritt. Laut den befragten Experten⁵⁹ werden am tschechischen Untersuchungsstandort die Pachtpreise pro Hektar Ackerland durch den EU-Beitritt 2004 einmalig von 20 € auf 50 € steigen. In Estland wird 2004 eine Steigerung von 9 auf 14 €/ha Ackerland erwartet.⁶⁰

Der zukünftige EU-Beitritt und die zuvor genannten Faktoren haben einen entscheidenden Einfluss auf die Pachtdauer in den MOE-Untersuchungsstandorten. Bei unklaren Eigen-

⁵⁷ Vgl. ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2000).

⁵⁸ Angaben der estnischen Panellandwirte (2001, 2002). Vgl. dazu auch Anhang 4.2 Fragebogen für das Panel mit den Betriebsleitern und Beratern.

⁵⁹ JAKOBE und KLAPKA (2002), Angaben der tschechischen Panellandwirte (2002)

⁶⁰ LAHESOO (2002), Angaben der estnischen Panellandwirte (2001, 2002)

tumsverhältnissen und steigender Bodenpreiserwartung wird der Pachtvertrag meist nur auf ein Jahr festgesetzt. Dennoch wurde in der Panelbefragung klar, dass mindestens 50 % der Pachtverträge eines Betriebes eine Laufzeit von fünf Jahren haben.

Aus den genannten Gründen sind Laufzeit und Höhe der Pachtpreise für jeden Untersuchungsstandort gesondert festgelegt.⁶¹ Die Prognose der Pachtpreise ist jedoch mit Unsicherheiten belastet, weshalb die Bodenkosten in der Kostenrechnung getrennt ausgewiesen werden.

4.3.3.2 Arbeit

Bei der Bewertung des Produktionsfaktors Arbeit muss zwischen den Opportunitätskosten der familieneigenen Arbeit und den Lohnansätzen der genossenschaftlichen Arbeiter sowie Manager unterschieden werden.

In den Genossenschaften und den Familienbetrieben sind die Daten über die tatsächlich gezahlten Löhne vorhanden. Damit kann eine Differenzierung zwischen den verschiedenen Aufgabengebieten und Qualifikationen vorgenommen werden, womit die eingesetzte Arbeit angemessen bewertbar ist.

Die Opportunitätskosten der familieneigenen Arbeit werden stark beeinflusst durch die Arbeitsqualität, die sich im Tätigkeitsbereich, in den Entscheidungsbefugnissen, Arbeitszeiten, körperlicher Belastung und Anerkennung des Berufs ausdrücken (ISERMEYER, 1987, S. 94 ff.). Da diese Datensätze nicht immer vorliegen, müssen andere Bewertungsmaßstäbe gefunden werden.

In den MOEL ist bei Familienbetrieben zwischen Subsistenzbetrieben und größeren Familienbetrieben zu unterscheiden. Aus empirischen Erfahrungen⁶² und der Entwicklung der Betriebe nach einer 10jährigen Transformationsphase wird die Annahme getroffen, dass die Betriebsleiter von Subsistenzbetrieben geringer qualifiziert sind als die von größeren Familienbetrieben.⁶³ Folglich wird in hoch und niedrig qualifizierte Arbeitstypen unterschieden. Da die beiden osteuropäischen Untersuchungsländer eine sehr hohe Arbeitslosigkeit aufweisen, ist es wahrscheinlich, dass bei der Aufgabe eines Subsistenzbetriebes

⁶¹ Zum detaillierten Hintergrund der Pachtsätze an den Untersuchungsstandorten vgl. Kapitel 3.1.2 Bodenmarkt und Kap. 5.2.4.2 Faktoreinsatz Land

⁶² Expertengespräche mit den Wissenschaftlern LETSAAR, NURMET, ROOSMAA, LAHESOO (2001, 2002) und Panelinformationen der befragten Landwirte.

⁶³ Vgl. Kapitel 3.1.2.2 Standortfaktor Arbeit.

kaum alternative Erwerbsmöglichkeiten für den Betriebsleiter zur Verfügung stehen. Dies würde bedeuten, dass die Höhe seiner Opportunitätskosten der sozialen Absicherung oder sogar null entsprechen.

Für den qualifizierten Betriebsleiter eines größeren Familienbetriebes bietet sich die Bewertung durch den Ersatz einer gleichwertigen Arbeitskraft an, z. B. eines Verwalters. Da jedoch eine solche Form der Beschäftigung in den osteuropäischen Vergleichsregionen nicht gibt, scheidet diese Variante aus. Eine andere Möglichkeit wäre der Vergleichslohn eines landwirtschaftlichen Arbeiters. Zwei Gründe sprechen allerdings gegen diese Bewertung: Erstens liegt dieser Lohnansatz unter den durchschnittlichen außerlandwirtschaftlichen Löhnen und zudem herrscht Landflucht an den beiden osteuropäischen Untersuchungsstandorten.⁶⁴ Zweitens werden die Betriebe bei einer außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit nicht aufgegeben, sondern laut einer Befragung der Landwirte in der Freizeit weiterbewirtschaftet.⁶⁵ Für die Bewertung der familieneigenen Arbeitskraft wird deshalb die Anzahl der eingesetzten Stunden mit dem außerlandwirtschaftlichen Vergleichslohn eines Arbeiters bewertet.

Die Analyse der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit birgt das Problem der Arbeitslohnbewertung für die osteuropäischen Betriebsleiter in Strategie C.⁶⁶ In Strategie C wird die Übertragung westlichen Know-hows auf einen osteuropäischen Betrieb unterstellt. Daraus folgen Ertragssteigerungen und Kosteneinsparungen, die zu einem höheren Betriebsergebnis als in den beiden anderen Strategien führen. Das stellt zum einen die Frage nach der Verfügbarkeit solcher Managementfähigkeiten und einer angemessenen Entlohnung; zum anderen die Frage nach der Methodik der Entlohnung als Opportunitätskosten oder festes Gehalt. Die Analyse der Fragebögen brachte folgende Ergebnisse: Eine herausragende Betriebsführung in Estland müsste eine Vergütung in Höhe der Lohngruppe von Parlamentariern oder Steuerberatern aufweisen. Ähnliche Vergleiche waren in Tschechien zu beobachten. Trotzdem wäre der Wert dieser Betriebsführung nach übereinstimmender Auskunft der befragten Wissenschaftler mit den vorgeschlagenen Lohnansätzen immer noch nicht entgolten. Darüber hinaus sind die Managementfähigkeiten zur Führung eines Betriebes mit den unterstellten Ertragssteigerungen gegenwärtig in Osteuropa kaum verfügbar.

⁶⁴ Ebenda.

⁶⁵ Vgl. NURMET (2002), LETSAAR (2002) und Anhang 4.2 Fragebogen für das Panel mit den Betriebsleitern und Beratern.

⁶⁶ Zur Erläuterung der Strategien vgl. Kapitel 4.4.2.2 Auswahl der Projektionsbetriebe und der Betriebsstrategien.

Als Lösung bietet sich deshalb das Betriebsleitergehalt eines vergleichbaren Großbetriebes nach ostdeutschen Maßstäben an. Zum einen könnte dafür der durchschnittliche Lohnansatz für Manager vergleichbarer EDF-Betriebe als Berechnungsgrundlage dienen. Leider ist in diesem Datensatz aber nur die Gesamtlohnsumme des Betriebes angegeben. Zum anderen könnte auch das Betriebsleitergehalt aus dem ostdeutschen Vergleichsbetrieb mit 650 Kühen veranschlagt werden. In beiden Fällen sind jedoch die Managementfähigkeiten aufgrund der unterschiedlichen Betriebsstrukturen und damit höheren oder geringeren Anforderungen an den Betriebsleiter nur schlecht zu vergleichen.

Aus diesem Grunde wird die Kalkulation der Betriebsleiterentlohnung auf Basis des vergleichbaren ostdeutschen Wirtschaftswertes durchgeführt. Dazu werden das tschechische und das estnische Unternehmen anhand eines ostdeutschen Wirtschaftswertes in ihrer Betriebsstruktur bewertet. Auf dieser Grundlage ist die Betriebsleiterentlohnung nach den Vorgaben des Agrarberichts mit einem 20 %igen Aufschlag angesetzt.⁶⁷ Da die Simulationsbetriebe juristische Personen sind, wird diese Entlohnung, im Sinne einer besseren Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu Strategie A und B⁶⁸, als Betriebsleitergehalt in die Lohnliste mit aufgenommen.

4.3.3.3 Kapital

Der Produktionsfaktor Kapital wird nach seiner Bindungsdauer eingeteilt und deshalb auch nach dieser unterschieden. Unter die mittelfristige Bindung fallen Maschinen, da diese relativ schnell veräußert werden können. Gebäude hingegen können meist nur langfristig oder gar nicht wiederveräußert werden. Bei kurzfristiger Betrachtungsweise sind sie in einer Produktionskostenanalyse sogar versunkene Kosten. Andererseits können durch technischen Fortschritt insbesondere in der Milchviehhaltung Altgebäude in Osteuropa durch Umbaumaßnahmen eine Wertsteigerung erfahren. Beide Aspekte werfen das Problem einer sachgerechten Bewertung und Abschreibung auf.

Hinsichtlich der Fragestellung nach der gegenwärtigen und zukünftigen Wettbewerbsstellung auf unterschiedlichen Standorten wird von einer langfristigen Betrachtungsweise ausgegangen. Deshalb gilt in dieser Arbeit, dass bei langfristigen Betrachtungszeiträumen die gesellschaftlichen Opportunitätskosten der Kapitalnutzung zu berücksichtigen sind.⁶⁹

⁶⁷ Vgl. JOCHIMSEN und OHRTMANN (2002).

⁶⁸ Zur Erläuterung der Strategien vgl. Kapitel 4.4.2.2.

⁶⁹ Vgl. ISERMEYER (1988, S. 109).

Die Nutzungskosten für den Kapitalansatz berechnen sich aus dem Besatzkapital, bestehend aus Gebäude-, Maschinen-, Vieh- und Umlaufvermögen. Der Zinssatz hängt von der Finanzierungsstruktur ab, dem Verhältnis von Eigenkapital zu Fremdkapital. Mit der Wahl des Zinssatzes und einer geeigneten Abschreibungsmethode stellt sich wieder das Problem des Inflationseinflusses.

Die Wahl des Zinssatzes

Es stellt sich zunächst die Frage, ob der nominale oder reale Zinssatz verwendet werden soll. In Kapitel 4.4.1.2 werden die Einflüsse der Inflation auf die Betriebsanalyse und die Betriebsprojektion untersucht. Die Schlussfolgerung daraus ist, dass die Projektion mit einer Preisprognose auf Basis realer Werte gerechnet wird, weil der Inflationseinfluss auf die Zinssätze nicht prognostizierbar ist. Die Produktionskostenvergleiche und die Projektion werden deshalb in einer einheitlichen Vorgehensweise auf der Basis realer Zinssätze durchgeführt.

Die Wahl der Zinssatzhöhe ist abhängig von der Fragestellung. Soll ein einheitlicher Zinssatz verwendet werden oder zwischen den Problemstellungen, nämlich der gegenwärtigen Wettbewerbsfähigkeit, der wahrscheinlichen Betriebsentwicklung und nach dem einzelbetrieblichen Potenzial des Standortes unterschieden werden?

Im IFCN-Milchbereich wird ein einheitlicher Zinssatz von 3 % für Eigenkapital und 6 % für Fremdkapital bei den internationalen Betriebsvergleichen verwendet.⁷⁰ Das impliziert die vollständige Mobilität von Kapital. In Tschechien und Estland ist Kapital durch Restriktionen wie Beleihungsgrenzen, Kreditlaufzeiten und einer davon abhängigen Kreditzinsenhöhe gekennzeichnet. In der Realität können die Betriebe derzeit und voraussichtlich in den nächsten fünf Jahren nur über ein limitiertes Fremdkapitalvolumen mit kurz- bis mittelfristiger Laufzeit zu lokal definierten Kreditzinsen verfügen.⁷¹ Deshalb wird für die Strategien A und B je nach Finanzierung der reale Fremdkapital- oder Eigenkapitalzinssatz verwendet. Die Höhe des Zinssatzes bemisst sich nach den lokalen Gegebenheiten in den Untersuchungsländern. In Estland sind das gegenwärtig je nach Darlehensart und Kreditlaufzeit 2 bis 5,5 %, in Tschechien 1,5 bis 4 % und in Deutschland 1,5 bis 3,5 %.⁷² Für die Projektion wurde angenommen, dass die gegenwärtigen Realzinssätze sich nicht verändern werden.

⁷⁰ Vgl. IFCN Dairy Report (2000, 2001, 2002).

⁷¹ Vgl. JAKOBE (2002), LETSAAR, NURMET und LAHESOO (2002), PRICEWATERHOUSECOOPERS (2003).

⁷² Vgl. INTERNATIONAL MONETARY FUND (2002, S. 290 ff.).

Die Zielstellung der Strategie C ist die Potenzialdarstellung an den Standorten. Das bedeutet eine Veranschaulichung der Betriebssituation ohne osteuropäische Kapitalrestriktionen mit einer Kapitalverfügbarkeit in überschaubarem Rahmen. Für Strategie C wird deshalb die vollständige Mobilität des Kapitals unterstellt und ein Zinssatz von 3 % angesetzt. Für die Wahl dieser Zinssatzhöhe sprechen die folgenden Gründe: Dieser Zinssatz entspricht annähernd einem langfristigen Realzinssatz für Eigenkapital in Deutschland und ist damit vergleichbar mit dem Eigenkapitalzinssatz zur Betriebsfinanzierung bei einem deutschen Investor.⁷³ Diese Vorgehensweise wäre damit pragmatisch und realistisch, weil

- ein hoher Anteil an ausländischen Direktinvestitionen in landwirtschaftliche Unternehmen aus Eigenkapital getätigt wird⁷⁴ und
- der Fremdkapitalzinssatz nicht die Nutzungskosten zur Betriebsfinanzierung darstellt, er damit eine höhere Belastung wäre und somit das Potenzial unterschätzt würde.

Eine Integration von Investitionsförderungen für die zukünftigen Investitionen wird nicht in Betracht gezogen. Die Genehmigung einer Fördermaßnahme und die darauf fußende Stützungshöhe ist von zu vielen unvorhersehbaren Faktoren (Höhe der Gesamtmittel, Zahl der Anträge, Verteilung, Beziehungen usw.) abhängig und kann deshalb nicht definiert werden. Zusätzlich wurde in den Panelgesprächen klar, dass die vorgesehenen Investitionen mit oder ohne Beihilfen durchgeführt werden sollen. Weitere Investitionen sind nicht geplant. Insgesamt erfolgt damit in den Strategien A und B nur eine geringfügige Unterschätzung und sie bilden damit den „worst case“ in der zukünftigen Betriebsentwicklung.

Bewertung von Maschinen, Gebäuden, Viehvermögen und Quoten

In den MOEL hat die Anlagegüterbewertung und ihre Abschreibung besondere Eigenheiten. Die Buchführungswerte für Anlagegüter sind fraglich, weil sie im Zuge der Transformation nicht selten mit niedrigen Werten bilanziert wurden, um Restitutionsansprüche günstig abzugelten. Die Buchführungswerte sind deshalb für die Kostenrechnung nicht nutzbar. Mit dem IFCN Ansatz, der Aufnahme der Marktdaten, wird diese Fehlerquelle umgangen.

Für die Projektion der Betriebe ist eine geeignete Abschreibungsmethode zu wählen. Im IFCN-Milchbereich ist bisher die Praxis, auf historische Anschaffungswerte abzuschreiben. Die Problematik der Abschreibung auf Anschaffungswerte lässt sich folgendermaßen

⁷³ Vgl. INTERNATIONAL MONETARY FUND (2002, S. 389 ff.).

⁷⁴ Expertengespräche mit ausländischen Investoren in Estland, Lettland, Polen und Ungarn (2001, 2002, 2003).

zusammenfassen:⁷⁵ Die laufenden Ausgaben eines Betriebes werden nominal gerechnet und unterliegen damit der Inflation. Die Abschreibungen werden bisher jedoch anders behandelt. Die Grundlage für die Abschreibung bilden der historische Anschaffungswert und der zu erwartende Wiederverkaufswert am Ende der Nutzungsdauer. Aber weder der historische Anschaffungswert noch der Wiederverkaufswert werden über die Länge der Nutzungsdauer inflationiert. Somit sind die Verbrauchsgüter und die Abschreibungen unterschiedlich zu bewerten, was zwangsläufig zu Verzerrungen innerhalb der Kostenrechnung führt:

- beim Vergleich von Betrieben zwischen Ländern mit unterschiedlichen Inflationsraten vor dem Hintergrund der langfristigen Potenzialabschätzung und
- zwischen Betrieben innerhalb einer Region, denn der Betrieb, der das gleiche Inventarstück fünf Jahre eher angeschafft hat, schreibt heute auf einen geringeren Anschaffungspreis ab, als der Vergleichsbetrieb mit dem späteren Investitionsjahr.⁷⁶

Die so ermittelte Abschreibung spiegelt nicht die reale Entwertung der Inventarstücke wider. Dieser Fehler führt, besonders in Ländern mit hoher Inflation, zu einer enormen Unterschätzung der Abschreibung, da die Preissteigerung durch Inflation und technischen Fortschritt nicht berücksichtigt wird. Damit reicht die Summe der Abschreibungen am Ende der Nutzungsdauer nicht aus, um eine notwendige Reinvestition zu tätigen (vgl. Abbildung 4.10). Diese Vorgehensweise führt dadurch zur Ausweisung von Scheingewinnen im betrieblichen Rechnungswesen.⁷⁷

Die beteiligten Panellandwirte in Osteuropa schlugen vor, anstelle einer Gebäudeabschreibung einen jährlich gleichbleibenden Fixkostenbetrag für die Gebäudeunterhaltung einzusetzen. Der Belastungszeitraum, die Höhe des Betrages und ob er zur Refinanzierung ausreicht, konnte nicht abschließend geklärt werden.

Sachgerechter wäre hier eine Abschreibung auf Wiederbeschaffungswerte. Dazu gibt es nach KÖHNE (1975) zwei wesentliche Ansätze, nämlich die Methode der „Bruttosubstanzerhaltung“ und die der „Nettosubstanzerhaltung“. Voraussetzung für beide Methoden ist, dass der Betrieb langfristig fortgeführt werden soll.

⁷⁵ In Kapitel 4.4.1 wird entschieden, die Berechnungen auf realer Ebene durchzuführen. Die Entscheidung, eine Projektion auf realer oder nominaler Ebene durchzuführen, hängt von mehreren Faktoren ab (z. B. Inflationshöhe und Datenverfügbarkeit). Deshalb wird die Abschreibungsproblematik zur umfassenden Erörterung für Projektionen auf nominaler und realer Basis erläutert.

⁷⁶ Vgl. RIEDEL und MÖLLER (1999), internes Papier des IFCN.

⁷⁷ Zur ausführlichen Erläuterung vgl. Kapitel 4.4.1.

Bei beiden Methoden wird auf den jeweiligen Wiederbeschaffungswert eines jeden Jahres abgeschrieben, den sogenannten „gleitenden Wiederbeschaffungswert“. Die Abschreibungswerte sind daher höher als bei der Abschreibung auf den historischen Anschaffungswert.

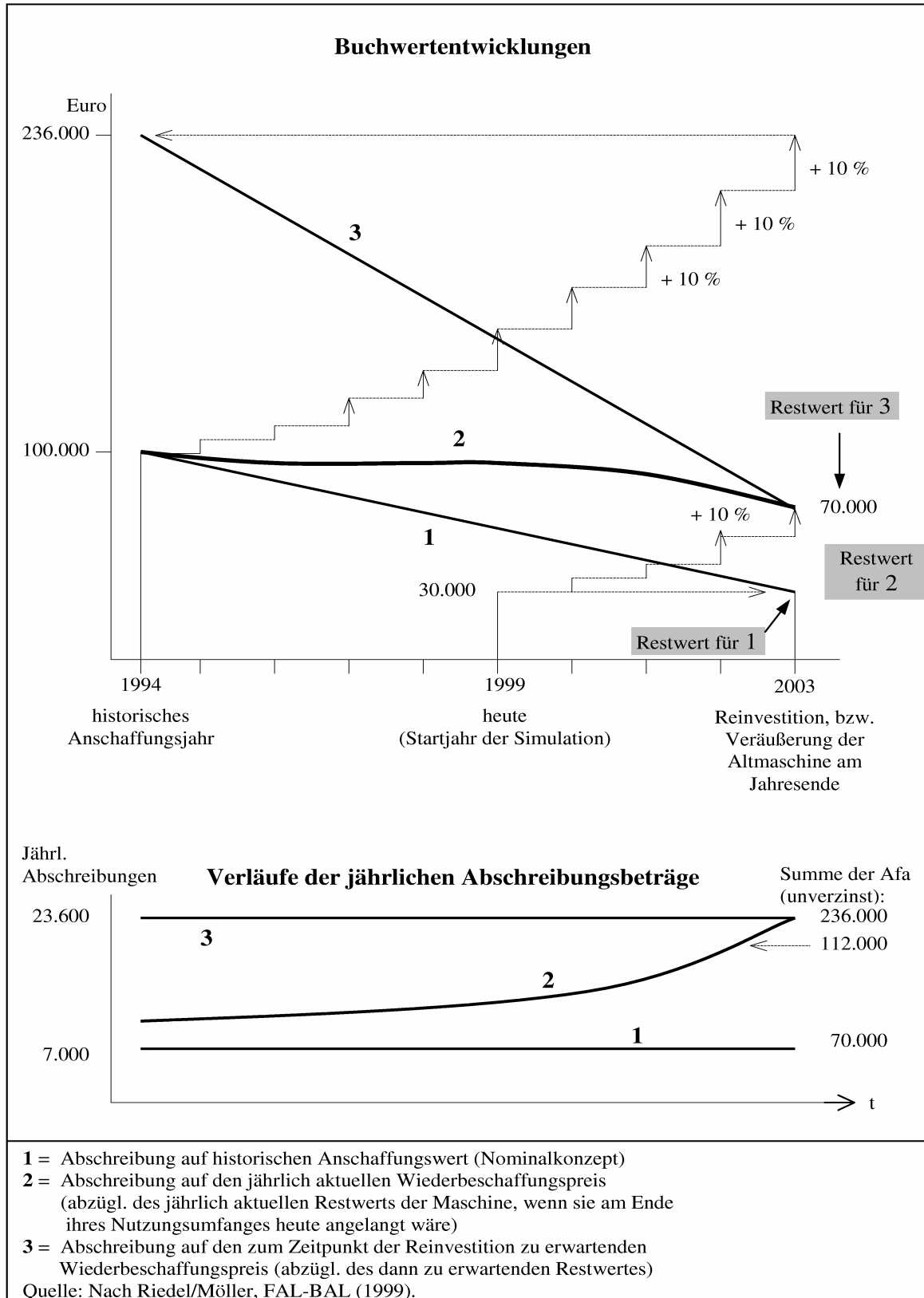
Die Bruttosubstanzerhaltungsmethode berücksichtigt allerdings nicht die Finanzierungsstruktur eines Betriebes. Die Scheingewinne werden komplett aus dem Gewinn, also aus dem Eigenkapital ausgeglichen, unabhängig davon, mit welchem Anteil an Fremdkapital die ursprüngliche Investition getätigt wurde. Die Finanzstruktur verändert sich zugunsten einer stärkeren Selbstfinanzierung. Die Reinvestition könnte am Ende der Abschreibungsperiode vollständig durch Eigenkapital erfolgen.

Die Methode der Nettosubstanzerhaltung unterstellt eine konstante Finanzierungsstruktur. Die Abschreibung auf den Wiederbeschaffungswert wird mit dem Eigenkapitalanteil der historischen Investition multipliziert und korrigiert so diesen Fehler. Zur jährlichen Neuberechnung der Abschreibung müssen der jeweils aktuelle Wiederbeschaffungspreis und der am Markt mögliche Erlös für die Altmaschinen ermittelt werden. KÖHNE kommt zu dem Schluss, dass die Methode der Nettosubstanzerhaltung zur bestmöglichen Vorgehensweise im betrieblichen Rechnungswesen führt, da die Summe der Abschreibungen für den Eigenkapitalbedarf der notwendigen Ersatzbeschaffungen und damit für die Substanzerhaltung ausreicht (vgl. Abbildung 4.10).

Neben den bisher genannten Methoden gibt es noch die Möglichkeit, auf den Wiederbeschaffungswert zum Zeitpunkt der Reinvestition abzuschreiben (vgl. Abbildung 4.10). Diese Methode überschätzt jedoch die Abschreibung und ist daher abzulehnen (KÖHNE, 1975). Deshalb wird in dieser Arbeit die Methode der Nettosubstanzerhaltung angewendet.

Für die Bewertung der **Maschinen** besteht in den Untersuchungsländern ein überregionaler Markt. Somit liegen neben Neupreisen auch Preise für gebrauchte Maschinen vor, die als Vergleichsmaßstab für die vorhandenen Maschinen dienen. Diese Daten sind realistisch, da sie keine Faustzahlen darstellen, sondern die Meinung der Marktteilnehmer über ein bestimmtes Produkt hinsichtlich Qualität, Lebensdauer und weiterer wertbestimmender Faktoren widerspiegeln. Der Erlös der Altmaschinen in den MOEL wird mit Null angesetzt, da alle Maschinen bis zum Ende der technischen Nutzungsdauer eingesetzt werden.

Abbildung 4.10: Buchwerte und Abschreibung bei unterschiedlichen Abschreibungsmethoden (bei 10 % Inflation)



Die Bewertung der **Gebäude** gestaltet sich dagegen schwierig, da in Tschechien und Estland kein Markt für Gebäude herrscht und in der Praxis kaum Neubauten hergestellt werden.⁷⁸ Folglich ist die Erhebung eines Marktwertes mit Schwierigkeiten verbunden. Vor diesem Hintergrund erweist sich eine differenzierte Diskussion einiger Aspekte der Bewertung von osteuropäischen Milchviehanlagen als notwendig.

- 1) In Mittel- und Osteuropa, vor allem in Ostdeutschland⁷⁹, Tschechien und Estland, gibt es sogenannte Typenställe für die Milchviehhaltung. Die Milchviehställe wurden in Standardmaßen errichtet und je nach Größe und Ausführung in Typen unterteilt. Die Bewertung kann deshalb nach einem einheitlichen Schema erfolgen. Sie richtet sich nach den Bauzustandsstufen, den Umbau- oder Entsorgungskosten und alternativen Nutzungsmöglichkeiten.
- 2) Ein zweiter Aspekt dieser Diskussion zielt auf eine differenzierte Betrachtung des Milchviehstalls. Bisherige Praxis war, einen Milchviehstall als Ganzes abzuschreiben.⁸⁰ Eine Ausnahme bildete lediglich der Melkbereich, für den meist eine separate Abschreibung erfolgte. Anschließend an dieses Kapitel wird eine Analyse von Umbaumöglichkeiten und Bauzustandsstufen der betrachteten Ställe vorgestellt. Das Ergebnis ist eine Vielzahl von Restaurierungsmöglichkeiten auf Basis der sehr soliden Außenhülle und einer unbrauchbaren Inneneinrichtung. Deshalb liegt es nahe, bei der Abschreibung zwischen Außenhülle und Interieur zu trennen. Das Ergebnis erbrachte weiterhin, dass die Lebensdauer dieser Außenhülle auf 50 bis maximal 100 Jahre geschätzt wird. Diese lange Lebensdauer lässt Vergleiche mit der Bewertung von Boden entstehen und statt der Abschreibung einen Zinsansatz in Betracht ziehen.
- 3) Der dritte Aspekt schließt an den zweiten an. Es ist die Frage nach den Umbaumöglichkeiten und den alternativen Nutzungsmöglichkeiten, die sehr unterschiedlich sein können: einerseits in der Landwirtschaft als dringend benötigter Lagerraum für Feldfrüchte oder eine Getreidetrocknung, andererseits durch die Industrie; hier vor allem in Estland durch die Nutzung von Sägewerken aber auch als Fabrikhallen.
- 4) Der vierte Aspekt betrifft die drei Strategien und ihre Zielrichtungen. Durch den Umbau eines ehemaligen Anbindestalls in einen Laufstall mit 200 Liegeplätzen erfährt dieser Stall eine sehr hohe Wertsteigerung. Wenn unterstellt wird, dass die Strategien der Betriebe erfolgreich sind und die Milchproduktion demzufolge ausgedehnt wird, folgt daraus in der Zukunft ein Knappheitsverhältnis an geeigneten Ställen. Das bedeutet, dass, wenn mehrere Betriebe an einem Standort Strategie C wählen, ihre Milchviehhaltung ausdehnen und ihr volles Potenzial ausschöpfen wollen, sie um die

⁷⁸ Vgl. LUTS (2002) und DOLEZAL (2002).

⁷⁹ Vgl. PIOTROWSKI et al. (1994, S. 130), FIEDLER und KÖNIG (1994, S. 176).

⁸⁰ Vgl. IFCN Dairy Report (2000, 2001, 2002).

verbliebenen Stallanlagen in Konkurrenz zueinander treten. Das steigert damit den Marktpreis eines solchen Stalles beträchtlich. Ebenso ist es bei Strategie A und B, nur eben in abgemilderter Form mit einem geringeren zukünftigen Marktwert.

In Tschechien und Estland gibt es bisher nur eine geringe Anzahl an neuen Ställen, da die alten Ställe weiter genutzt werden.⁸¹ Der Neubau eines Stalles ist offensichtlich teurer als der Umbau bereits bestehender Gebäude. In einer empirischen Untersuchung wurden Marktpreise für leerstehende, nicht genutzte Typenställe in Tschechien und Estland zwischen 1 und 50.000 € angegeben.⁸² Der Kaufpreis und die zusätzlichen Umbaukosten entsprechen somit dem Wiederbeschaffungswert einer Milchviehanlage in den beiden MOEL.

Die Bewertung der Gebäude an den Untersuchungsstandorten wird in Zusammenarbeit mit lokalen Gebäudeexperten durchgeführt.⁸³ Generell werden an den Untersuchungsstandorten die Umbaukosten in den Aufwand für die Inneneinrichtung und die Außenhülle getrennt. Der Abschreibungszeitraum für die Inneneinrichtung wird auf 15 Jahre festgelegt, weil die Nutzungsdauer der Interieurtechnik vergleichbar ist mit der durchschnittlichen Nutzungsdauer von landwirtschaftlicher Maschinenteknik. Die Außenhülle wird generell auf 50 Jahre abgeschrieben. Das entspricht nach übereinstimmender Meinung der lokalen Gebäudeexperten einer realistischen zukünftigen Nutzungsdauer. Die Gründe dafür sind die solide Bauweise und die identische Zeitspanne, in der überwiegend Typenställe errichtet wurden. Zusätzlich wird damit auch dem unterschiedlich hohen Restaurierungsaufwand Rechnung getragen. Die detaillierte Bausubstanzbewertung der Typenställe, die alternativen Nutzungsmöglichkeiten und die Berechnungen der Gebäudekosten werden im Anschluss vorgestellt.

Die Wertsteigerung von Milchviehanlagen aufgrund des Umbaus und eines möglichen Knappheitsverhältnisses kann nur bis zur Höhe eines vergleichbaren Neubaus steigen. Dazu wird in einer Sensitivitätsanalyse diese Variante im Anschluss an den Produktionskostenvergleich separat berechnet.

Die Bewertung des **Viehvermögens** erfolgt anhand der gleitenden lokalen Marktpreise.⁸⁴

⁸¹ DOLEZAL (2002), LUTS (2002).

⁸² DOLEZAL (2002), LUTS (2002), vgl. dazu auch Anhang 4.5 Fragebogen zum Produktionssystem Milchviehhaltung.

⁸³ Ebenda.

⁸⁴ Zur detaillierten Diskussion wird auf REIL (2003) verwiesen.

Bei den **Lieferrechten** sind die Milchquote und die Zuckerrübenquote zu bewerten. Die Einführung der beiden Quoten in Tschechien und Estland ist im Zuge des EU-Beitritts bereits beschlossen. Die zukünftige Verteilung der Quoten auf die Betriebe ist noch nicht sicher. Über die Modalitäten eines möglichen Quotenhandels kann auch nur spekuliert werden. Aus diesen Gründen wird die Bewertung der Lieferrechte außer Acht gelassen.

4.3.4 Analyse der Gebäudekosten von Milchviehanlagen in Tschechien und Estland

Eine Ursachenanalyse der Kosten von osteuropäischen Milchviehanlagen ist, wie in der Bewertung der Produktionsfaktoren untersucht, für die Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit notwendig. Erstens wird vermutet, dass die niedrigen Produktionskosten aus einer unzureichenden Bewertung resultieren. Zweitens macht der mögliche Wechsel eines Halteverfahrens bzw. des Aufstallungssystems eine Analyse der Neubau- bzw. Umbaumöglichkeiten erforderlich, um die daraus entstehenden Kosten einzuschätzen. Diese Kosten haben in den liquiditätsschwachen Betrieben möglicherweise einen bedeutenden Einfluss auf die Finanzierung einer solchen Maßnahme. Deshalb ist das Ziel dieses Abschnitts, die Höhe der gegenwärtigen Gebäudekosten von Milchviehställen in Estland und Tschechien einzuschätzen. Darüber hinaus werden für die zukünftigen Gebäudekosten kostensparende Um- und Neubaumlösungen für die Milchviehhaltung vorgestellt.

Es wird zuerst ein kurzer Überblick zu den Kategorien und der Bausubstanz der Typenställe gegeben.⁸⁵ Danach werden mögliche Um- und Neubaumlösungen für die zukünftige Nutzung vorgeschlagen. Den Abschluss bildet die Bewertung der Milchviehställe im gegenwärtigen und zukünftigen Zustand.

4.3.4.1 Bausubstanzanalyse der Typenställe

Mit der Industrialisierung der Milchviehhaltung in den 60er und 70er Jahren entstanden in Estland und Tschechien, ähnlich wie in der ehemaligen DDR⁸⁶, standardisierte Typenställe. In Tschechien gibt es überwiegend zwei Arten von Typenställen, die während zwei Zeitperioden entstanden:

⁸⁵ Die nachstehende Analyse erfolgt in Anlehnung an das Vorgehen von FIEDLER et al. (1994). Ökonomische Analyse von Alternativen zum Aufbau einer wettbewerbsfähigen Viehhaltung in den neuen Bundesländern unter besonderer Berücksichtigung kostensparender Um- und Neubaumaßnahmen für die Milchviehhaltung. Zur Analyse der Gebäudekosten in den neuen Bundesländern sei auf diese Veröffentlichung hingewiesen.

⁸⁶ Vgl. FIEDLER und KÖNIG (1994, S. 137).

- K 96: Bauzeit 1955 bis 1962 als Anbindestall für ca. 90 Kühe
- K 174: Bauzeit 1962 bis 1982⁸⁷ als Anbindestall für ca. 170 Kühe

Daneben gibt es mehrere Unter- und Zwischentypen, die von geringer Bedeutung sind. In Estland wurden die Typenställe überwiegend zwischen 1965 und 1970 gebaut. Der hauptsächlich gebaute Typus war der Typenstall 801-254. Inklusiv seiner zahlreichen Unterarten stellt er über 43 % der estnischen Milchviehställe dar.⁸⁸ Er bietet, je nach Länge, zwischen 150 bis 300 Kühen als Anbindestall Platz.

Die Ställe in Tschechien und Estland wurden mit Hilfe einer Bausubstanzeanalyse in vier Bauzustandsstufen eingeordnet.⁸⁹ Die Bauzustandsstufen I und II eignen sich aufgrund geringer Mängel für einen Umbau, während bei III und IV ein Umbau nicht zu empfehlen ist.⁹⁰ Der überwiegende Anteil der tschechischen Typenställe kann in Bauzustandstufe I und II eingeordnet werden.⁹¹ Der Grund liegt in dem frühen Renovierungsbeginn Anfang der 80er Jahre und dem folgenden Umbau zu Boxenlaufställen. Gegenwärtig sind die meisten Schäden in der Bausubstanz beim Dach und der Inneneinrichtung zu finden. Sowohl die Außenmauern als auch die Böden sind in sehr gutem Zustand.

In Estland gehören ca. 75 bis 80 % der Typenställe der Bauzustandsstufe I oder II an.⁹² Die vorwiegenden Probleme der estnischen Typenställe liegen in der mangelhaften Ventilation und die dadurch auftretenden Schäden, vor allem an den Trägerkonstruktionen. Ebenso wie in Tschechien sind daneben die meisten Schäden bei der Inneneinrichtung und den Dächern zu finden.

Da die Dächer hauptsächlich aus Asbest bestehen, das nach ca. 25 bis 30 Jahren⁹³ porös wird, und die Ställe bereits 30 Jahre alt sind, müssen gegenwärtig in diesem Bereich große Unterhaltungsmaßnahmen getätigt werden.

⁸⁷ Ab 1982 entstanden in Tschechien die ersten Boxenlaufställe.

⁸⁸ Vgl. Anhang 4.8 Standardtypenprojekte für Rinderstallbauten in Estland.

⁸⁹ Zur detaillierten Diskussion der Bauzustandsstufen vgl. FIEDLER et al. (1994).

⁹⁰ Vgl. FIEDLER und KÖNIG (1994, S. 137).

⁹¹ Die Beurteilung der Typenställe in Tschechien wurde 2002 im Institut für Tierproduktion (VUZV) mit einem Experten (O. Dolezal) für landwirtschaftliche Gebäude durchgeführt.

⁹² Die Beurteilung der estnischen Typenställe wurde 2002 am Jäeneda Advisory Centre mit dem führenden Experten (Vello Luts) für landwirtschaftliche Gebäude in Estland durchgeführt. Vgl. auch LUTS (2002).

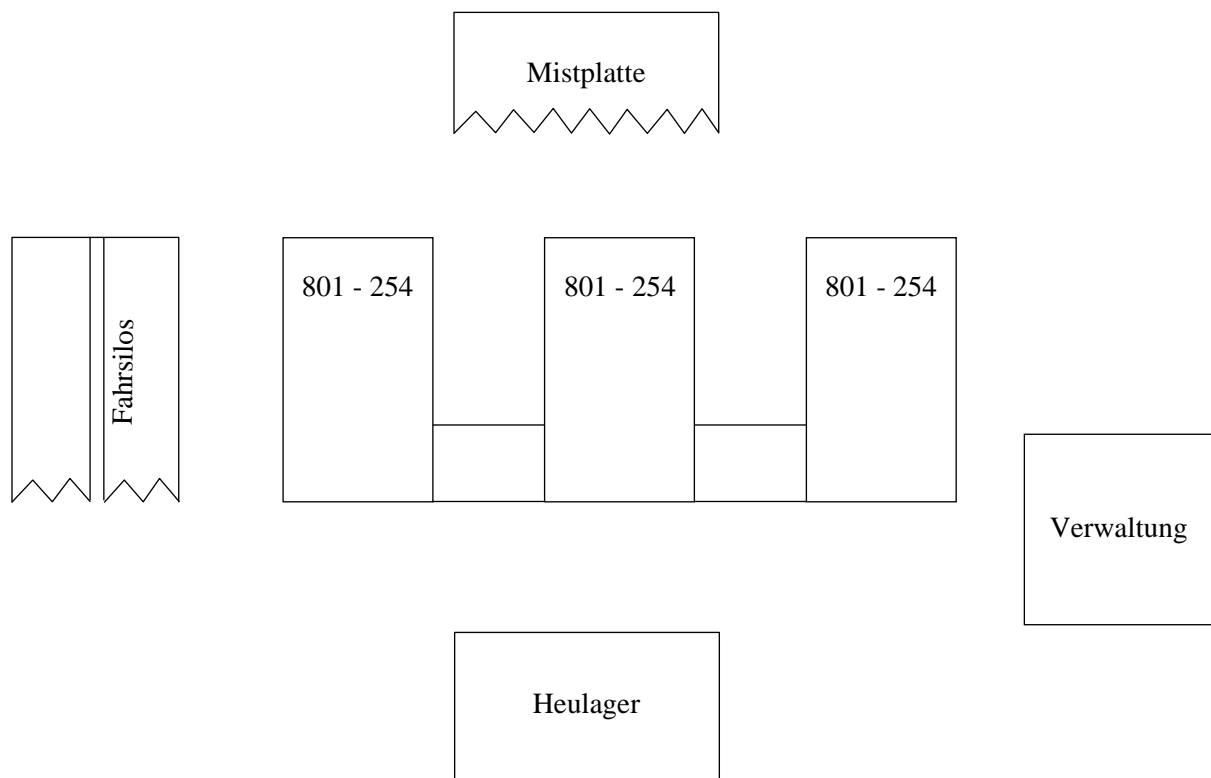
⁹³ Unter den klimatischen Bedingungen Estlands. In Deutschland nach ca. 40 Jahren.

4.3.4.2 Umbau-, Neubau- und Alternativlösungen für Typenställe

Die Umbaulösungen beziehen sich auf die hauptsächlichen Typenställe in Estland (801-254) und Tschechien (K 174).

Die Montagebauweise des K 174 und des 801-254 entspricht annähernd den sogenannten „Angebotsprojekten“ der ehemaligen DDR. Der Unterschied zwischen Typenställen und Angebotsprojekten (AP) besteht darin, dass mit letzteren ganze Anlagen projektiert wurden, nicht nur einzelne Ställe.⁹⁴ Die Stallanlagen in Tschechien und Estland sind in den häufigsten Fällen solche komplexen Anlagen. In Tschechien bestehen die typischen Milchviehanlagen meist aus zwei K 174 und einem K 96. Die typische Milchviehanlage Estlands hat meist drei Typenställe 801 im Verbund (vgl. Abbildung 4.11).

Abbildung 4.11: Typische Milchviehanlage in Estland



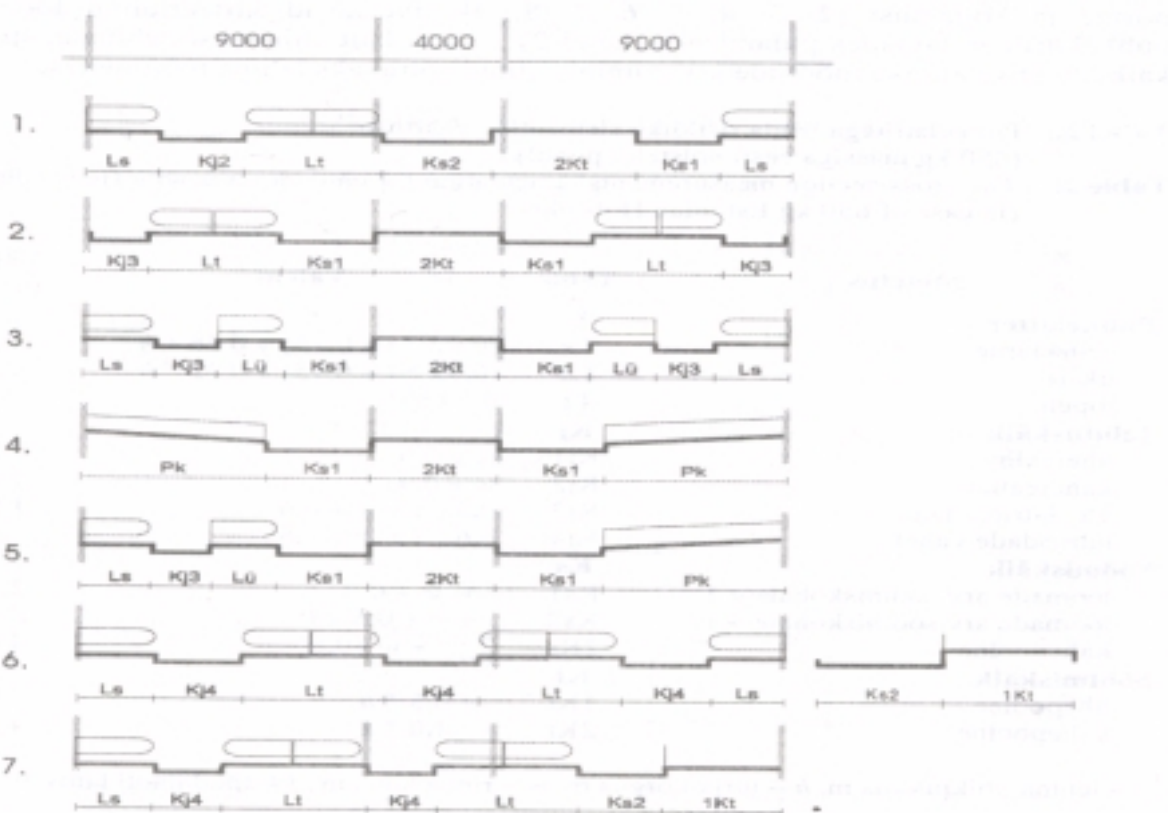
— / — / — / — / — = offen.

Quelle: Eigene Darstellung.

⁹⁴ Vgl. PIOTROWSKI et al. (1994, S. 131).

Als **Umbaulösung** für den K 174 und den 801-254 zum Boxenlaufstall mit Schieberentmischung und Hochboxen in Estland bzw. Tiefboxen in Tschechien empfiehlt sich Nr. 2 (vgl. Abbildung 4.12).⁹⁵ Damit wird der im Vergleich zum Tieflaufstall geringere Strohbedarf berücksichtigt und in Form eines ausgewogenen Liege-Fressplatz-Verhältnisses auf Kuhkomfort geachtet.⁹⁶ Durch den Umbau in einen Boxenlaufstall gehen bei den osteuropäischen Typenställen (K 96, K 174 und 801-254) ca. 10 bis 20 % der Kuhplätze verloren.⁹⁷ Die Umbaukosten inklusive der Melktechnik liegen in Tschechien durchschnittlich zwischen 1.000 und 2.000 €/Kuhplatz. In Estland sind es ca. 960 bis 1.600 €/Kuhplatz.⁹⁸

Abbildung 4.12: Umbaulösungen für Milchviehställe



Quelle: Luts (2002)

⁹⁵ Vgl. Anhang 4.9 Rekonstruktionsvarianten für Standardprojekt 801-254. Für eine detaillierte Übersicht zu den möglichen Umbaulösungen und ihren Kostenaufwand sei auf FIEDLER und UMINSKI (1994), PIOTROWSKI et al. (1994, S. 131). und LUTS (2002) verwiesen.

⁹⁶ Ebenda.

⁹⁷ Angaben der beteiligten Institute VUZE, VUZV, Jäeneda Advisory Center, Tartu University und Gebäudeexperten (2001, 2002).

⁹⁸ Ebenda.

Bei einem **Neubau** wäre nach Auskunft der Experten in beiden Ländern ein Außenklimastall möglich. In Estland ist ein solcher Stall jedoch nicht ganz unproblematisch: Erstens sind dafür qualifizierte Arbeiter notwendig⁹⁹, zweitens hat er erhöhte Energiekosten durch den andauernd laufenden Entmistungsschieber und drittens kann es Probleme beim Umstallen der Kühe durch Kälteschocks geben. Die Kosten inklusive der Melktechnik würden sich in Tschechien zwischen 3.000 und 4.000 €/Kuhplatz bewegen. In Estland sind es im Durchschnitt 1.800 €/Kuhplatz.¹⁰⁰

Als **alternative Lösungsmöglichkeiten** für Ställe zur Milchviehhaltung bieten sich in beiden Ländern die Jungviehanlagen an, weil sie oft in den gleichen Maßen wie die Milchviehanlagen gebaut wurden. Außerdem sind in Estland die Gebäude zur Heulagerung und in Tschechien die Silagelager¹⁰¹ geeignet. Bei den estnischen Heulagern handelt es sich um etwa 6 bis 8 m hohe freitragende Hallen, die Asbestplattenwände aufweisen. Die tschechischen Silagelager sind von massiven Panelbotenwänden mit den Maßen 20/24 m Breite und 60 bis 80 m Länge umgeben. Ihre Höhe beträgt etwa 4 m und die Überdachung ist durch eine mittige Säulenreihe gestützt. Diese Alternativen eignen sich deshalb sehr gut für den Umbau in einen Boxenlaufstall.

4.3.4.3 Bewertung der Typenställe

Die Analyse der Bausubstanz und der Umbaulösungen hat gezeigt, dass die Typenställe in Tschechien und Estland sehr gut zu modernen Boxenlaufställen umfunktioniert werden können.¹⁰²

Investitionshöhe

Gegenwärtig gibt es bei den Kaufpreisen für diese Ställe hohe Unterschiede von 1 bis zu 50.000 €¹⁰³. Die Investitionshöhe für die Milchviehanlage eines 400-Kuh-Betriebes in

⁹⁹ Die gleiche Problematik entstand mit dem Bau von Offenfrontställen in den 60er Jahren in der DDR. Das rauhe Klima im Winter warf erhebliche Probleme bei den Arbeitsbedingungen der Melker und Pfleger auf (vgl. PIOTROWSKI et al., 1994, S. 131).

¹⁰⁰ Hauptkostenpunkte: a) Arbeitslohn Maurer: 7 € inkl. Steuer/h; b) Betonkosten: 65 bis 70 €/m³ frei Betrieb (1.000 bis 1.100 EEK/m³).

¹⁰¹ Schweineställe sind in beiden Ländern für die Milchviehhaltung aufgrund ihrer geringen Höhe ungeeignet.

¹⁰² Nach Auskunft der lokalen Gebäudeexperten gibt es bisher in Estland nur zwei komplette Neubauten von Milchviehställen.

Tschechien und Estland wurde auf der Basis der angegebenen Kaufpreise, der Umbaukosten, alternativer Lösungsmöglichkeiten und des Neubaupreises berechnet (vgl. Tabelle 4.7).

Tabelle 4.7: Berechnung der Investitionshöhe für eine Milchviehanlage mit 400 Kühen in Estland und Tschechien

Typ	Stallplätze nach Umbau	Multiplikator für 400 Kühe	Kaufpreis		Umbau- bzw. Neubau Stallplatzkosten/Kuh		Investitionshöhe Anlage 400 Kühe		Durchschnittliche Investitionshöhe
			Euro min.	Euro max.	Euro min.	Euro max.	Euro min.	Euro max.	
Umbau									
Typenstall 801-254	254	1,6	1	50.000	960	1.600	384.000	690.000	537.000
Typenstall K 174	160	2,5	1	50.000	1.000	2.000	400.000	850.000	625.000
Heulager EE	150	2,7	1	10.000	1.500	1.500	600.000	610.000	605.000
Silohalle CZ	200	2,0	1	10.000	1.500	2.500	600.000	1.010.000	805.000
Neubau Milchviehanlage									
Estland	400	1,0			1.600	2.000	640.000	800.000	720.000
Tschechische Republik	400	1,0			3.000	4.000	1.200.000	1.600.000	1.400.000

Anmerkung (1): CZ Typenstall K 174 bewegt sich trotz der geringeren Kuhplätze im gleichen Kaufpreisbereich wie der estnische Typenstall 801.

Anmerkung (2): Um- und Neubaukosten inklusive Melktechnik.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Berechnungen zeigen, dass der Umbau eines Stalles in Tschechien und Estland im Durchschnitt die kostengünstigste Variante darstellt. Alternative Unterbringungsmöglichkeiten wie ehemalige Heulager oder Silohallen sind nur bei kostengünstiger Ausführung interessante Alternativen. Eine Neubauinvestition liegt in Estland gegenwärtig 25 % und in Tschechien 65 % über der Investitionssumme eines Umbaus.

Abschreibungszeit

Für die Schätzung der Abschreibungszeit der umgebauten Ställe gab es unterschiedliche Vorschläge. Sie reichten von 25 bis zu über 100 Jahren. Der Grund ist die sehr massive Bauweise der Fundamente, Außenmauern und Trägerkonstruktionen, die laut der Bausubstanzanalyse in sehr gutem Zustand sind. Die Bewertung eines Gebäudes mit einer Abschreibungszeit von über 100 Jahren lässt den Vergleich mit der Bewertung von Boden aufkommen. Folglich würden die jährlichen Gebäudekosten einen zu bestimmenden Zinssatz der Investitionssumme betragen. Die schwierige Definition der Zinssatzhöhe und vor

¹⁰³

Die Experten vor Ort konnten keine übereinstimmenden Angaben zu den Kaufpreisen geben. Sie sind abhängig von Landpreis, Arbeitskräfteverfügbarkeit, Molkereientfernung, in Estland von der Stall-Weideentfernung, Eigentumsverhältnissen (Genossenschaft besitzt Gebäudesubstanz, Boden ist in Privateigentum) und alternativen Nutzungsmöglichkeiten. Ein Großteil dieser Punkte ist nur mit hohem Aufwand zu quantifizieren.

allem die unterschiedliche Nutzungsdauer von einzelnen Gebäudeteilen führt wieder zurück zur Diskussion einer zeitlichen Abschreibung.

Die einzelnen Segmente der Typenställe werden in Gebäudehülle (Fundament, Außenmauer, Trägerkonstruktion), Dach, Inneneinrichtung (Aufstallungstechnik) und Melktechnik unterteilt. In Übereinstimmung mit den lokalen Gebäudeexperten wird die Nutzungsdauer der Gebäudehülle auf 50 Jahre, das Dach auf 25 Jahre und die Inneneinrichtung sowie die Melktechnik auf 15 Jahre festgelegt. Die durchschnittliche Investitionshöhe verteilt sich auf die einzelnen Gebäudesegmente nach bestätigten Anteilen¹⁰⁴ (vgl. Tabellen 4.8 und 4.9).

Tabelle 4.8: Aufteilung der durchschnittlichen Investitionssumme für den Umbau eines Typenstalls in Estland

	Investitionssumme Euro	Anteil an gesamter Investitionssumme	Abschreibungszeit Jahre	Jährliche Afa Kosten Euro
Gebäudehülle	53.700	10%	50	1.074
Dach	107.400	20%	25	4.296
Inneneinrichtung	187.950	35%	15	12.530
Melktechnik	187.950	35%	15	12.530
Summe	537.000	100%		30.430

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 4.9: Aufteilung der durchschnittlichen Investitionssumme für den Umbau eines Typenstalls in Tschechien

	Investitionssumme Euro	Anteil an gesamter Investitionssumme	Abschreibungszeit Jahre	Jährliche Afa Kosten Euro
Gebäudehülle	62.500	10%	50	1.250
Dach	125.000	20%	25	5.000
Inneneinrichtung	218.750	35%	15	14.583
Melktechnik	218.750	35%	15	14.583
Summe	625.000	100%		35.417

Quelle: Eigene Berechnungen.

¹⁰⁴ Vorschläge der lokalen Gebäudeexperten nach Berechnung der Umbaukosten.

Konkurrenz um die Milchviehstallnutzung durch alternative Verwendungsmöglichkeit

Es ist zu beobachten, dass um diese Gebäude in manchen Fällen eine Konkurrenz durch eine alternative Verwendungsmöglichkeit entsteht. Die alternativen Verwendungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft ergeben sich überwiegend durch den Ackerbau. In Osteuropa machen die unsicheren Preiserwartungen eine Lagerhaltung von Marktfrüchten sehr vorteilhaft, weshalb Gebäude mit schütffähigen Wänden¹⁰⁵, eben die Typenställe oder die Silohallen, sehr nachgefragt sind.¹⁰⁶ Auch Milchviehbetriebe könnten diese Gebäude verstärkt nachfragen, falls sich die zukünftige Milchviehhaltung als rentabel erweist. Eine außerlandwirtschaftliche Konkurrenz um die Milchviehställe erwächst den estnischen Milchviehunternehmen vorwiegend durch Sägewerke, den tschechischen Betrieben durch Industrieunternehmen.

Schlussfolgerung

Der Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit wird mit den in den Tabellen 4.8 und 4.9 gezeigten durchschnittlichen Investitionshöhen der Gebäudesegmente durchgeführt. Aufgrund der vielen Möglichkeiten der landwirtschaftlichen und außerlandwirtschaftlichen Verwendung ist es jedoch möglich, dass Knappheitsverhältnisse an diesen Gebäuden auftreten und sie dadurch eine Wertsteigerung erfahren. Eine Berechnung der Schattenpreise von Ackerbaubetrieben bzw. außerlandwirtschaftlichen Konkurrenzunternehmen soll nicht durchgeführt werden, da die Investitionshöhe für einen Typenstall maximal bis zu einem alternativen Neubau steigen würde. Stattdessen werden in einer Sensitivitätsanalyse (Kapitel 5.2.6) die Produktionskosten mit den minimalen (EE und CZ: kostengünstiger Umbau) und maximalen Investitionshöhen (EE und CZ: Neubau) für Milchviehgebäude berechnet und damit ihre Einflüsse aufgezeigt.

4.4 Vorgehensweise bei der Projektion

Aufbauend auf den Grundlagen des Produktionskostenvergleichs werden in diesem Unterkapitel die speziellen Aspekte bei einem Vergleich der gegenwärtigen mit der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit diskutiert. Ein kapitelübergreifendes Thema sind die Einflüsse der Inflation auf die Wettbewerbsfähigkeit osteuropäischer Betriebe. Die Betrachtung der Inflation wird deshalb an den Anfang gestellt und ausführlich erörtert.

¹⁰⁵ Durch die Nutzung schütffähiger Wände wird weniger flächiger Lagerraum beansprucht.

¹⁰⁶ Die Konkurrenzsituation um diese Lagermöglichkeiten zeichnet sich besonders in Tschechien ab, weil die Landwirte aufgrund ihrer großen Betriebsgröße und der höheren Erträge mehr Lagermöglichkeiten nachfragen als estnische Ackerbauern.

Anschließend werden die Grundlagen und die Probleme einer Projektion erläutert. Die Differenzierung des Begriffs zukünftige Wettbewerbsfähigkeit in tatsächliche Entwicklung und mögliches Potenzial wird in diesem Abschnitt anhand der Betriebsstrategien erläutert.

Im abschließenden Kapitel wird die Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit auf der Basis des Produktionskostenvergleichs kritisch diskutiert und um weitere Ergebnisindikatoren ergänzt. Dazu werden deutsche, angelsächsische und osteuropäische Erfolgsmaßstäbe vorgestellt und deren Eignung für Vergleiche von ostdeutschen mit osteuropäischen Betrieben beurteilt.

4.4.1 Berücksichtigung der Inflation

Mit der Ost-Erweiterung werden Länder aufgenommen, in denen höhere Inflationsraten herrschen als in Deutschland (vgl. Abbildung 4.13). In bisherigen Studien des IFCN wurde das Problem des Inflationseinflusses auf deutsche Betriebsanalysen und Betriebssimulationen tendenziell eher vernachlässigt.¹⁰⁷ Der vorwiegende Grund mag in den niedrigen Inflationsraten Deutschlands liegen. Trotzdem ist das bemerkenswert, wenn man bedenkt, dass erstens auch eine schleichende Inflation von nur 2 % jährlich nach 10 Jahren eine fast 23 %ige Erhöhung der Preise verursacht und eine Verdopplung auf 4 % im gleichen Zeitraum sogar eine Preissteigerung von 48 % aufweist, zweitens gerade der landwirtschaftliche Betrieb meist in längeren Zeiträumen wirtschaftet, als das Handel und Industrie tun.¹⁰⁸

Im Folgenden wird deshalb das Problem der Inflationseinflüsse auf die Betriebsanalyse diskutiert, um daraus das eigene methodische Vorgehen für eine sachgerechte Interpretation von Wettbewerbsfähigkeitsanalysen unter Inflationsbedingungen zu erschließen.

4.4.1.1 Klassifizierung der Inflationshöhe

Unter Inflation ist eine andauernde und allgemeine Steigerung des Preisniveaus einer Volkswirtschaft, die unabhängig vom Marktgeschehen verursacht wird, zu verstehen (FRANK, 1994, S. 350).

¹⁰⁷ Vgl. GIFFHORN und HEMME (2002), DEEKEN und HEMME (2002), IFCN Dairy Report (2000, 2001, 2002).

¹⁰⁸ FRANK (1994, S. 350).

Tabelle 4.10: Inflation in Deutschland

Inflationsgrad	Stabilität	Schleichende Inflation	Mittlere Inflation	Hochinflation	Hyperinflation
Jahresrate (%)	Bis 1	1-9,9	10-99,9	100-999,9	über 1.000
Monatsrate (%)	unter 0,08	0,08-0,79	0,8-5,9	5,9-22,1	über 22,1
Deutschland			1914-Nov.'18	Dez.'18-Dez.'21	Dez.'21-Dez.'22
Jahresrate (%)			18,3 ²⁾	142,4 ²⁾	4.126 ²⁾
Deutschland	1932-'39	1939-'45	1945-'48		
Jahresrate (%)	0,69 ¹⁾	2,5 ¹⁾	10,2 ¹⁾		

1) Lebenshaltungskosten.

2) Großhandelspreis.

Quelle: Frank (1994).

Die Inflationsrate zeigt jedoch keineswegs die Ursache der Inflation. Es ist meist nicht offensichtlich, welche Preise den höchsten Einfluss haben, ob es z. B. der Rohölpreis auf die Stückkosten oder die überproportionale Preiserhöhung des Verkaufsgutes ist. Ein weiteres Problem besteht darin, dass trotz einer schleichenden Inflation davon ausgegangen wird, die Währung sei stabil. Das kann zu nichtssagenden Betriebsstatistiken und besonders bei der Betriebsanalyse und Betriebsplanung zu Fehlentscheidungen führen.

Der Einfluss durch die unterschiedlichen Inflationsgrade soll deshalb benannt und klassifiziert werden.

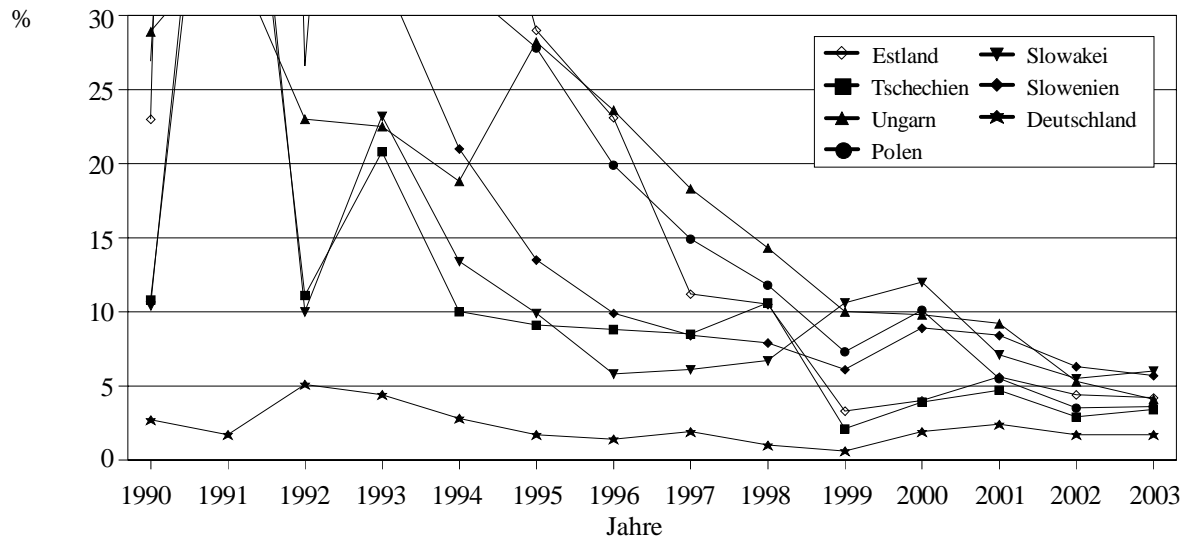
FRANK (1994) klassifiziert die Inflation in Anlehnung an die geläufigen Bezeichnungen einer „einstelligen“, „zweistelligen“ usw. Inflation in Zehnerpotenzen zu fünf Gruppen (vgl. Tabelle 4.10). Die drei Untersuchungsländer befinden sich in der zweiten Gruppe der schleichenden Inflation. Für eine genauere Analyse wird diese Gruppe deshalb nochmals in drei Unterstufen unterteilt.

1. Geringfügig schleichende Inflation: 1 bis 1,9 %
2. Stabil schleichende Inflation: 2 bis 4,9 %
3. Bedingt schleichende Inflation: 5 bis 9,9 %

Die Benennung sowie Klassifizierung resultiert aus der 10-Jahres-Betrachtung der MOEL-Inflationsraten und den folgenden Überlegungen: Wie Abbildung 4.13 zeigt, wurden hohe Inflationsraten in kurzer Zeit auf mittlere Raten gedrückt (Beispiel: Estland, Polen, Slowenien). Das Absinken von einer mittleren auf eine schleichende Inflation und dann auf

die angestrebten EU-Stabilitätskriterien kostet aber ungleich mehr Zeit (vgl. Abbildung 4.13).

Abbildung 4.13: Inflationsraten in den MOEL und Deutschland



	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Estland	23,0	211,0	1076,0	89,8	47,7	29,0	23,1	11,2	10,5	3,3	4,0	5,6	4,4	4,2
Tschechien	10,8	56,6	11,1	20,8	10,0	9,1	8,8	8,5	10,6	2,1	3,9	4,7	2,9	3,4
Ungarn	28,9	3,05	23,0	22,5	18,8	28,2	23,6	18,3	14,3	10,0	9,8	9,2	5,3	4,1
Polen	585,8	70,3	43,0	35,3	32,2	27,8	19,9	14,9	11,8	7,3	10,1	5,5	3,5	3,6
Slowakei	10,4	61,2	10,0	23,2	13,4	9,9	5,8	6,1	6,7	10,6	12,0	7,1	5,5	6,0
Slowenien	551,6	115,0	207,3	32,9	21,0	13,5	9,9	8,4	7,9	6,1	8,9	8,4	6,3	5,7
Deutschland	2,7	1,7	5,1	4,4	2,8	1,7	1,4	1,9	1,0	0,6	1,9	2,4	1,7	1,7

Quelle: WIIW Databasis in Kooperation mit nationalen Statistiken. Prognose für 2003: WIIW und Deka Bank.

Eine **geringfügig schleichende Inflation** findet sich selbst in stabilen Ländern, in denen kurzfristige Anstiege bis zu 1,9 % möglich sind. Eine **stabil schleichende Inflation** wurde für Länder mit Inflationsraten von 2 bis zu 4,9 % festgelegt. Diese Länder (Estland und Tschechien) haben sich auf dem Niveau über mehrere Jahre stabilisiert und versuchen nun die Maastrichtkriterien zu erlangen.

Die **bedingt schleichende Inflation** wurde für Inflationsraten von 5 bis 9,9 % definiert. Die Länder in diesem Bereich schwankten von 1999 bis 2001 zwischen 5 und 12 %, was möglicherweise auf eine unterdrückte mittlere Inflation hinweist. Sie kennzeichnen sich zum einen durch das mittlerweile 5-jährige Verbleiben in einem Bereich von 5 bis 10 % (Slowenien und Slowakei) und zum anderen durch eine Unterschreitung der 5 %-Grenze erst vor kurzem oder in der Prognose (Ungarn und Polen).

4.4.1.2 Auswirkung der Inflation

Die Inflation beeinflusst

- das Marktgeschehen,
- die Betriebsanalyse und die Betriebsfinanzierung sowie
- die Betriebsplanung und die Investitionsplanung.

Im Folgenden wird der Inflationseinfluss auf diese Punkte erläutert und ihre Problematik am Beispiel Osteuropa diskutiert. Am Ende dieses Kapitels finden sich die Schlussfolgerungen der diskutierten Aspekte.

Mit steigender Inflation geht die Markttransparenz verloren (vgl. Tabelle 4.11). Die Auswirkungen auf die Beziehung **Markt - Betrieb** sind je nach Stufe verschieden. Bei schlechender Inflation ist nicht bekannt, ob die Preissteigerungen durch die Inflation oder Verschiebung von Angebot und Nachfrage begründet sind. Fallende Preise erweisen sich in diesem Zusammenhang nicht als inflationsbedingt.¹⁰⁹

Bei mittlerer Inflation nimmt die Markttransparenz noch weiter ab, weil

- eine noch höhere Unsicherheit bei den Preisen herrscht und
- der Zeitdruck durch die schnelle Preissteigerung den Betriebsleiter zum Kauf nötigt.

In der Hoch- und Hyperinflation verlieren die Preise aufgrund der schnellen Preissteigerung ihre Bedeutung. Es zählt jetzt nur mehr das Zahlungsziel (vgl. Tabelle 4.11).

Bis 1995 herrschte in den acht MOE-Staaten eine mittlere bis hohe Inflation und es zählten vor allem die Zahlungsziele. Zusätzlich wurde auf Preisrelationen (z. B. 1 ha Pflügen kostet 60 l Diesel) und den Barterhandel ausgewichen. Seit 1996 konnte die mittlere Inflation in den meisten Ländern auf eine schleichende Inflation gedrückt werden (vgl. Abbildung 4.13). Damit herrscht gegenwärtig eine niedrige Steigerung des Preisniveaus bei nicht ganz durchsichtiger Markttransparenz (vgl. Tabelle 4.11). In diesem Zusammenhang wurde ein Inflationsbewusstsein bei den Betriebsleitern in den untersuchten Ländern nur teilweise beobachtet.

Die Aussagekraft der Werte aus der **Buchführung und der Betriebsanalyse** ist unter Inflationsbedingungen äußerst schwierig. Je nach Inflationsgrad sind die Analysewerte von Jahr zu Jahr (in der Hochinflationsphase Estlands 1991 und 1992 von Monat zu Monat)

¹⁰⁹ Vgl. FRANK (1994, S. 351).

nicht mehr vergleichbar. Das Problem liegt nicht nur im Vergleich von Werten, sondern auch in deren Berechnung und dem Auftreten von Scheingewinnen. Scheingewinne treten auf durch die Unterschätzung der Abschreibung, bei der Veräußerung von Aktiva und der Verbuchung von Zinsen. Bei Inflation liegen die Buchwerte des Anlagevermögens unter ihren nominalen Werten. Dadurch wird die auf die Buchwerte vorgenommene Abschreibung unterschätzt und so entstehen Scheingewinne.¹¹⁰ Ein ähnliches Missverhältnis zwischen Buchwerten und nominalen Werten tritt bei der Veräußerung von Aktiva auf. Der Buchwert des Aktivapostens ist unter Inflationsbedingungen zum Zeitpunkt des Verkaufs niedriger als der Verkaufspreis. Durch die Buchung des Verkaufspreises entsteht ein Scheingewinn. Als dritter Punkt sei das Problem der Verbuchung von Zinsen erwähnt. Unter Stabilitätsbedingungen entspricht der benutzte Zinssatz dem realen Preis des Kapitals und ist damit der reale Zinssatz. Ein nominaler Zinssatz wird unter Inflationsbedingungen angewendet, um den Wertschwund des Geldes zu kompensieren. „In der Praxis kommt es aber oft vor, dass der nominale Zinssatz von Geldanlagen unter oder nur leicht über der Inflation liegt, so dass der reale Zinssatz negativ oder nur sehr gering positiv ist“ (FRANK, 1994, S. 352). Das bedeutet, dass diese Zinsen als Einnahme gebucht werden, zum größten Teil aber ein Inflationsgewinn sind.

Folglich ist ein horizontaler und vertikaler Betriebsvergleich mit Buchführungswerten unter Inflationsbedingungen ohne eine Berichtigung der Inflationseinflüsse nicht möglich. Zwei Methoden bieten sich als Lösungen dieser Problematik an (FRANK, 1994):

1. Die Buchwerte von Gütern und Dienstleistungen mit Hilfe eines Indexes zu korrigieren, d. h., auf ein festgelegtes Datum (meist den Bilanzabschluss) zu inflationieren.
2. Alle Werte mit Hilfe eines Indexes in konstante Werte umzurechnen.

Die erste Methode erlaubt einen horizontalen Betriebsvergleich, weil die Buchwerte auf die Geldwerte des Vergleichszeitpunktes angepasst werden. Der Nachteil besteht darin, dass keine vertikalen Betriebsvergleiche möglich sind. Mit der zweiten Methode werden die Buchführungswerte auf einen mehrere Jahre zurückliegenden Stichtag in der Vergangenheit berechnet. Damit ist der vertikale Betriebsvergleich möglich, da alle Werte in „konstanter“ Währung sind.¹¹¹

Beide Methoden benötigen einen geeigneten Preisindex. Nach FRANK (1994) handelt es sich dabei um den Großhandelspreisindex, weil die landwirtschaftlichen Produktpreise Großhandelspreise darstellen. Die Anwendung eines Verbraucherpreisindex schlägt er

¹¹⁰ Zur detaillierten Diskussion der Scheingewinnproblematik sei auf den ausführlichen Beitrag „Zum Scheingewinn bei Inflation“, KÖHNE (1975), und die Diskussion der Abschreibung im Kapitel 4.3.3.3 verwiesen.

¹¹¹ FRANK vergleicht seine Betriebsresultate seit 40 Jahren auf der Basis des argentinischen Dollar von 1960.

nur im Zusammenhang mit der Analyse des Familien- und Arbeitseinkommens vor. In beiden Fällen spricht er sich für die Anwendung eines einheitlichen Indexes aus.

Speziell für einen Produktionskostenvergleich kann dieser Argumentation nicht vollständig zugestimmt werden. Die Haupteinnahmen und Ausgabenpositionen von Rindermast-, Ackerbau- und Milchviehbetrieben unterscheiden sich zu stark für die Anwendung eines einheitlichen Indexes. Bei einer Indexierung muss deshalb zuerst nach Betriebstypen und dann nach deren Haupteinnahmequellen sowie Ausgaben unterschieden werden. Speziell die so identifizierten Posten der Gewinn-und-Verlust-Rechnung sollten dann nach Möglichkeit mit einem geeigneten Index zusätzlich berechnet werden, um eine realistische Einschätzung für Produktionskostenvergleiche zu erhalten.

Die **Betriebsfinanzierung** ist das Bereitstellen von Kapital. Sie wird in drei Teile untergliedert:¹¹²

- a) Kapitalvolumen (Ermittlung des Kapitalbedarfs)
- b) Kapitalstruktur (Finanzierungsarten und die zweckmäßige Kombination)
- c) Kapitalkosten (Bestimmung der Kapitalkosten und der kostenoptimalen Finanzierung)

Im Folgenden gilt es festzustellen, wie sich die Inflation auf diese drei Punkte auswirkt.

Auf das Kapitalvolumen hat die Inflation nur einen mittelbaren Einfluss, weil es von der Betriebsplanung, der Kapitalstruktur und den Kapitalkosten abhängt.

Die Auswirkung der Inflation auf die Kapitalstruktur wird bei den einzelnen Bilanzpositionen sichtbar. Das Anlagevermögen ist indirekt und das Geldvermögen direkt betroffen. Für den indirekten Einfluss der Inflation auf das Anlagevermögen sei auf die Scheingewinnproblematik verwiesen.¹¹³ Nachfolgend werden die Auswirkungen der Inflation auf das Geldvermögen gezeigt.

Das Geldvermögen wird vor allem bei einer hohen Inflation beträchtlich beeinflusst. Bei einer Abschreibung auf Anschaffungswerte können die Ersatzinvestitionen nicht aus den Abschreibungen finanziert werden, weshalb auf den Gewinn zurückgegriffen werden muss. Der Gewinn fließt in die Barwerte (Bankguthaben, Kassenbestände, Forderungen) oder die Verbindlichkeiten. Das Geldvermögen leidet damit, zusätzlich zu seinem direkten Kaufkraftverlust bei Inflation, unter den zusätzlichen Auszahlungen für die Ersatzinvestitionen. Folglich vermindern sich die Barwerte einerseits buchhalterisch und andererseits

¹¹² Vgl. TÖPPERWEIN (1980, S. 19).

¹¹³ Vgl. KÖHNE (1975).

tatsächlich in ihrem Wert vermindert. Der Betrieb erleidet damit Verluste, welche die Auswahl der Finanzierungsarten und ihre zweckmäßige Kombination beeinflussen. Ein konträrer Einfluss der Inflation, hier vorteilhaft für den Betrieb, herrscht bei Betriebs-schulden vor, sofern sie nicht indexiert oder in ausländischer Währung (z. B. bei ausländischen Investoren) bestehen (vgl. Tabelle 4.11).

Die Kapitalkosten sind vom Zinssatz der Verbindlichkeiten und den Zahlungsfristen abhängig. Beim Übergang von der Stabilitätsphase in die schleichende Inflation bleibt der Zinssatz meist gleich. Das bedeutet, dass die realen Zinssätze sinken und eine höhere Verschuldung des Unternehmens das Wachstum durch billiges Kapital ermöglicht (FRANK, 1994). Der Zinssatz kann somit bei schleichender Inflation eine verdeckte Subvention sein. Dieser Effekt war aber in den MOEL nicht zu beobachten, weil sie aus einer instabilen Phase, der mittleren Inflation, in die schleichende Inflation übergingen.

Die Kreditgeber neigen bei hoher Inflation zu Fristverkürzung, weil die Inflation ihren Zinsgewinn schmälert. Durch die Fristverkürzung antizipieren sie dieses Risiko. Je nach Inflationshöhe gibt es nur noch kurz- oder mittelfristige Kredite. In den MOEL ist dieser Effekt im umgekehrten Sinne zu beobachten. Die sinkende Inflation bewirkte eine zeitliche Ausdehnung der Kreditlaufzeiten. Mittelfristige Kredite stiegen von ehemals drei Jahren auf mittlerweile acht Jahre an.¹¹⁴ Die daraus entstehende Möglichkeit einer längerfristigen Betriebsfinanzierung erlaubt eine langfristige Betriebsplanung.

Als letzter Punkt zur Betrachtung der Inflationseinflüsse auf das Unternehmen wird die **Betriebs- und Investitionsplanung** diskutiert.

Die vorangegangenen Betrachtungen bei der Betriebsfinanzierung haben gezeigt, dass die Inflation das Anlage- und Geldvermögen sehr unterschiedlich beeinflusst. Sobald Kapital in Güter transformiert wird, ist es nicht mehr der Inflation ausgesetzt. Solange es in Geldwerten verbleibt, verursacht die Inflation einen Kaufkraftschwund. In Inflationsländern ist deshalb oft eine Flucht in Sachanlagen und damit eine erhöhte Investitionstätigkeit zu beobachten.¹¹⁵ Das können Maschinen- oder Gebäudeinvestitionen sowie ein vermehrter Ankauf von Vorräten sein.¹¹⁶ Diese Beobachtung konnte sowohl in Tschechien als auch in Estland während der Hochinflationsphasen bis Mitte der 90er Jahre statistisch nicht nachgewiesen werden. Nach Auskunft der beteiligten Partnerinstitutionen wurde der Inflationseffekt durch Transformationseffekte (große Unsicherheiten in Restitutionsfragen und geringe Bargeldreserven) überdeckt.

¹¹⁴ Vgl. IMF INTERNATIONAL MONETARY FUND (2002).

¹¹⁵ Vgl. REYES (2002) und OSTROWSKI (2002).

¹¹⁶ FRANK (1994).

Eine andere Überlegung geht in die Richtung der Investitionsobjekte. Laut DE PABLO (1976) werden unter Inflationsbedingungen im Industriebereich Maschinen mit kürzerer Lebenszeit gegenüber anderen mit längerer Lebenszeit bevorzugt, um sie möglichst schnell abzuschreiben und dadurch die Scheingewinne zu mindern.

Dagegen sprechen zwei Gründe. Erstens wird dabei von Abschreibungen auf den Anschaffungswert ausgegangen. Unter steuerlichen Gesichtspunkten, bei einer restriktiven steuerlichen Buchführung, ist das der Fall, nicht aber bei betriebswirtschaftlichen Kalkulationen. Eine Abschreibung auf (indexierte) Wiederbeschaffungswerte anstelle der Anschaffungswerte hätte keine Inflationsgewinne zur Folge.¹¹⁷

Zweitens: Die Gesichtspunkte einer landwirtschaftlichen Betriebsplanung lassen eher vermuten, dass in langfristige Investitionsobjekte wie Land und Gebäude investiert wird. Damit wird die Entwertung von jährlich einmaligen Einnahmen (besonders im Ackerbau) vermieden und eine mögliche Subventionierung der Kapitalkosten (siehe Betriebsfinanzierung) für notwendige Produktionsfaktoren ausgenutzt.

Das führt zur Betrachtung von Investitionen und deren zukünftigen Renditen unter Inflationsbedingungen. Bei der Berechnung von Renditen muss zuerst geklärt sein, ob die zukünftig anfallenden Beträge reale oder nominale Größen sind. Bei Zinserträgen handelt es sich um nominal feststehende Größen, bei Miet- oder Pachteinnahmen dagegen meist um reale Größen. Die Investitionsstrategien müssen deshalb entweder auf nominaler oder realer Ebene verglichen werden. Für die nominale Ebene sprechen die beiden folgenden Argumente (SCHEUERLEIN, 1997):

- a) Nominalrenditen sind für Anleger und Investoren anschaulicher, weil sie direkt mit dem Zinsniveau (der Rendite) auf dem Kapitalmarkt verglichen werden können.
- b) Nominale Zahlungsströme machen Liquiditätswirkungen im jeweils betrachteten Jahr deutlicher.

Die beiden Argumente hängen von der Höhe der Inflationsrate ab. Mit dem Übergang von der bedingt schleichenden Inflation (5 bis 9,9 %) zur mittleren Inflation (10 bis 99,9 %) können nominale Renditen aufgrund der eingeschränkten Markttransparenz nicht mehr verglichen werden (vgl. Tabelle 4.11). Die Liquiditätswirkungen sind erst bei mittlerer Inflation nicht mehr deutlich zu erkennen, da Kredite indexiert werden (vgl. Tabelle 4.11). Folglich sollten Renditen unter den Bedingungen der Stabilität bis zu einer stabil schleichenden Inflation (2 bis 4,9 %) nominal berechnet werden und darüber hinaus auf realer Basis.

¹¹⁷ Vgl. KÖHNE (1975).

Schlussfolgerung

Die Auswirkungen der Inflation sind abhängig vom Inflationsgrad. In den beiden MOE-Untersuchungsländern ist die Inflationsrate seit 1999 stabil schleichend und liegt durchschnittlich bei 3 bis 4 % (vgl. Abbildung 4.13). Gegenwärtig (2002) liegt die Inflation in Tschechien bei 2,8 % und in Estland bei 4,4 %. Der Einfluss dieser Inflationshöhe auf die Erhebung der Betriebsdaten und ihre Auswertung hinsichtlich eines Produktionskostenvergleichs des Status-quo wird als gering eingeschätzt. Die vorgeschlagenen Lösungsmöglichkeiten gelten damit vorwiegend für Betriebsanalysen in den Untersuchungsländern im Zeitraum 1990 bis 1996 oder für zukünftige Untersuchungen in Hochinflationländern wie Russland (2002: 15 %) und den Beitrittskandidaten Rumänien (2002: 28,7 %) sowie Türkei (2002: 29,7 %).

Die Inflationshöhe in Tschechien und Estland hat eine sinkende Tendenz.¹¹⁸ Eine Schätzung der zukünftigen Inflation wurde von allen befragten Institutionen¹¹⁹ abgelehnt oder konnte nicht zur Verfügung gestellt werden. Inoffiziellen Prognosen deutscher Banken zufolge wird Estland bereits 2007 und Tschechien 2009 die Maastricht-Kriterien erfüllen und dem Euro beitreten. Deshalb ist ein Sinken der allgemeinen Inflationsrate auf 2 % innerhalb der nächsten fünf Jahre zu erwarten. Aus diesem Grund wird der Einfluss der Inflation auf die Betriebsprojektion an den osteuropäischen Untersuchungsstandorten ebenfalls als gering eingeschätzt. Damit ist eine Marktprognose auf nominaler Ebene möglich und die Vorteile eines nominalen Vergleichs könnten ausgenutzt werden.

Die befragten Institutionen¹²⁰ konnten leider keine Marktprognosen für die beiden osteuropäischen Untersuchungsländer zur Verfügung stellen. Eigene Prognosen, die in aufwändiger Zusammenarbeit mit Experten aus den Untersuchungsländern erarbeitet wurden, konnten nicht wissenschaftlich abgesichert werden. Die Marktprognosen werden deshalb von dem Gleichgewichtsmodell ESIM¹²¹, das auf realwirtschaftlicher Ebene arbeitet, bereitgestellt.

Die Projektion mit der daraus folgenden Analyse für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit erfolgen daher auf realer Ebene. Die Betriebsprojektion geschieht in der Landeswährung und wird mit dem fixierten Wechselkurs des Jahres 2001 in Euro umgerechnet.

¹¹⁸ DEKA Bank Prognose 2002.

¹¹⁹ FAPRI, Deutsche Bank, Commerzbank, Berliner Bank.

¹²⁰ FAPRI, Institut für Marktanalyse der FAL.

¹²¹ Vgl. BANSE (2002).

Tabelle 4.11: Auswirkungen von Inflation auf Betriebe und Märkte

Inflationsgrad	Stabilität	Schleichende Inflation			Mittlere Inflation	Hochinflation	Hyperinflation
		gering	stabil	bedingt			
Jahresrate (%)	Bis 1	1-1,9	2-4,9	5-9,9	10-99,9	100-999,9	über 1 000
Monatsrate (%)	unter 0,08		0,08-0,79		0,8-5,9	5,9-22,1	über 22,1
Güter- und Dienstleistungsmarkt							
Betriebsmittelpreise und Erzeugerpreise	Stabiles Niveau, aber mit relativen Schwankungen	Niedrige Steigerung des Preisniveaus	Niedrige Steigerung des Preisniveaus	Niedrige Steigerung des Preisniveaus	Allgem. Steigerung, die relative Schwankungen verschleiert	Häufige Änderungen; Unsicherheit über Preise, Zahlungsfrist wichtig	Tägl. Änderung, viele Preise unbekannt, Tauschhandel, Zahlungsfrist wichtiger als Preis
Markttransparenz	Transparent	Transparent		Nicht ganz transparent	Wenig transparent	Sehr wenig transparent	Nicht vorhanden
Inflationsbewusstsein von Marktteilnehmern			Meistens nicht vorhanden	Steigendes Bewusstsein	Steigendes Bewusstsein	Allgemein bewusst	Allgem. bewußt, ständig Entwicklung verfolgt
Preisbildung	Frei bei freier Marktwirtschaft	Frei bei freier Marktwirtschaft	Frei bei freier Marktwirtschaft	Frei bei freier Marktwirtschaft	Tendenz z. Preisregulierung wegen Inflationskontrolle	Steigende Preisregulierung zur Inflationskontrolle	Störung d. Marktmechanismus durch Inflation
Versorgung mit Betriebsmitteln	Normal, reichlich	Normal	Normal	Normal	Normal	Vereinzelte Fälle von unzureichender Versorgung durch Hortung	Unzureichend, schwierig, Hortung
Betriebsfinanzierung (Alternativen)							
Zahlungsmittel	Inländische Währung	Inländische Währung		Inländische Währung erste vereinzelte Preise in stabiler ausländischer Währung	Inländische Währung, vereinzelte Preise in stabiler ausländischer Währung	Vereinzelte Zahlungen in ausl. Währung, Preise in ausländischer Währung	Flucht in eine stabile ausländische Währung, Preise in ausländischer Währung
Zahlungsbedingungen	Normale Fristen	Normale Fristen		Neigung zur Fristverkürzung	Neigung zur Fristverkürzung	Sehr kurz oder Barzahlung; Zahlung vor Lieferung zur Preisfixierung	Nur Barzahlung oder Zahlung vor Lieferung zur Preisfixierung
Indexierung	Nicht nötig	Keine	Keine	Keine	Beginnende Indexierung	Allgem. oder fast allgem. Indexierung	Indexierung meistens unzureichend
Kassenbestand, Bankguthaben etc. (Geldaktiva)	Normal	Normal	Normal	Normal	Abnehmend	Sehr niedrig, nur auf das Minimum beschränkt	Fast nicht vorhanden durch Flucht in Sachwerte
Verbindlichkeiten (in inländischer Währung)	Behalten ihren Wert	"Verwässerung" der Schulden	"Verwässerung" der Schulden	"Verwässerung" der Schulden	"Verwässerung" der Schulden	"Verwässerung" nur kurzfristiger Schulden (keine langfristigen Schulden in inl. Währung)	Keine Verbindlichkeiten
Kapitalmarkt							
Kredite	Kurz-, mittel- und langfristige Kredite	Kurz-, mittel- und langfristige Kredite		Kurz- und mittelfristige Kredite	Kurz- und mittelfristige Kredite Anfänge der Indexierung	Nur kurzfristige Kredite Allgemeine Indexierung der Kredite	Keine Kredite, kein Kapitalmarkt
Zinsfuß	Realer Zinsfuß = Nominaler Zinsfuß	Realer Zinsfuß öfters sehr gering oder negativ		Realer Z. sehr schwankend durch Schwankungen der Inflationsrate u. d. nominalen Zinsen	Realer Z. sehr schwankend durch Schwankungen der Inflationsrate u. d. nominalen Zinsen	Hoher realer Z. bei indexierten Krediten (oder K. in ausl. Währung)	Praktisch kein Zinsfuß
Finanzinvestitionen (vom Betrieb)	In inländischer Währung	In inländ. Währung, beginnende Unterscheidung zw. nominalem und realem Zinssatz		In inländ. Währung, Unterscheidung zw. nominalem und realem Zinssatz	Indexierte Anlagen oder in stabiler ausl. Währung	Gering, sehr kurzfristig	Nicht vorhanden, da Flucht in Sachwerte
Termin der Finanzinvestition	Kurz-, mittel- und langfristige Investitionen	Kurz- und mittelfristige Investitionen		Kurz- und bedingt mittelfristige Investitionen	Vorwiegend kurzfristige Investitionen (bis 1 Monat)	Nur sehr kurzfristige Investitionen (7 Tage)	Keine Finanzinvestitionen
Risiko bei Finanzinvestitionen	Sehr gering bei normalen Investitionen	Gering bei normalen Investitionen		erste Risiken bei normalen Investitionen	Risiko durch Schwankungen der Inflationsrate	Hohes Risiko durch unvorhersehbare Schwankungen der Inflationsrate	Sehr hohes Risiko durch unvorhersehbare Schwankungen der Inflationsrate

1) Lebenshaltungskosten.

2) Großhandelspreis.

Quelle: Frank (1995) und eigene Ergänzungen.

4.4.2 Projektion

Die Analyse der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit setzt eine Betriebssimulation voraus, die ein geeignetes Modell erfordert. In der Dissertation von HEMME (2000) wird eine ausführliche Übersicht zu einzelbetrieblichen Simulationsmodellen geboten. HEMME unterteilt Simulationsmodelle in komparativ-statische Modelle, deterministische Modelle und stochastisch dynamische Modelle. Die Nutzung und Weiterentwicklung der bestehenden Modelle¹²² wurde von HEMME aus technischen Gründen der Modellkonzeption nicht weiter verfolgt. Statt dessen wurde das Modell TIPI-CAL (Technology Impact and Policy Impact Calculation Model) entwickelt. TIPI-CAL ist ein einzelbetriebliches dynamisches Produktions- und Buchführungsmodell, mit dem Simulationen in die Zukunft gerechnet werden können. Darauf aufbauend wurde ein eigenes Modell zur vergleichenden Betriebsanalyse und Betriebsprojektion entwickelt.

Die Durchführung der Simulation benötigt eine Entscheidung hinsichtlich der Anzahl von

- Politik- bzw. Marktszenarien,
- Projektionsbetrieben je Land und
- betrieblichen Anpassungsstrategien.

Die Kombination der drei Bereiche bedeutet, dass sich jeweils ein dreidimensionaler Bereich aufspannt und damit eine Vielzahl von Ergebnisvariablen. Eine Vorauswahl in den Entscheidungsbereichen soll die Ergebnisvariablen auf die Zielstellung der Arbeit begrenzen.

4.4.2.1 Auswahl der Politik- und Marktszenarien

Bei der Vorgabe für die Politik- und Marktvarianten können politikabhängige und politikunabhängige Variablen klassifiziert werden (HEMME, 2000). Politikabhängige Variablen sind in den MOEL sowohl die „Output“-Preise wie Milch, Rindfleisch und Marktfrüchte als auch „Input-Preise“ wie Pacht-, Dünger- und Pflanzenschutzpreise. Als größtenteils politikunabhängige Variable kann die Entwicklung bei Erträgen (Milchleistung, Ackerbau) angesehen werden. Die Vorgabe von politikabhängigen Variablen erfolgt durch den Modellverbund der FAL und ESIM. Die politikunabhängigen Variablen sind teilweise mit der betrieblichen Entwicklungsstrategie verknüpft und basieren deshalb auf der betrieblichen Ausgangssituation. Diese wurde mit Hilfe des Panelverfahrens für die Betriebe in Ostdeutschland, tschechischen Republik und Estland abgeklärt.

¹²² Zur ausführlichen Übersicht vgl. HEMME (2000).

Bisherige Simulationsanalysen in den MOEL hatten meist mehrere Politik- und Marktszenarien.¹²³ Die Szenarienvielfalt früherer Untersuchungen erklärt sich aus den Unsicherheiten des Beitrittszeitpunkts und aus der Höhe der zugewiesenen Direktzahlungen.

Der Beitritt der acht mittel- und osteuropäischen Staaten wurde am 10. Dezembers 2002 in Kopenhagen für 2004 beschlossen. In der Frage der Direktzahlungen ist der EU-Vorschlag übernommen und den Beitrittskandidaten zusätzlich erlaubt worden, sie mit nationalen Prämien aufzustocken.¹²⁴ Nach derzeitigem Stand der Untersuchungen und einer Expertenbefragung ist sowohl in Tschechien als auch in Estland keine nationale Prämienaufstockung zu erwarten. Für diese Arbeit wird deshalb nur ein Politik- bzw. Marktszenario mit dem Beitritt in 2004 und den EU-Vorgaben für die Direktzahlungen verwendet. Die Projektionsdaten werden in Kapitel 6 bei der Vorstellung des Politik- und Marktszenarios detailliert dargestellt.

4.4.2.2 Auswahl der Projektionsbetriebe und Betriebsstrategien

Die zu simulierenden Betriebe werden in Ostdeutschland, Tschechien und Estland auf je ein Unternehmen begrenzt. Aufgrund der hohen Anzahl an Großbetrieben in den Untersuchungsregionen wird die Entwicklung der typischen Betriebe dieser Betriebsklasse untersucht.¹²⁵ Die typische Betriebsgröße der Projektionsbetriebe umfasst damit 400 bis 650 Kühe.¹²⁶

Die Projektion der Betriebe wird unterschieden in die wahrscheinliche Betriebsentwicklung und den einzelbetrieblichen Potenzial an den Untersuchungsstandorten.

Der Entwurf von Betriebsstrategien erweist sich in den MOEL meist schwieriger als in Westeuropa, denn unter westeuropäischen Gegebenheiten kann bei einer Simulationsberechnung auf historische Entwicklungen bei Erträgen und bei Betriebsleiterpotenzialen zurückgegriffen werden. In Osteuropa ist dagegen eine Analyse der zurückliegenden Daten aufgrund der starken Beeinflussung durch die Transformation nicht möglich.

¹²³ Vgl. SOBCZAK (2002), KACZOCHA (2002).

¹²⁴ 2004: 25 % der EU-Direktbeihilfen mit einer Steigerung auf 100 % bis 2013. Weitere Details siehe Kapitel 6 Vorstellung des Politikszenarios.

¹²⁵ Daraus ergeben sich dann zusätzliche Erkenntnisse zu den Managementfähigkeiten von Großbetriebsleitern, deren Arbeitermanagement, der Finanzierung von größeren Investitionen und der strategischer Entwicklung.

¹²⁶ In Ostdeutschland wird ein typischer Betrieb mit 650 Kühen, in der tschechischen Untersuchungsregion ein typischer Betrieb mit 428 Kühen und in der estnischen Untersuchungsregion ein typischer Betrieb mit 400 Kühen untersucht.

Deutlich wird das im Disput der Beitrittsländer mit der EU-Kommission bei der Festsetzung der teilweise sehr unterschiedlichen Referenzerträge.¹²⁷ Die Beitrittsländer befürchteten, dass historische Referenzerträge zugrunde gelegt werden, die durch mangelnde Faktorverfügbarkeit und Krisen (Russlandkrise 1999) gekennzeichnet waren. Als Lösung dieser Problematik bietet sich der Vergleich mit klimatisch und bedingt strukturell ähnlichen Standorten (Estland vs. Schweden und Tschechien vs. Polen und Bayern) an.

Zur Schätzung der zukünftigen Betriebsstrategien und des Betriebsleiterpotenzials wurde ein Fragebogen entwickelt. In einem Workshop und in Panelgesprächen vor Ort erfolgte der Entwurf der Anzahl sowie die Ausgestaltung der Strategien.¹²⁸ Das Ergebnis sind insgesamt drei Strategien je Betrieb.

Mit **Strategie A** wird eine konservative und vorsichtige Betriebsentwicklung prognostiziert, wie sie sich ein Großteil der befragten Betriebsinhaber vorstellt.

Strategie B ist die Strategie von fortschrittlichen Betriebsleitern und der Berateransatz. Der Unterschied zu Strategie A sind kapitalexensive Betriebsvergrößerungen und bessere Managementfähigkeiten der Betriebsleiter. Diese beiden Strategien zeigen in Bezug auf die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit die wahrscheinlich zu erwartende Betriebsentwicklung.

Eine Aussage zum Potenzial der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit osteuropäischer Betriebe wird aus der unterstellten Betriebsübernahme durch einen unabhängigen kapitalkräftigen Investor abgeleitet, der **Strategie C**. Der faktische Hintergrund ist eine ausländische Direktinvestition, die sowohl ausländische Investitionskalküle¹²⁹ als auch rechtliche Bestimmungen¹³⁰ ausklammert und eine nachhaltige Bewirtschaftung unterstellt. Die Vorteile für diese Vorgehensweise sind begründet durch die Folgen der Umstrukturierung und Strukturanpassung der osteuropäischen Landwirtschaft nach der Wende. Daraus resultiert ein enormer Kapitalbedarf bei den ansässigen Unternehmen. Die Betriebe verfügen aber kaum über Rücklagen und Sicherheiten, um das benötigte Kapital aufzunehmen. Steigende Qualitätsanforderungen und Umweltauflagen in der Tierhaltung¹³¹ ziehen durch den angestrebten EU-Beitritt zusätzlich notwendige Investitionen nach sich. Die finanziellen Verpflichtungen der Genossenschaften machen deshalb Trendprognosen aus betriebsstra-

¹²⁷ Vgl. EU-KOMMISSION (2002).

¹²⁸ Vgl. Kapitel 4.2.1 Ablauf des Workshops und Anhang 4.2 Fragebogen für das Panel mit den Betriebsleitern und Beratern.

¹²⁹ Zum Beispiel Bodenspekulationen, schnelle Gewinnausschüttung usw.

¹³⁰ Zum Beispiel Probleme bei der Wahl der Gesellschaftsform, der Doppelbesteuerung usw.

¹³¹ Vgl. EU-KOMMISSION (2002).

tegischer Sicht sehr schwierig. Die sozioökonomischen Verpflichtungen und eine ungeklärte Altschuldenproblematik sind weitere Hindernisse in den Genossenschaften, sich unbeeinflusst weiterzuentwickeln.

Ein Neuinvestor eignet sich dazu besser, da er einen „Neubeginn“ mit kapitalstarkem Hintergrund einleitet. Er verbindet die standörtlichen Vorteile mit einer besseren Verfahrenstechnologie und erreicht dadurch eine höhere Produktivität. Seine strategische Entwicklung ist besser vorhersehbar und er stellt sich möglicherweise als relatives Optimum mit Vorbildfunktion dar.¹³² Damit können Rückschlüsse auf

- das Potenzial der betrachteten Standorte
- das Investitionsvolumen eines Produktionssystems und
- die Vorteilhaftigkeit von Produktionssystemen gezeigt werden.

Der Hintergrund eines kapitalkräftigen Investors wirft trotz der eindeutigen Vorteile einige Fragen auf. In welcher Höhe steht Kapital zur Verfügung, wie wird das Betriebsmanagement durchgeführt und wie sieht der Modellbetrieb aus? Die Möglichkeiten der Kapitalverfügbarkeit, der Managementübernahme und Betriebsmodellierung sind sehr vielfältig. Sie reichen von sehr limitierter bis zu fast unlimitierter Kapitalhöhe, begrenzter bis unbegrenzter Betriebsführung und einer Betriebsübernahme oder einem Neuaufbau.¹³³ Aus diesen Kombinationen ergeben sich vielfältige Modellierungsmöglichkeiten, die aber teilweise nicht der Zielstellung gerecht werden. Unlimitierte Kapitalverfügbarkeit, der Aufbau eines Betriebes auf der „Grünen Wiese“ oder lediglich eine Betriebsbeteiligung erscheinen unrealistisch, entsprechen nicht den standörtlichen Gegebenheiten und lassen damit nur eingeschränkt einen Vergleich mit bestehenden typischen Betrieben zu. Die Definition des Investorbetriebes bzw. der Strategie C lautet deshalb folgendermaßen:

Der Investor übernimmt einen typischen Betrieb am Untersuchungsstandort und hat vollständige Gestaltungsmöglichkeiten bezüglich der Betriebsentwicklung. Das Investitionsvolumen wird den standörtlichen Bedürfnissen zur nachhaltigen Bewirtschaftung eines typischen Betriebes angepasst.

¹³² Vgl. PORTER (1993), wenn er die Quellen des Wettbewerbsvorteils (S. 62) und die Wahrung eines Wettbewerbsvorteils (S. 72) beschreibt. Der Wettbewerbsvorteil resultiert unter anderem aus einer rationelleren Wirtschaftsweise, die in dieser Arbeit durch westliches Management in Osteuropa repräsentiert wird. Die Wahrung des Wettbewerbsvorteils hängt von der Quelle des Vorteils (z. B. niedrige Lohnkosten, billiges Land), der Anzahl von Vorteilsquellen (große Verfügbarkeit von Arbeitskräften und Land) und der ständigen Verbesserung des Vorteils ab (Erhöhung der Produktivität).

¹³³ Siehe Anhang 4.7 Ausgestaltungsmöglichkeiten der Strategie C.

4.4.3 Diskussion der Indikatoren für Rentabilität, Stabilität und Liquidität

Die Analyse der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit wird mit Hilfe einer dynamischen Betriebssimulation durchgeführt. Dazu werden Strategien berechnet, die unterschiedliche Investitionen nach sich ziehen. Die Beurteilung einer dynamischen Betriebssimulation lediglich mit Hilfe der Produktionskosten wird als nicht ausreichend empfunden. Im Hinblick auf eine sachgerechte Interpretation der Ergebnisse scheint es angebracht, aus folgenden Gründen auch gesamtbetriebliche Indikatoren zu analysieren.

- (1) Zwei der drei Simulationsunternehmen sind Mehrproduktbetriebe. In Mehrproduktbetrieben liefern die Produktionskosten eines Betriebszweiges nur bedingt Aussagen für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit.¹³⁴ Die Gründe dafür sind die Wechselbeziehungen der Betriebszweige untereinander und die unterschiedlich hohe Bedeutung der einzelnen Betriebszweige für das Gesamtunternehmen.¹³⁵
- (2) Eine Betriebssimulation sollte in Osteuropa aufgrund der Transformationsbedingungen Liquiditätsschwierigkeiten mit einkalkulieren. Liquiditätsprobleme können sich auf den Gesamtbetrieb oder einzelne Betriebszweige erstrecken. Steckt ein Betriebszweig in Liquiditätsschwierigkeiten, kann das Gesamtunternehmen trotzdem durch andere Betriebszweige liquide sein. Die gleiche Argumentation gilt auch umgekehrt; ist ein Großteil der Betriebszweige des Unternehmens illiquide und damit auch das Gesamtunternehmen, muss das nicht für den einzelnen Betriebszweig gelten. Die Analyse der Produktionskosten eines Betriebszweiges hat deshalb nur eine eingeschränkte Aussagekraft zu dessen Wettbewerbsfähigkeit im Unternehmensvergleich.
- (3) Die Beurteilung der Rentabilität, Liquidität und Stabilität von Investitionsanalysen ist mit der Produktionskostenanalyse nur eingeschränkt möglich. Erstens können mit der Produktionskostenanalyse die Vorteilhaftigkeit alternativer Investitionsmöglichkeiten in andere Betriebszweige oder außerlandwirtschaftliche Objekte nur eingeschränkt verglichen werden und zweitens zeigen sie nur bedingt Gefährdungsstufen oder die Risikohaltigkeit einer Strategie an.

Diese Einwände lassen es problematisch erscheinen, die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit nur anhand der Produktionskosten zu beurteilen. Eine Kombination zwischen Produktionskostenanalyse des Milchviehbetriebszweiges und der Bewertung des Gesamtbetriebes mit Hilfe von Erfolgsmaßstäben sollte eine qualifizierte Beurteilung des dynamischen Be-

¹³⁴ Vgl. BRANDES (2000, S. 285).

¹³⁵ Vgl. ISERMEYER (1988, S. 71).

triebsentwicklungspfades erlauben, um daraus Rückschlüsse auf die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion dieses Unternehmens zu ermöglichen.¹³⁶

Im Folgenden wird eine Auswahl an gebräuchlichen Ergebnisvariablen vorgestellt.¹³⁷ Sie werden auf ihre Eignung zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen unter Transformationsbedingungen diskutiert. Das Ziel ist, mögliche Erfolgskennzahlen in ihrer Aussagekraft zu bewerten und um standörtliche sowie betriebspezifische Indikatoren zu ergänzen. Dazu wurde ein Fragebogen entworfen, auf dessen Grundlage die Erfolgsmaßstäbe mit Wissenschaftlern in Tschechien sowie Estland diskutiert wurden und die praktikable Anwendung von den Panellandwirten bewertet wurde.

Die so ermittelten Erfolgskennzahlen der Unternehmensanalyse werden in die allgemein gültigen Überbegriffe Rentabilität, Stabilität und Liquidität eingeordnet.¹³⁸ In diesem Zusammenhang findet eine Diskussion der aussagekräftigsten Erfolgsmaßstäbe statt. Jeder Indikator wird nach den folgenden Fragestellungen beurteilt:

- Wie kann der Erfolgsmaßstab in den MOEL unter Transformationsgesichtspunkten interpretiert werden?¹³⁹
- Ist eine horizontale und vertikale Vergleichbarkeit zwischen west- und osteuropäischen Betrieben gegeben?

Eingangs soll kurz auf die generellen Interpretationsschwierigkeiten von Erfolgsmaßstäben hingewiesen werden, die in Bezug zu Bilanzwerten stehen. Wie gezeigt, ist die Bewertung von Anlage- und Umlaufgütern in den MOEL, die in Bezug zu Bilanzkennwerten gesetzt werden, in ihrer Aussagekraft von einer sachgemäßen Aktivabewertung direkt abhängig. Dagegen werden Ergebnisindikatoren der Gewinn-und-Verlust-Rechnung geringer beeinflusst. Zum Beispiel beeinflusst eine fehlerhafte Gebäudebewertung die Abschreibungshöhe und damit den Gewinn. Wird nun eine Kennzahl der Gewinn-und-Verlust-Rechnung berechnet (z. B. Gewinn) oder sie ins Verhältnis zu einem anderen Wert der

¹³⁶ Die Argumente für eine Beurteilung von Mehrproduktbetrieben mit Hilfe von Erfolgsmaßstäben treffen auch auf eine Analyse der gegenwärtigen Wettbewerbsfähigkeit zu.

Der Unterschied zwischen der Analyse der gegenwärtigen und der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit mittels einer Projektion ist, dass der Betrieb durch seine gegenwärtige Existenz faktisch wettbewerbsfähig ist. Im Gegensatz dazu kann die Projektion der Produktionskosten eines Betriebszweiges positive Ergebnisse ergeben und damit der Betriebszweig wettbewerbsfähig, der Gesamtbetrieb jedoch bereits illiquide sein. Deshalb ist es notwendig, die Analyse der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit mit Hilfe von Erfolgsmaßstäben zusätzlich zu beurteilen.

¹³⁷ Vgl. BARRY et al. (1988), BRANDES und ODENING (1992), SCHEUERLEIN (1997), HLBS (1997).

¹³⁸ Ebenda.

¹³⁹ Vgl. Kapitel 4.1 Transformationsprozess und Produktionsmodell.

Gewinn-und-Verlust-Rechnung gesetzt (z. B. Umsatz), findet eine Beeinflussung statt. Wird dagegen ein Indikator der Gewinn-und-Verlust-Rechnung (z. B. Gewinn) ins Verhältnis zu einem Bilanzposten gesetzt, der in Beziehung zur Abschreibung steht, wird die Fehlerquelle verdoppelt.

Grundsätzlich bieten sich beim Vergleich von Erfolgsmaßstäben Renditen und Verhältniszahlen an. Damit trägt man der unterschiedlichen Betriebsgröße Rechnung und ermöglicht eine sachgerechte Vergleichbarkeit. Dennoch können Renditen unter bestimmten Gesichtspunkten zu Fehlinterpretationen führen, wie die folgenden Ausführungen zeigen.

4.4.3.1 Rentabilität

Unter einer Rentabilitätsgröße versteht man eine Beziehungszahl, bei der eine Ergebnisgröße zu einer dieses Ergebnis maßgebend bestimmenden Einflussgröße in Relation gesetzt wird (COENENBERG, 1999, S. 587).¹⁴⁰ Zur Beurteilung der Rentabilität werden in dieser Arbeit die Kenngrößen Gewinn, Umsatz-, Eigenkapital- und Gesamtkapitalrendite untersucht.¹⁴¹

Der **Gewinn** eines Unternehmens stellt eine der zentralen Kenngrößen zur Beurteilung der Rentabilität dar. Die Höhe des zahlungsgleichen Gewinns entscheidet darüber, ob in einem Unternehmen genügend Kapital zur Deckung der Tilgungsforderungen, der Lebenshaltung und zur Bildung für Eigenkapital einer nachhaltigen Bewirtschaftung zur Verfügung stehen.¹⁴² Zum Vergleich von Unternehmen oder Managementstrategien ist der Gewinn als Maßstab für die Rentabilität jedoch nur bedingt geeignet. So benötigt jedes Unternehmen abhängig von der Betriebsgröße und vom jeweiligen Entwicklungsstand eine ihm eigene, individuelle Gewinnhöhe, um die nötigen Investitionen zu tätigen, die den langfristigen Verbleib im Wettbewerb sichern. Nur völlig identische Betriebe lassen sich mit dem Gewinn hinsichtlich ihrer Rentabilität vergleichen. Deshalb ist ein hoher Gewinn nicht automatisch mit einer hohen Rentabilität gleichzusetzen. Der Gewinn dient insofern besser als Ausgangs- und Bezugspunkt für die Ermittlung weiterer Kennzahlen.

Das führt zur Betrachtung von Rentabilitätskennzahlen, welche die Kennzahlen der Gewinn- und Verlust-Rechnung in Bezug zum Gewinn stellen. Dazu bieten sich die Gesamt-

¹⁴⁰ Die Rentabilität ist eine Messzahl für den Erfolg oder Misserfolg der unternehmerischen Tätigkeit (HLBS, 1996, S. 54).

¹⁴¹ Auf die separate Vorstellung der Kennzahl Return-on-Investment (RoI) wird verzichtet, weil sie bei gleicher Abgrenzung der Gesamtkapitalrentabilität entspricht (COENENBERG, 1999, S. 593).

¹⁴² Vgl. REISCH (1984, S. 90), AID (2002, S. 12).

erlöse (der Umsatz) an. Die **Umsatzrendite** zeigt, welchen Prozentsatz der Gewinn am Umsatz ausmacht. Bei Betrieben mit gleichen Produktionsverfahren ist es so möglich, die Effektivität der Produktion zu beurteilen. Die Rentabilität unterschiedlich großer Unternehmen kann jedoch nur begrenzt verglichen werden, weil die Umsatzrendite als Verhältniszahl unabhängig von der Betriebsgröße ist.¹⁴³

Dennoch können mit der Renditenhöhe Aussagen getroffen werden, wie sich ein Betrieb bei Preisschwankungen der Verkaufsprodukte verhält. Unter der Annahme gleichbleibender Produktionskosten bleibt ein Betrieb mit hoher Umsatzrendite bei einer Preissenkung länger in der Gewinnzone als ein Betrieb mit niedriger Umsatzrendite. Eine hohe Umsatzrendite ist deshalb für estnische Betriebe wichtig, die in einer liberalen Marktwirtschaft mit hohen Marktpreisschwankungen wirtschaften oder mit großen Witterungsrisiken kalkulieren müssen. Laut HLBS (1996) wird die Umsatzrendite dem Überbegriff Rentabilität zugeordnet, nach REHSE et al. (2000) jedoch den Stabilitätsbegriffen. Die Interpretation der Umsatzrendite in dieser Arbeit zielt auf die Stabilität des Betriebs ab. In der Strukturierung der Ergebnisanalyse wird deshalb die Umsatzrendite den Stabilitätskennzahlen zugeordnet.

Sehr häufig benutzte Renditen sind die **Gesamtkapitalrendite** (Return on assets = ROA) und die **Eigenkapitalrendite** (Return on equity = ROE).¹⁴⁴ Die Gesamtkapitalrendite ist das Verhältnis von Gewinn + Zinsaufwand zum Unternehmenskapital. Diese Erfolgskennzahl wird nicht durch die Aktiva-Finanzierung beeinflusst. Deshalb zeigt sie die Rentabilität der Produktion, die unabhängig von der Finanzierung ist. Darin besteht jedoch der Nachteil dieses Indikators. Er zeigt nicht den Eigen- oder Fremdfinanzierungsanteil und damit deren Kosten, die unter Umständen besonders bei osteuropäischen Kreditbedingungen einen hohen Einfluss auf die Bilanz haben.

Die **Eigenkapitalrendite** zeigt die Verzinsung des im Unternehmen eingesetzten Eigenkapitals auf. Diese Kennzahl ist besonders für Investoren interessant, da sie die Vorteilhaftigkeit verschiedener Geldanlageformen zeigt. Durch die Eigenkapitalrendite ist es möglich, die attraktivste Geldanlageform auszuwählen. Besonders bei der Beurteilung von Strategie C kann mit Hilfe der Eigenkapitalrendite die Konkurrenzfähigkeit der Geldanlage in einem landwirtschaftlichen Betrieb gegenüber alternativen Geldanlageformen verglichen werden.

¹⁴³ Der Zusammenhang wird in folgendem Beispiel deutlich: Die Berechnung der Umsatzrendite beinhaltet die absolute Höhe des Umsatzes und die absolute Höhe des Gewinns. Ein Betrieb mit 20 Kühen kann zwar über eine hohe Umsatzrendite verfügen, der Gesamtsatz ist aber zu gering, um den benötigten Gewinn für eine nachhaltige Bewirtschaftung zu erzielen.

¹⁴⁴ Vgl. BARRY et al. (1988, S. 69) und NURMET (2001, S. 32 ff.).

4.4.3.2 Stabilität

Die Stabilität gibt Auskunft darüber, wie krisenanfällig ein Unternehmen ist. Je besser die Liquidität sowie Rentabilität und damit das Fortbestehen eines Unternehmens gesichert sind, desto stabiler ist es. Damit ermöglichen Stabilitätskennziffern Aussagen für die Entwicklungsfähigkeit. Insbesondere wird bei der Stabilitätsanalyse die Kapital- und Vermögensstruktur beurteilt, die Finanzierung des Vermögens geprüft und die Kapitaldeckungsstruktur analysiert.

Unter die Kapitalstrukturbeurteilung fällt die Analyse des **Eigen- oder Fremdkapitalanteils**. Sie gibt Auskunft über die Finanzierungshöhe durch Eigen- oder Fremdkapital. Ein hoher Eigenkapitalanteil resultiert in Deutschland meist aus hohen Bodenwerten. Geringe Eigenkapitalquoten sind vor allem in Betrieben mit hohem Pachtanteil oder geringen Bodenwerten zu finden.¹⁴⁵ Deshalb kann dieser Indikator zu Fehlinterpretationen führen, wenn osteuropäische Betriebe (allgemein niedrige Bodenwerte) mit westeuropäischen Betrieben (allgemein hohe Bodenwerte) verglichen werden.

Die Vermögensstrukturanalyse beschreibt, in welchem Umfang Kapital in (abnutzbaren) Anlagevermögen gebunden ist. Die Kennziffer **Anlagenintensität** zeigt, dass eine steigende Intensität eine höhere Fixkostenbelastung nach sich zieht. Eine Folge steigender Anlagenintensität ist, dass das Verhältnis des Schuldenstands zum leicht liquidierbaren Vermögen problematisch werden kann.¹⁴⁶ Diese Problematik wird im Abschnitt „Goldene Bilanzregel“ diskutiert. In Anbetracht der folgenden Diskussion über die „Goldene Bilanzregel“ und der Eingrenzung auf wenige Kennziffern wird die Anlagenintensität nicht weiter analysiert.

Unter dem Begriff Stabilität wird oft die „Goldene Bilanzregel“ gefunden.¹⁴⁷ Dabei handelt es sich aber nicht um eine Handlungsanweisung zur Festlegung des optimalen oder maximalen Verschuldungsgrades eines landwirtschaftlichen Unternehmens (SCHEUERLEIN, 1997, S. 63). Vielmehr gibt sie einen Hinweis auf ein wahrscheinlich problemloses **Verhältnis des Schuldenstandes zum leicht liquidierbaren Vermögen**.¹⁴⁸ In Notsituationen muss bei Einhaltung dieser Regel nicht auf die Liquidierung von Immobilien zurückgegriffen werden. Das sollte jedoch nach mehreren Aspekten differenziert werden:

¹⁴⁵ Vgl. BARRY et al. (1988, S. 69) und NURMET (2001, S. 32 ff.).

¹⁴⁶ Zusätzlich steigt das Risiko der Anlagenentwertung durch technischen Fortschritt (HLBS, 1997, S. 59).

¹⁴⁷ Goldene Bilanzregel: Fremdkapital im Vergleich zum leicht liquidierbaren Teil des Gesamtvermögens. Die Schulden eines Betriebes sollen den Wert des Quoten-, Vieh-, Maschinen- und Umlaufvermögens nicht übersteigen.

¹⁴⁸ Vgl. SCHEUERLEIN (1997, S. 64).

erstens beim Vergleich von Betrieben mit hohem und niedrigem Pachtanteil, weil in diesem Fall unterschiedliche Voraussetzungen für die Weiterentwicklung vorhanden sind. Bei Betrieben mit hohem Pachtanteil sind keine Sicherheiten mehr für eine weitere Kreditaufnahme vorhanden, bei hohem Eigenlandanteil dagegen schon; zweitens bei Knappheitsverhältnissen während einer Transformationsperiode, in der die Betriebe auf eine umfangreiche Fremdkapitalversorgung angewiesen sind und deshalb dieses Verhältnis überschritten wird; drittens beim Neuaufbau eines Betriebes, der hohe Investitionen nach sich zieht, welche das leicht liquidierbare Vermögen übersteigen, weil nach der Investition die Anlagegüter sofort in ihrem Wiederverkaufswert fallen. Die „Goldene Bilanzregel“ schützt insofern vor Vermögensrisiken¹⁴⁹ unter Zwangssituationen, erlaubt aber keine Beurteilung der Stabilität beim Vergleich von Unternehmen mit unterschiedlich hohem Bodenpachtanteil und Risikobereitschaft von deren Leitern.

Die **Eigenkapitalbildung** ist ein Maß für die Entwicklungsfähigkeit eines Unternehmens. Sie zeigt das verfügbare Kapital für zukünftige Investitionen. Das Ziel eines Unternehmens ist allgemein eine nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und der Abbau des vorhandenen Fremdkapitals. Die Eigenkapitalbildung und -veränderung ist von umfangreichen bilanztechnischen Gegebenheiten abhängig. Für eine detaillierte Diskussion wird deshalb auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen.¹⁵⁰ Im Folgenden wird die Eigenkapitalbildung nach Entnahme des Privatvermögens inklusive außerlandwirtschaftlicher Einlagen betrachtet, die für zukünftige Betriebsinvestitionen zur Verfügung steht. In jeder Betriebsstrategie ist eine nachhaltige Bewirtschaftung unterstellt. Die dynamische Entwicklung der Eigenkapitalveränderung zeigt deshalb sowohl bei westeuropäischen als auch bei osteuropäischen Betrieben den Bewirtschaftungserfolg und den Fortschritt im Aufbau von Kreditsicherheiten.

Ein weiterer Erfolgsmaßstab, auf den vor allem die befragten osteuropäischen Landwirte besonderen Wert legten, war die **absolute Höhe der jährlichen Restverschuldung**. Das ist verständlich, weil sie einen Eindruck über die zukünftigen Zahlungen vermittelt und damit die Stabilität eines Unternehmens beeinflusst. Je höher die Gesamtverschuldung, desto mehr gebildetes Eigenkapital muss für die Tilgung aufgewendet werden. Dies hat zur Folge, dass einerseits weniger Kapital für eventuell notwendige Investitionen zur Verfügung steht und andererseits die Kapitalreserven bei unvorhersehbaren Krisen schneller aufgebraucht sind. Die Eigenkapitalbildung und die aktuelle Restschuldenhöhe ergänzen sich folglich bei der Beurteilung der Betriebsstabilität.

¹⁴⁹ Vgl. SCHEUERLEIN (1997, S. 64).

¹⁵⁰ LEIBER (1984), REISCH (1984), SEUSTER (1969), AID (2002), HLBS (1996), HUIH et al. (1996), SCHEUERLEIN (1997).

4.4.3.3 Liquidität

Die Liquidität beschreibt die Fähigkeit eines Betriebes, seine Zahlungsverpflichtungen fristgerecht begleichen zu können.¹⁵¹ Kommt der Liquiditätsbetrachtung im westeuropäischen Raum eine hohe Bedeutung zu, so steigt sie um ein Vielfaches in Osteuropa. Geringe Sicherheiten und dadurch wenige Fremdkapitalaufnahmemöglichkeiten, Belastungen durch Restitutionsansprüche und unsichere Marktverläufe strapazierten die Zahlungsfähigkeit der osteuropäischen Betriebe in der Vergangenheit. Deshalb konzentrierte sich das hauptsächliche Interesse der befragten Wissenschaftler, Berater und Landwirte auf die Liquiditätssituation der Betriebe, was sie mit der zukünftigen Überlebensfähigkeit gleichsetzten.¹⁵²

Zur Beurteilung der Liquidität werden die Kenngrößen Cashflow III, die Kapitaldienstgrenzen, die Auslastung der Kapitaldienstgrenzen, die Verschuldung und der Umsatz untersucht.¹⁵³

Zentrale Größe in allen Gesprächen war die Höhe der baren Mittel am Jahresende.¹⁵⁴ Darunter ist im Fachjargon der zahlungsgleiche **Cashflow III** zu verstehen. Er bezeichnet die Geldmenge, die für Bruttoinvestitionen am Jahresende zur Verfügung steht. Sie gibt damit den jährlichen Liquiditätsüberschuss eines Betriebes an, falls keine Bruttoinvestitionen getätigt werden.¹⁵⁵ Unter den gegebenen Umständen ist diese Präferenz klar, da die Planung in der Vergangenheit oft nur von Jahr zu Jahr reichte und in der Gegenwart nur sehr zögerlich weitreichende Zukunftsplanungen gemacht werden. Der Cashflow III eignet sich gut für den Vergleich der Liquiditätssituation von unterschiedlichen Strategien eines Betriebes. Die Vergleichbarkeit zwischen Betrieben ist nur begrenzt möglich, weil der Cashflow III eine absolute Kennzahl darstellt, die bei unterschiedlich strukturierten Betrieben nur eine eingeschränkte Aussagekraft hat.

¹⁵¹ Vgl. LEIBER (1984), REISCH (1984), COENENBERG (1999), HLBS (1996).

¹⁵² Expertengespräche mit den Wissenschaftlern Jakobe, Klapka, Letsaar, Lahesoo, Nurmet, Roosma (2001, 2002).

¹⁵³ Eine Einschätzung der Liquiditätslage erfolgt mittels der Einzahlungen und Auszahlungen eines Unternehmens. Sie sind aber nicht deckungsgleich mit den Begriffen Ertrag und Aufwand in der Buchführung. Unter Aufwand und Ertrag sind u. a. kalkulatorische Kosten oder Mehrungen wie Abschreibungen bzw. Inventarveränderungen zu verstehen.¹⁵³ Deshalb wird die Liquiditätslage durch die Gegenüberstellung von Einzahlungen und Auszahlungen ermittelt.

¹⁵⁴ Vgl. dazu auch die Untersuchungen von BUCH (1999, S. 91).

¹⁵⁵ SCHEUERLEIN (1997, S. 76). Zur Berechnung vgl. HLBS (1996, S. 57) und BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT UND AGRARSTRUKTUR (2001).

Die Kritik der mangelnden Vergleichbarkeit gilt auch für die absolute Höhe der **Kapitaldienstgrenzen**.¹⁵⁶ Die Kapitaldienstgrenzen zeigen, welcher Kapitaldienst von einem Unternehmen in wirtschaftlich vertretbarer Weise getragen werden kann. Anders gesagt, sie zeigen die Gefährdung der Liquiditätslage eines Betriebes und sind aus diesem Grund für osteuropäische Betriebe sehr interessant. Entgegen der „goldenen Bilanzregel“ empfehlen sie aber durch ihre Strukturierung Obergrenzen für die Fremdkapitalaufnahme. Dabei wird zwischen langfristiger, mittelfristiger und kurzfristiger Kapitaldienstgrenze unterschieden. Weil sie in absoluten Höhen ausgewiesen sind, können sie jedoch nur betriebsindividuell betrachtet werden.

Ein Betriebsvergleich kann durch die **Auslastung der Kapitaldienstgrenzen** sachgerecht interpretiert werden. Die Auslastung berechnet sich anhand des Kapitaldienstes, dividiert durch die jeweilige Kapitaldienstgrenze.

Die **kurzfristige Kapitaldienstgrenze** gibt den maximal vertretbaren Kapitaldienst an, der für bestehende und neue Kredite geleistet werden kann, sofern keine Ersatzinvestitionen getätigt werden.¹⁵⁷ Sie berechnet sich aus der Addition der Eigenkapitalbildung mit den Fremdkapitalzinsen und den Abschreibungen. Wird die kurzfristige Kapitaldienstgrenze durch den Kapitaldienst überschritten, muss Fremdkapital aufgenommen werden. Eine hohe Auslastung der kurzfristigen Kapitaldienstgrenze bedeutet deshalb eine sehr hohe Gefährdung der Liquidität. Bei der Interpretation muss aber differenziert werden zwischen dem Begriff „kurzfristig“ und dem Zeitraum der Ersatzinvestitionen. Der Begriff „kurzfristig“ hängt vom Zustand der Maschinen und Gebäude ab. Die Interpretation der Auslastung der kurzfristigen Kapitaldienstgrenze ist deshalb von dem Zeitraum abhängig, in dem Ersatzinvestitionen getätigt werden müssen.¹⁵⁸ Das kann einen Zeitraum von einem Jahr bis über zehn Jahre bedeuten und muss daher bei einem Betriebsvergleich beachtet werden.

Die **langfristige Kapitaldienstgrenze** berechnet sich aus der Addition der Eigenkapitalbildung mit den Fremdkapitalzinsen. Werden die Abschreibungen für Gebäude noch hinzu addiert erhält man die **mittelfristige Kapitaldienstgrenze**. Zur Beurteilung äußert sich KÖHNE (1993) folgendermaßen: „Auf mittlere und längere Sicht sollte immer die langfristige Kapitaldienstgrenze nach Abzug einer Sicherheitsreserve eingehalten werden“ (KÖHNE, 1993). Diese Sicherheitsreserve beträgt üblicherweise 25 %.¹⁵⁹ Die HLBS fordert zu-

¹⁵⁶ Zur Berechnung vgl. HLBS (1996, S. 58) und BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT UND AGRARSTRUKTUR (2001).

¹⁵⁷ Vgl. BRANDES et al. (1992, S. 95), SCHEUERLEIN (1997, S. 77).

¹⁵⁸ Vgl. BRANDES et al. (1992, S. 95), SCHEUERLEIN (1997, S. 77).

¹⁵⁹ SCHEUERLEIN (1997, S. 78).

sätzlich eine Beurteilung nur unter Verwendung von dreijährigen Durchschnittszahlen oder Trendwerten.¹⁶⁰

Eine starre Anwendung der zuvor genannten Empfehlungen kann zu Fehlinterpretationen bei der Investitionsplanung und dem Betriebsvergleich führen. Das Überschreiten der langfristigen Kapitaldienstgrenze erhöht zwar das Liquiditätsrisiko, führt aber nicht zur unmittelbaren Illiquidität. Solange die kurzfristige Kapitaldienstgrenze nicht überschritten ist, stehen noch Abschreibungen als Tilgungsmasse zur Verfügung. Diese Situation ist in Osteuropa und bei hohen fremdfinanzierten Wachstumsschritten in der flächenabhängigen tierischen Erzeugung festzustellen¹⁶¹, in Osteuropa deswegen, weil die Gebäudewerte relativ niedrig sind und die Abschreibungsschwerpunkte demzufolge vor allem im Maschinenkapital liegen. Darum steigt vor allem die Höhe der kurzfristigen Kapitaldienstgrenze, nicht dagegen die mittel- oder langfristige. Ein großer Wachstumsschritt mit hoher Renditeaussicht erhöht die Eigenkapitalveränderung und letztendlich den Cashflow III. Das würde grundsätzlich zu einer positiven Beurteilung führen. Zugleich wird aber auch der jährliche Kapitaldienst erhöht. Diese Erhöhung kann ein Überschreiten der langfristigen Kapitaldienstgrenze nach sich ziehen, weil die Eigenkapitalveränderung nicht im selben Maß wie der Kapitaldienst gewachsen ist. Folglich muss die Liquiditätssituation als sehr kritisch eingestuft werden. Diese Annahme bedeutet jedoch, dass die Investitionssumme von dem Betrieb zweimal erwirtschaftet werden müsste, weil die neuen Abschreibungen nicht in die langfristige Kapitaldienstgrenze mit einfließen. Am Ende der Nutzungsdauer der Investition könnte die Neuinvestition dann komplett eigenfinanziert werden. Aus diesem Grund ist der Gebrauch der **nachhaltigen Kapitaldienstgrenze** notwendig, die zwischen langfristiger und mittelfristiger Kapitaldienstgrenze liegt. Sie erlaubt die Verwendung der neuen Abschreibungen zur Begleichung der Kapitaldienstzahlungen und ist deshalb nicht so hoch ausgelastet wie die langfristige Kapitaldienstgrenze.

Die Beurteilung der Strategien wird in erster Linie durch die üblichen KDG vorgenommen und bei Zweifeln durch die nachhaltige KDG nochmals geprüft.

Der **Umsatz** eines Unternehmens ist in den allgemeinen landwirtschaftlichen Fachbüchern nicht als Erfolgsmaßstab mit aufgenommen. In estnischen Betrieben wird er als Maßstab für die Entlohnung der Genossenschaftsmitglieder genutzt. Die Lohnkosten bewegen sich in ihrem Anteil zwischen 10 und 30 % des Umsatzes und orientieren sich an ihm in ihrer absoluten Höhe. Bei Liquiditätsschwierigkeiten, z. B. durch verspätete Milchgeldauszahlungen, sinkt der Umsatz und die Lohnkosten verringern sich. Deshalb wird diese

¹⁶⁰ HLBS (1996).

¹⁶¹ Vgl. SCHEUERLEIN (1997, S. 80).

Kennzahl bei den Erfolgsmaßstäben zur Liquidität geführt, aber nicht im Vergleich gezeigt, da dies ein spezielles Phänomen in Estland ist.

In Anbetracht der diskutierten Vor- und Nachteile, der hohen Bedeutung der Liquiditätssituation in Osteuropa und einer notwendigen Eingrenzung auf die aussagekräftigsten Indikatoren wird die Bewertung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit anhand folgender Erfolgsmaßstäbe vorgenommen:

Rentabilität: Eigenkapitalrendite

Stabilität: Umsatzrendite
Eigenkapitalbildung
Aktuelle Verschuldung

Liquidität: Cashflow III
Auslastung der langfristigen, nachhaltigen und kurzfristigen
Kapitaldienstgrenzen

Tabelle 4.12: Übersicht zu den Erfolgskennzahlen und deren Verwendungszweck

Erfolgskennzahl	Verwendungszweck
Rentabilität	
Gewinn	Ausgangs- und Bezugspunkt für Kennzahlen.
Eigenkapitalrendite	Verzinsung des eingesetzten Eigenkapitals für den Vergleich mit alternativen Geldanlageformen.
Gesamtkapitalrendite	Die Rentabilität der Produktion wird unabhängig von der Finanzierung gezeigt.
Stabilität	
Umsatzrendite	Einkommensstabilität im Hinblick auf das in der Preisentwicklung liegende Risiko.
Eigen- u. Fremdkapitalanteil	Analyse der Finanzierungsstruktur des Vermögens.
Anlagenintensität	Analyse der zeitlichen Kapitalbindung.
Goldene Bilanzregel	Hinweis auf die wahrscheinlich problemlose Ablösung aller Schulden bei Betriebsaufgabe.
Eigenkapitalbildung	Verfügbares Eigenkapital für zukünftige Investitionen.
Aktuelle Verschuldung	Ergänzung zur Eigenkapitalbildung.
Liquidität	
Cashflow III	Finanzierungskraft des Unternehmers - der jährliche Liquiditätsüberschuss.
Höhe der Kapitaldienstgrenzen (KDG)	Wirtschaftlich tragbarer Kapitaldienst.
Auslastung Kapitaldienstgrenzen	Liquiditätsgefährdung durch neuen Kapitaldienst.
Langfristige KDG	Obergrenze der Liquiditätsgefährdung nach Abzug einer Sicherheitsreserve.
Nachhaltige KDG	Obergrenze der Liquiditätsgefährdung bei hohen Neuinvestitionen
Mittelfristige KDG	Obergrenze der Liquiditätsgefährdung bei mittelfristigen Neuinvestitionen
Kurzfristige KDG	Obergrenze der Liquiditätsgefährdung bei kurzfristigen Ersatzinvestitionen
Umsatz	Orientierungskennzahl für Lohnkosten (Estland)

Quelle: Eigene Darstellung.

5 Die gegenwärtige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion

Im Anschluss an die Schilderung der methodischen Grundlagen für die Messung der Wettbewerbsfähigkeit seien in diesem Kapitel die Ergebnisse des Produktionskostenvergleichs vorgestellt.

Eingangs werden die Betriebe mit ihrer Betriebsstruktur und ihrem Produktionssystem gegenübergestellt. Danach werden die typischen Betriebe in die verfügbare Statistik eingeordnet. Die Einordnung der Betriebe in die Betriebsstrukturstatistik zeigt auf, wie repräsentativ die ausgewählten Betriebe für die Untersuchungsregionen sind. Die Analyse der Wettbewerbsfähigkeit untergliedert sich in den Produktionskostenvergleich und die Analyse der Wirtschaftlichkeit. Zusätzlich dienen Sensitivitätsanalysen zur Untersuchung der Gebäudekosten und zur Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit anderer Produktionsstandorte in den Untersuchungsländern.

5.1 Vorstellung und Einordnung der Betriebe

5.1.1 Gegenüberstellung der Untersuchungsbetriebe

Bei den typischen Betrieben handelt es sich um Vollerwerbsbetriebe. Der ostdeutsche Panelbetrieb mit 650 Kühen liegt in Sachsen-Anhalt (Kreis Wittenberg), der estnische Familienbetrieb mit 35 Kühen in der Region Harju und die Genossenschaft mit 400 Kühen in der Region Järva. Die beiden tschechischen Betriebe wurden in der Region Královéhradecký (Kreis Jicin und Rychnow nad Kneznou) erhoben.

Spezialisierung

Die größte Spezialisierung findet sich in den beiden estnischen Betrieben, die überwiegend nur Milch produzieren. In dem ostdeutschen Untersuchungsbetrieb gibt es neben der Milchproduktion auch noch den Marktfruchtbau.² Die größte Vielfalt an Betriebszweigen zeigen die tschechischen Betriebe. Zwar ist die Milchviehhaltung der Haupterwerbszweig, doch bewirtschaftet man noch bis zu fünf weitere Betriebszweige mit (vgl. Tabelle 5.1).

² Winterweizen, Wintergerste, Winterroggen, Winterraps, Bohnen und Zuckerrüben.

Tabelle 5.1: Betriebsbeschreibung

Typischer Betrieb Region		DE-650 Sachsen- Anhalt Elbaue	CZ-428 Nord-Ost- Böhmen Jicin	CZ-535 Ost-Böhmen Rychnov n. Kneznou	EE-35 Harju	EE-400 Järva
Betriebsform		GmbH Milchvieh/ Marktfrucht- bau	Aktien- gesellschaft Milchvieh/ Marktfruchtbau/ Bullenmast/ Schweinezucht und -mast	Aktien- gesellschaft Milchvieh/ Marktfruchtbau/ Bullenmast/ Schweinezucht und -mast	Natürliche Person Milchvieh/ Marktfrucht- bau	Genossenschaft Milchvieh/ Marktfrucht- bau
Betriebsstellen		1	7	6	1	4
Kuhzahl		650	428	534	35	400
Betriebsbeschreibung						
Gesamte landwirt- schaftliche Nutzfläche ¹⁾	ha	1.700	1.493	1.143	80	1.000
Eigenes Land	% ⁵⁾	7 %	0 %	0 %	75 %	0 %
Land für den Milchvieh- betriebszweig ²⁾	% ⁵⁾	46 %	32 %	41 %	90 %	84 %
Grasland ³⁾	% ⁵⁾	32 %	42 %	27 %	60 %	50 %
Gesamtarbeitskräfte ⁴⁾	Arbeitskräfte	30,5	77	89	4	42
Familienarbeitskräfte	% der gesamten Arbeitskräfte	0 %	0 %	0 %	25 %	0 %

1) Ohne Wald und anderes Land

2) Inkl. Stilllegung

3) Land, auf dem Gras oder Luzerne angesät wird, ohne Stilllegung.

4) Angestellte und Familienarbeitsaufwand für den ganzen Betrieb.

5) Prozent der Gesamtfläche ohne Wald und anderes Land.

Quelle: Eigene Darstellung.

Betriebsstellen

Jeder der drei Untersuchungsstandorte war durch die sozialistische Kollektivwirtschaft geprägt. Mit ihren vielfältigen Betriebszweigen verursachte diese Bewirtschaftungsweise eine hohe Anzahl an Betriebsstellen. Die meisten Betriebsstellen haben die tschechischen Unternehmen. Milchvieh-, Schweine- sowie Jungviehanlagen, Pflanzenproduktion und Lagerstellen liegen einzeln ca. 5 km um die zentrale Verwaltung herum. In der estnischen Genossenschaft befinden sich die Milchviehanlage, Jungviehanlage, Pflanzenproduktion und Verwaltung ebenfalls in einem Umkreis von 5 km. Das Unternehmen in Sachsen-Anhalt ist mittlerweile auf eine Betriebsstelle zusammengefasst (vgl. Tabelle 5.1).

Flächennutzung

Eigenes Land haben nur der estnische Familienbetrieb und die deutsche GmbH. Die MOE-Großbetriebe bewirtschaften nicht zuletzt aufgrund gesetzlicher Bestimmungen nur Pachtland.³

Das meiste Land für den Milchviehbetriebszweig und den höchsten Graslandanteil stellen die beiden estnischen Betriebe.⁴ Das ostdeutsche und die beiden tschechischen Unternehmen benutzen dagegen weniger als 50 % ihrer gesamten Fläche für die Milchproduktion.

Die typischen Betriebe, mit Ausnahme des tschechischen 535-Kuh-Betriebes, nutzen zwischen 60 und 70 % der Futterflächen für Grassilage, Ganzpflanzensilage und Weide. Der Anteil der Maisfläche beträgt etwa 20 % in den deutschen und tschechischen Betrieben. Zusätzlich setzt der tschechische Fleckviehbetrieb noch Futterrüben in der Fütterung ein. Die restlichen Flächenanteile werden mit Futtergetreide bestellt (vgl. Tabelle 5.2). Aus den unterschiedlichen Futtergrundlagen und ihren Erträgen erklärt sich der unterschiedlich hohe Flächeneinsatz für die Milchviehhaltung. Deshalb ist die Viehdichte auf der Futterfläche bei den estnischen Betrieben nur halb so hoch wie auf den beiden anderen Untersuchungsstandorten (vgl. Tabellen 5.1 und 5.2).

Arbeit

Alle Unternehmen, mit Ausnahme des estnischen Familienbetriebs, werden zu 100 % mit Fremdarbeitskräften bewirtschaftet.⁵ Im Vergleich zum estnischen und deutschen Großbetrieb haben die tschechischen Betriebe zwei bzw. dreimal so viele Arbeitskräfte. Der Grund liegt in den zahlreichen Betriebszweigen, Betriebsstätten und vor allem in einem großen Verwaltungsapparat (vgl. Tabelle 5.2).

Im Milchviehbetriebszweig beschäftigen die osteuropäischen Großbetriebe zwischen 31 und 34 Vollzeitbeschäftigte. Die meisten Arbeitsstunden pro Kuh werden in den beiden estnischen Betrieben eingesetzt. Der estnische Genossenschaftsbetrieb wendet im Ver-

³ Vgl. Kapitel 3 Bodenmarkt.

⁴ Der Anteil des natürlichen Graslandes an der gesamten Betriebsfläche ist in den mitteleuropäischen Betrieben gering und schwankt zwischen 27 und 42 % der Gesamtfläche. In den estnischen Betrieben beträgt er 50 bis 60 %.

⁵ Der hohe Arbeitskräftebesatz resultiert aus sozialpolitischen Aspekten. Die ehemaligen LPGs (Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften) waren vor der Wende große Arbeitgeber in den ländlichen Regionen. Der 650-Kuh-Betrieb verfügte neben einer Milchviehanlage mit über 1.000 Kühen plus Aufzucht des gesamten Jungviehs über eine große Sauenanlage mit einschließender Schweinemast. Im Zuge der Wiedervereinigung im Jahre 1990 löste man die einzelnen Tierproduktionsanlagen der LPG aufgelöst und soweit wie möglich zurückgebaut. Nur der Milchviehbereich blieb mit 650 Kühen bestehen. Durch die Auflösung der LPG wurde ein Großteil der ehemaligen Mitarbeiter arbeitslos. Gerade ältere Mitarbeiter hatten auf dem Arbeitsmarkt sehr geringe Chancen, eine neue Anstellung zu finden. Die jetzige GmbH fing diese Mitarbeiter zum Teil auf und beschäftigt sie weiter.

gleich zu den beiden tschechischen Betrieben bis zu 60 % mehr Zeit pro Kuh auf, im Vergleich zu dem deutschen Betrieb sogar fast dreimal so viel wie dieser (vgl. Tabelle 5.2).

Milchproduktion, Milchleistung und Rasse

Der deutsche Betrieb erreicht die höchste Milchproduktion (5,4 Mio. kg) aufgrund der meisten Kühe und der höchsten Milchleistung (8.200 kg/Kuh). Die Milchleistung der tschechischen Betriebe beträgt zwischen 6.000 und 6.500 kg/Kuh, die der estnischen Betriebe zwischen 5.600 und 5.900 kg/Kuh.

In Ostdeutschland war die Rasse Schwarzbuntes Milchrind (SMR) sehr verbreitet. Nach der Wende kreuzte man zur Steigerung der Milchleistung zunehmend Holstein Friesian ein. Der tschechische 428-Kuh-Betrieb hat eine Kreuzungszucht aus 95 % Holstein-Friesian mit tschechischem Schwarzbunten, während der 535-Kuh-Betrieb zu 100 % Fleckviehkühe besitzt. Die estnischen Betriebe halten eine Kreuzung aus Holstein-Friesian und estnischen Schwarzbunten.

Haltungsverfahren

Die Aufstallung, Entmistung und Fütterung erfolgt auf den Betrieben, wie es in den jeweiligen Untersuchungsregionen typisch ist und in Kapitel 3.3 beschrieben wurde. Tabelle 5.2 enthält eine detaillierte Übersicht zu den Haltungsverfahren der Untersuchungsbetriebe. Im Bereich Melken fällt auf, dass beim Betriebsvergleich die estnischen Betriebe die höchsten Zellgehalte und mit die geringsten Keimzahlen zeigen (vgl. Tabelle 5.2).

Herdenmanagement

Das Herdenmanagement des ostdeutschen Betriebes ist gekennzeichnet durch ein spätes Erstkalbealter von 29 Monaten, eine hohe Remontierungsrate (40 %) und die im Vergleich niedrigste Nutzungsdauer der Milchkühe. Die tschechischen Betriebe sind beim Erstkalbealter (28 Monate), den Remontierungsraten (27 bis 35 %) und einer längeren Nutzungsdauer der Kühe besser. Im Herdenmanagement weisen die beiden estnischen Betriebe die günstigsten Zahlen aus: frühes Erstkalbealter, niedrige Remontierungsraten und eine lange Nutzungsdauer. Probleme gibt es jedoch bei der Non-return Rate, die über den Vergleichsbetrieben liegt. Bei der Kälberaufzucht fallen in den tschechischen Betrieben eine sehr kurze Tränkeperiode und hohe Todesraten auf (vgl. Tabelle 5.2).

Tabelle 5.2: Produktionssystem Milchviehhaltung in den Untersuchungsregionen

Betrieb Region		DE-650 Sachsen-Anhalt Elbaue	CZ-428 Nord-Ost-Böhmen Jicin	CZ-535 Ost-Böhmen Rychnov n. Kneznou	EE-35 Harju	EE-400 Järva
Gesamtunternehmen						
Rechtsform	Natürlich o. juristisch	GmbH	Aktiengesellschaft	Aktiengesellschaft	natürliche Person	Genossenschaft
Landwirtschaftliche Nutzfläche	ha	1.700	1.602	1.143	75	1.000
Milchviehbetriebszweig						
Kühe	Anzahl	650	428	534	35	400
Rasse	Beschreibung	Holstein Friesian	Holstein	Fleckvieh	Holstein	Holstein
Lebendgewicht	kg	580	550	613	470	470
Milchproduktion	t FCM	5362	2770	3204	197	2331
Milchleistung	kg FCM (4%)	8200	6500	6000	5626	5828
Fett und Eiweißgehalt	%	4,12% / 3,4%	3,9% / 3,2%	4% / 3,5%	4,2% / 3,2%	4,2% / 3,2%
Landnutzung						
Milchviehbetriebszweig						
Landnutzung ¹⁾	ha	803	477	470	75	840
Grünlandanteil ²⁾	%	70%	69%	31%	64%	60%
Maissilagenanteil	%	21%	23%	26%	0%	0%
Anteil Getreide und Sonstiges	%	9%	8%	43%	36%	40%
Produzierte Milch pro ha ³⁾	t FCM (4%) / ha	6,7	5,8	6,8	2,6	2,8
Viehichte ⁴⁾	GV / ha	1,3	1,4	1,8	0,7	0,7
Ertragspotential ⁵⁾						
Weizen / Gerste	t / ha FM / jahr	6,6 / 6,8	6,2 / 5,6	4,1 / 4,2	3 / 3	3 / 3
Maissilage	t / ha TM / jahr	13,5	13,2	7,3	kein Anbau	kein Anbau
Weide	t / ha TM / jahr	5	3	3	5	5,5
Grassilage	t / ha TM / jahr	7 (3 Schnitte)	3,3	3,2	5,6	7
Arbeit						
Vollzeitbeschäftigte ⁶⁾	Personen	23	31	36	3	34
Anteil Familienarbeitsstunden	% der gesamten Arbeiter	0%	0%	0%	25%	0%
Stunden pro Kuh ⁷⁾	h / Kuh / Jahr	79	138	128	286	210
Gebäude						
Gebäudetyp	Beschreibung	Boxenlaufstall	Boxenlaufstall	1 Boxenlaufstall (300 Kühe), 2 Anbindeställe (200 Kühe)	Anbindestall	Anbindestall
Aufstallung und Einstreu	Beschreibung	Tiefboxen mit Stroh und Matratzen	Tiefboxen mit Stroh	Tiefboxen mit Stroh	Stroh und Torf	Stroh und teilweise Torf
Hauptsächliche Bauzeit der Gebäude	Beschreibung	1993	1990	1970 / 1990	1960, renoviert 1980	1975
Entmistung						
Wirtschaftsdüngerart	Beschreibung	Gülle	Mist	Mist	Mist	Mist
Lagerung	Beschreibung	Güllelager	auf dem Feld	auf dem Feld	Mistplatte	Mistplatte mit Wänden
Ausbringung	Beschreibung	Güllefass und Lohnunternehmen	Lastwagen	Lastwagen	Miststreuer	Miststreuer
Maschinen						
Zustand der Maschinen	Beschreibung	neu	80% eigene Maschinen für die Fütterung	70% eigen	alt und neu	alt und neu
Lohnunternehmeraktivitäten	Beschreibung	Gülle, Maisaussaart, Rapsernte, Zuckerrübenerte	Zuckerrübenerte, Lieschkolbenschröternte, Getreideerte zu 20%	Ernte	teilweise Silageballen	teilweise Silageballen
Melken						
Melksystem	Beschreibung	2 x 14 Side by Side	2 x 12 Fischgrätenmelkstand	2 x 8 Fischgrätenmelkstand	Absauganlage	Absauganlage
Melkzeiten	pro Tag	2	2	2	2	2
Kühlung	ja / nein	ja	ja	ja	ja	ja
Somatische Zellen ⁸⁾	Zellen / ml	220.000	< 200 000	< 200 000	400.000	400.000
Keimzahl ⁸⁾	Bakterien / ml	11.000	< 30 000	< 30 000	20.000	20.000
Transportfrequenz	Beschreibung	täglich	täglich	täglich	täglich	jeden zweiten Tag
Kälberaufzucht						
Todesraten der lebend geborenen	% tote Kälber	5%	10%	6%	3,5%	3,5%
Tränkeperiode	Monate	3,5	1	1	3	3
Fütterung der Kälber	Milch oder Milchpulver	Milchpulver	Milch	Milchpulver	Milch und Milchpulver	Milch und Milchpulver

Anmerkungen:

1) Nur für den Milchviehbetriebszweig.

2) Landanteil des Milchviehbetriebszweiges auf dem Gras angebaut wird.

3) Produzierte Milch (4% Fett) / genutztes Land des Milchviehbetriebszweiges.

4) Großvieheinheit (GV) pro ha Land des Milchviehbetriebszweiges GV: Kühe/Färsen > 2 Jahre = 1 GV, Jungvieh < 1 Jahr = 0,3 GV, Jungvieh 1-2 Jahre = 0,7 GV.

5) a) gut gemanagte Erträge b) Nettoerträge, ohne Ernteverluste c) Ertrag pro Jahr.

6) Ohne Teilzeitkräfte.

7) Gesamtarbeitszeit für Futterproduktion, Jungviehaufzucht, Melken, Entmistung; Lohnarbeit nicht beinhaltet.

8) Pro ml Milch des spezifizierten Fett und Eiweißgehalts.

9) Monate in denen die Kühe kalben.

10) Non-return rate = Anteil trächtiger Kühe pro Besamung.

11) Ohne Todesrate der Kühe.

12) Mögliche Weideperiode.

Quelle: IFCN Dairy Report (2002).

Weitere Betriebszweige in den beiden tschechischen Betrieben

Bullenmast

Auf dem 428-Kuh-Betrieb werden ca. 180 Mastbullen erzeugt, auf dem 535-Kuh-Betrieb ca. 320 Mastbullen. Alle männlichen Kälber werden auf den Betrieben gemästet. Sie erreichen mit einem Alter von 21 Monaten ein Gewicht von etwa 650 kg und kommen damit auf ca. 900 g Tageszunahmen. Die Tiere sind in einem Tretmiststall auf Stroh untergebracht.

Ferkelproduktion

Der 428-Kuh-Betrieb hat 317 Zuchtsauen, der 535-Kuh-Betrieb 131 Zuchtsauen, die in beiden Betrieben auf Stroh gehalten werden. Die Zahl der aufgezogenen Ferkel liegt bei ca. 16 bis 17 Stück pro Sau und Jahr. Auf beiden Betrieben wird etwa die Hälfte der Ferkel selbst gemästet und der Rest verkauft.

Schweinemast

Der 428-Kuh-Betrieb hat eine Schweinemastanlage mit 2.350 Mastschweinen, der 535-Kuh-Betrieb mit 900 Mastschweinen. Die Mastdauer beträgt 250 Tage. Bei einem Gewichtszuwachs von 100 kg ergeben sich somit Tageszunahmen von 400 g. Gehalten werden die Tiere in einem strohlosen Verfahren. Die Mastschweine und die Zuchtsauen werden ausschließlich mit selbst erzeugten Futterrüben, Weizen, Gerste, Triticale und Lieschkolbenschrotsilage gefüttert.

Sonstige Betriebszweige

Beide Betriebe erwirtschaften aus landwirtschaftlichen Dienstleistungsaufgaben noch ein zusätzliches Einkommen. Der 535-Kuh-Betrieb als typischer tschechischer Mehrproduktbetrieb züchtet jährlich noch 184 Jungsauen.

5.1.2 Einordnung der ausgewählten Betriebe nach Betriebsstruktur und Leistungsfähigkeit

Die Einordnung der regionaltypischen Betriebe soll zeigen, welche Bedeutung diese in der Region haben und für welche und wie viele Betriebe somit Rückschlüsse aus den Analyseergebnissen möglich sind. Daraus ergeben sich folgende Problembereiche:

- Anhand welcher Merkmale sollen die Betriebe eingeordnet werden? Dieses Problem stellt sich insbesondere beim Vergleich von Mehrproduktbetrieben (Tschechien und NBL) mit spezialisierten Betrieben (Estland), weil die Repräsentativität in Abhängigkeit vom gewählten Merkmal variiert.
- Sind diese Merkmale bei den gewählten Statistiken für verschiedene Regionen und Länder vergleichbar? Das Problem trifft besonders auf diese Arbeit zu, da in Trans-

formationsländern die Erfassungsmethoden an internationale Standards noch nicht angeglichen wurden.⁶

- Aus ökonomischer Sicht ist es nicht zulässig, mit Hilfe von Verteilungskurven die Frage zu beantworten, wieviel Prozent der Betriebe bzw. andere Größen durch diese Betriebsgröße repräsentiert werden (RIEDEL, 1997). Die Gründe dafür liegen darin, dass erstens die Gruppengröße in den Untersuchungsländern sich unterscheidet, zweitens die Anzahl der Gruppen relativ gering ist, weshalb die Gruppen ein sehr großes Spektrum an Betriebsgrößen enthalten können, und drittens die Verteilung der Betriebsgrößen innerhalb der Gruppen nicht bekannt ist.

Die Problembereiche machen deutlich, dass eine Einordnung der Betriebe mit den gegenwärtig verfügbaren Betriebsstrukturstatistiken nicht eindeutig darlegen kann, wie typisch die Betriebe in der Region tatsächlich sind. Um die Repräsentativität der Panelbetriebe zumindest annähernd erfassen zu können, wird abstrahierend angenommen, dass sich die Betriebsgrößen innerhalb der Betriebsgrößenklassen gleich verteilen. Die Einordnung der Betriebe erfolgt anhand von mehreren Betriebsstrukturmerkmalen, um damit die unterschiedlichen Merkmale der Mehrproduktbetriebe zu berücksichtigen. Durch diese Vorgehensweise besteht die Möglichkeit, immerhin einen Einblick in die jeweilige Bedeutung der Panelbetriebe in ihren Regionen bzw. Ländern zu geben.⁷

Die folgenden Merkmale der Betriebsstruktur und Leistungsfähigkeit werden zur Charakterisierung der Betriebe verwendet:

- Betriebstyp anhand der Rechtsform
- Betriebsgröße anhand der Kuhzahl, der erzeugten Milchmenge und der bewirtschafteten Fläche pro Betrieb
- Milchleistung anhand der erzeugten Milchmenge pro Kuh
- Produktionssystem anhand der Futtergrundlage und des Haltungssystems

Die graphische Darstellung der Einordnung der Betriebe konzentriert sich auf ausgesuchte Graphiken zur Betriebsgröße. Die Einordnung anhand der weiteren Merkmale ist im Anhang 5.1 bis 5.17 einzusehen.

Die typischen Betriebe sind ausschließlich Vollerwerbsbetriebe. Der Panelbetrieb in Ostdeutschland ist eine GmbH. Der estnische 35-Kuh-Betrieb wird als Familienbetrieb, der

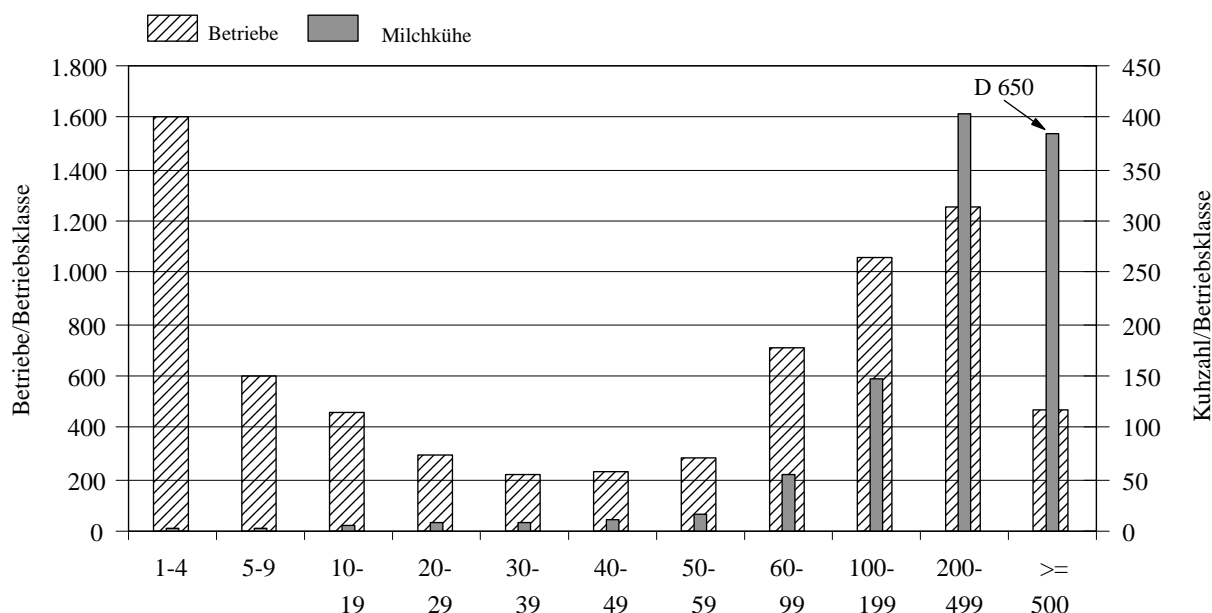
⁶ Vgl. EU-KOMMISSION (2002, S. 13).

⁷ Die Einordnung der Betriebe erfolgt, soweit möglich, anhand der Statistiken in den Untersuchungsregionen. Die verhältnismäßig geringe Datenbasis an Agrarstatistiken in Tschechien macht jedoch eine Einordnung nur auf Landesebene möglich.

estnische 400-Kuh-Betrieb als eine Genossenschaft geführt. Die tschechischen Untersuchungsbetriebe sind Aktiengesellschaften. In jedem Untersuchungsland stellen die typischen Betriebe die Rechtsformen dar, in denen ein sehr großer Anteil der Milchproduktion stattfindet (vgl. Anhang 5.1 bis 5.6).

Der Panelbetrieb aus Sachsen-Anhalt kann mit 650 Kühen als überdurchschnittlich groß eingestuft werden und gehört in Deutschland zur Betriebsklasse > 500 Kühe. Diese Betriebsklasse⁸ repräsentiert 12 % der ostdeutschen Milchviehbetriebe mit einem erheblichen Anteil der Milchkühe (38,3 %) und damit der Milchproduktion in dieser Region (vgl. Abbildung 5.1 und Anhang 5.7 und 5.8).

Abbildung 5.1: Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Ostdeutschland nach Herdenklassen

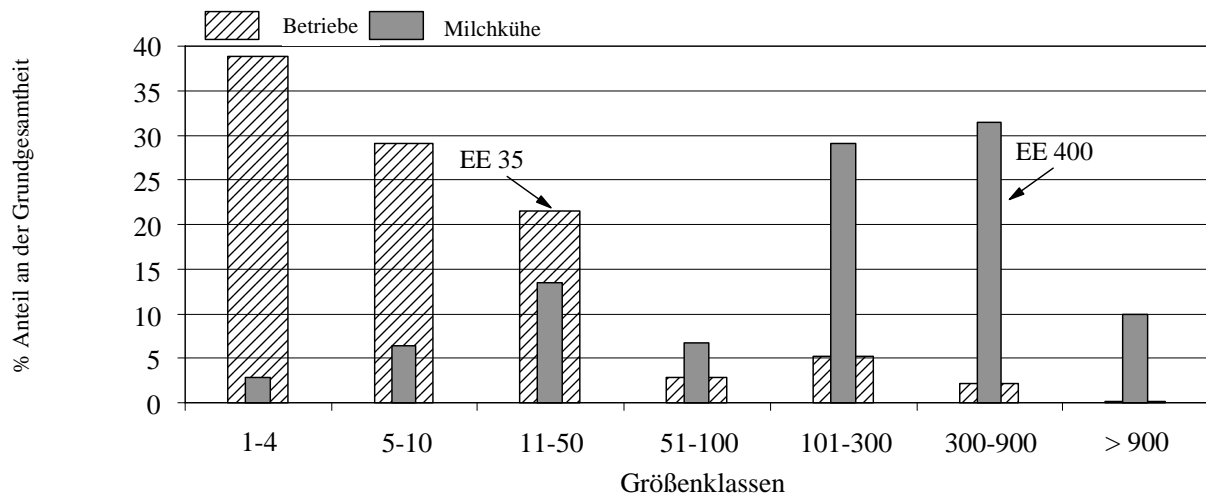


Quelle: Statistische Berichte Sachsen-Anhalt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Viehbestände in landwirtschaftlichen Betrieben (2001); Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2000).

Der estnische Familienbetrieb besitzt 35 Kühe und vertritt damit den durchschnittlichen Milchviehbetrieb in Estland. Er gehört zur Betriebsklasse 11 bis 50 Kühe, die 22 % der estnischen Betriebe und 14 % des gesamten Kuhbestandes darstellen. Der Genossenschaftsbetrieb mit 400 Kühen gehört der Betriebsgruppe 300 bis 600 Kühe an. Sie repräsentiert lediglich 2 % der Betriebe, dafür aber über 30 % des gesamten estnischen Kuhbestandes (vgl. Abbildung 5.2 und Anhang 5.9 bis 5.12).

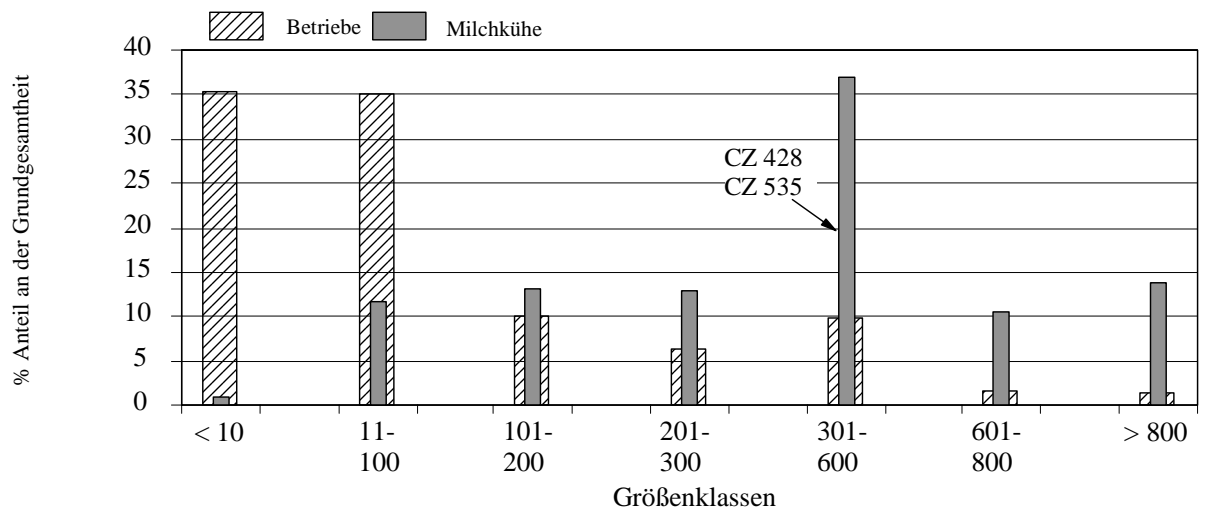
⁸ Meist LPG Nachfolgeunternehmen.

Abbildung 5.2: Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Estland nach Herdenklassen in Prozent der Grundgesamtheit



Quelle: ZMP, Eurostat, Statistisches Bundesamt (2000).

Abbildung 5.3: Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Tschechien nach Herdenklassen in Prozent der Grundgesamtheit



Quelle: Eigene Darstellung nach VUZE (2002).

Die beiden tschechischen Betriebe verfügen über 428 sowie 535 Kühe und liegen in der Betriebsklasse 300 bis 600 Kühe. Diese Betriebsklasse repräsentiert 5,3 % der Betriebe und knapp 23 % des gesamten Kuhbestandes (vgl. Abbildung 5.3 und Anhang 5.13). Die Auswahl der Untersuchungsbetriebe aus einer Betriebsklasse ist auf die unterschiedliche

Bewirtschaftungsweise⁹ und die verschiedenen Rassen zurückzuführen. In Tschechien setzt sich der Milchkuhbestand zu 50 % aus der tschechischen Fleckviehrasse, zu 44 % aus der Holsteinrasse und zu 6 % aus anderen Rassen zusammen.¹⁰

Um das Problem des Mehrproduktbetriebes zu berücksichtigen, werden die tschechischen und ostdeutschen Betriebe anhand ihrer bewirtschafteten Fläche eingeordnet. Die beiden tschechischen Betriebe bewirtschafteten jeweils 1.493 ha und 1.143 ha. Ihre Betriebsklassengruppe repräsentiert 3 % der Betriebe, die jedoch 44 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche Tschechiens bewirtschaften. Der ostdeutsche Betrieb bewirtschaftet 1.700 ha LF. Seine Betriebsklassengruppe stellt in Sachsen-Anhalt 5 % der Betriebe und über 30 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (vgl. Anhang 5.14).

Die Einordnung der Betriebe anhand des Leistungsparameters Milchleistung zeigt, dass die estnischen Untersuchungsbetriebe sich durch die um 200 bis 300 kg höhere Milchleistung als leicht überdurchschnittlich hinsichtlich dieses Merkmals ausweisen.¹¹ Das gilt ebenso für die Milchleistung der tschechischen Betriebe, die bis zu 500 kg über dem gesamttschechischen Durchschnitt liegt. Die Milchleistung von 8.200 kg/Kuh des deutschen Betriebes liegt mit 1.000 kg über dem Durchschnitt Sachsen-Anhalts. Die typischen Betriebe der drei Untersuchungsregionen rangieren damit über ihren ländertypischen Leistungsdurchschnitten. Der Leistungsparameter entspricht deshalb dem geforderten Leistungstyp eines leicht überdurchschnittlich geführten Betriebes (vgl. Anhang 5.15 und 5.17)

Die Einordnung der Betriebe anhand des Produktionssystems erfolgt auf der Grundlage der Tabellen in Kapitel 3.3. Die Untersuchungsbetriebe gehören in ihrem Land zu der Betriebsklassengruppe, in der der jeweilige Parameter der Haltungsverfahren (Aufstallungsform, Melktechnik, Futtertechnik usw.) die höchsten Anteile an der Grundgesamtheit hat. Ebenso bewirtschaften sie ihre Flächen in den hauptsächlich vorkommenden Produktionssystemen des Futter- und Marktfruchtbaus.¹² Bei den tschechischen Betrieben muss dabei differenziert werden, da der 535-Kuh-Betrieb den tschechischen Betriebstyp repräsentiert, der in der Entwicklung etwas zurückliegt und gegenwärtig mit einem veralteten Produktionssystem wirtschaftet.¹³

⁹ Vgl. 5.1.2 Gegenüberstellung der Untersuchungsbetriebe.

¹⁰ Vgl. KVAPILIK (2003, S. 2); weitere Rassen sind Montbeliarde, Jersey und Ayshire.

¹¹ Die Milchleistung der kontrollierten Milchkühe in Estland, die ca. 85 % der gesamten Milch erzeugen. Nicht kontrollierte Kühe befinden sich überwiegend in Hauswirtschaften.

¹² Vgl. Kapitel 3.3 und Kapitel 5.1 sowie Kapitel 4.3.4 (Einteilung der Typenställe).

¹³ 30 % der Kühe dieses Betriebes stehen noch in zwei Anbindeställen.

Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der IFCN-Betriebe wurde in verschiedenen bisherigen Arbeiten¹⁴ anhand von Erfolgskennziffern mit den FADN-Testbetrieben verglichen. Dieser Vergleich zeigte bisher mehrere Schwachpunkte:

- In vielen Fällen basierten die FADN-Zahlen auf zwei bis drei zurückliegenden Wirtschaftsjahren, so dass die aktuelleren IFCN-Ergebnisse mit FADN-Ergebnissen älteren Datums verglichen wurden. Besonders problematisch erscheint das für die Interpretation der Betriebsergebnisse vor dem Hintergrund der liberalisierten Märkte in den beiden MOE- Untersuchungsländern, die zu ständig wechselnden Preisen und Erträgen führen.¹⁵
- Es gibt mehrere methodische Probleme der Ergebnisberechnung wie z. B. die Abschreibungsmethodik. Im FADN wird unter steuertechnischen Gesichtspunkten auf Buchwerte abgeschrieben, wohingegen man in den IFCN-Untersuchungsbetrieben eine betriebswirtschaftliche Abschreibung auf gleitende Wiederbeschaffungswerte durchführt. Daraus ergeben sich besonders beim Vergleich MOE-Betrieben, Fehlinterpretationen.¹⁶
- Die bisherigen Arbeiten kamen zu dem Schluss, dass der Vergleich der IFCN-Betriebe mit den FADN-Betrieben gegenwärtig keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn bringt und dazu noch viele Fragen offen lässt.

Aus diesen Gründen wird auf einen Vergleich der IFCN-Betriebe mit den FADN-Betrieben verzichtet. Stattdessen sei auf die zukünftigen Ergebnisse aus einem derzeit zu dieser Thematik laufenden FAL-Forschungsprojekt verwiesen.

Insgesamt ist somit festzuhalten, dass die Einordnung der Panelbetriebe gegenwärtig im Hinblick auf die Repräsentativität der Betriebe in den Ländern und Regionen keine belastbaren Aussagen erlaubt. Die Betriebe sind jedoch im Rahmen des zugrunde liegenden IFCN-Erhebungsprozesses - im Einvernehmen mit Landwirten, Beratern und Wissenschaftlern vor Ort - als „typisch“ in Faktorausstattung, Aufwendungen und Erträgen für die mittlere bzw. obere Betriebsgrößenklasse und einen Großteil der Milchproduktion identifiziert worden. In den estnischen Untersuchungsregionen spiegeln sie die Bandbreite der Betriebsstruktur wider. In Ostdeutschland und Tschechien stehen die Betriebe - gemessen an der Betriebsgröße - zwar nur für einen kleinen Teil der Betriebe; sie gehören jedoch zu der Betriebsklasse, die den Großteil der gesamten Milcherzeugung produziert.

¹⁴ Vgl. GÖRTZ (1998), AMELUNG (1999), CHRISTOFFERS (2001), IFCN Dairy Report (2002).

¹⁵ Vgl. Kapitel 5.2.2 Milchpreisvergleich.

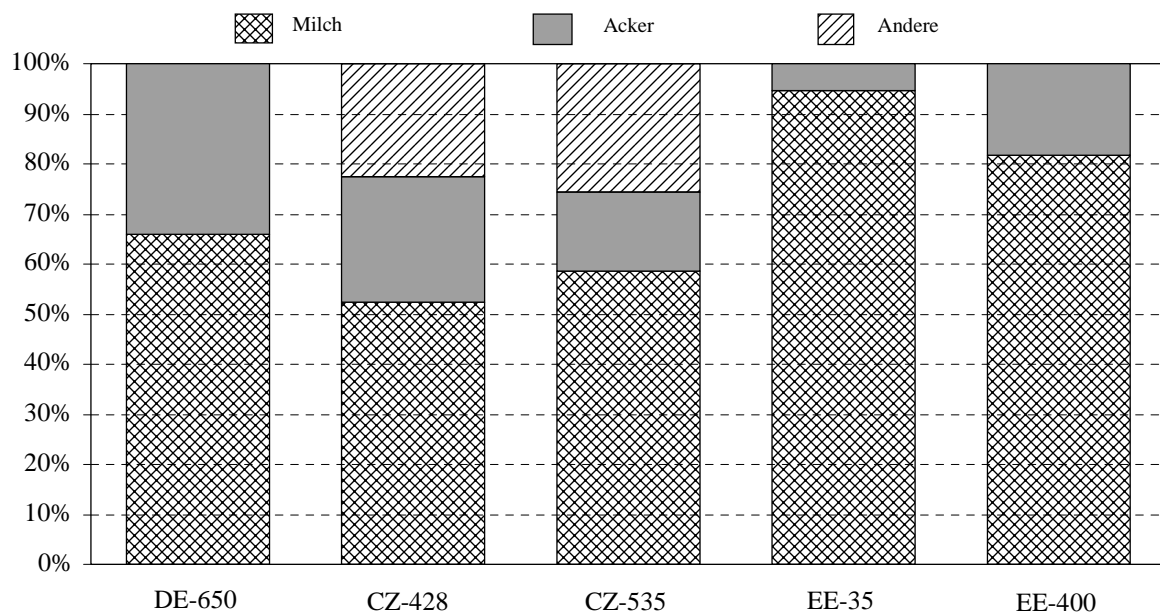
¹⁶ Vgl. Kapitel 4.3.3 zur Problematik der Abschreibung auf Anschaffungswerte in osteuropäischen Unternehmen.

5.2 Die Ergebnisse der Analyse zur gegenwärtigen Wettbewerbsfähigkeit

5.2.1 Analyse des Gesamtbetriebs

Der relative Anteil der Betriebszweige am Gesamtumsatz zeigt, dass für alle Betriebe die Milchviehhaltung eine große Rolle spielt, da sie ausnahmslos mehr als 50 % der jeweiligen Gesamtumsätze beträgt. Die beiden besonders spezialisierten estnischen Betriebe erwirtschaften mehr als 80 % ihres Umsatzes aus der Milchproduktion. Dagegen haben in den beiden tschechischen Betrieben auch der Marktfruchtbau (16 bis 25 %) und die Schweine- sowie Bullenhaltung (< 25 %) eine hohe Bedeutung (vgl. Abbildung 5.4).

Abbildung 5.4: Umsatzstruktur der untersuchten Betriebe



Quelle: Eigene Berechnungen.

Der Gesamtumsatz des deutschen Unternehmens beträgt über 3 Mio. €. Die Umsätze entsprechen in den tschechischen Betrieben 45 % und in der estnischen Genossenschaft 22 % des deutschen Unternehmens. Zieht man nur einen Vergleich zwischen den Milchumsatzerlösen des tschechischen 428-Kuh-Betriebs und des estnischen 400-Kuh-Betriebes, also ähnlich großen Betrieben, so zeigt sich, dass der tschechische Betrieb um 20 % höhere Milchumsatzerlöse hat, obwohl der estnische Betrieb nur 30 Kühe weniger hält. In beiden Vergleichen resultieren die hohen Umsatzunterschiede aus den standörtlich bedingt höheren Produktpreisen und deuten damit auf hohe Gewinne in Deutschland sowie Tschechien hin.

Die Analyse der **Einkommensstruktur**¹⁷ bei den Großbetrieben zeigt allerdings ein differenziertes Bild. Der Betrieb aus Ostdeutschland macht einen jährlichen Gesamtgewinn von rund 310.000 € und ist damit wie bei den absoluten Umsatzerlösen führend im Vergleich. Die 400-Kuh-Betriebsklasse in Tschechien erwirtschaftet nur 40.000 € (13 % des deutschen Gewinns) und in Estland 100.000 € (33 %). Der 535-Kuh-Betrieb weist aus gesamtbetrieblicher Sicht sogar Verluste aus (vgl. Tabelle 5.3).

Die bisherigen Betrachtungen veranschaulichen, dass einerseits an dem ostdeutschen sowie an den tschechischen Standorten hohe Umsatzerlöse vorliegen und andererseits die Höhe des Betriebsgewinns im Verhältnis zum Umsatz eher klein ist. Deshalb werden die Betriebe anhand der **Umsatzrendite** miteinander verglichen; dabei zeigt sich, dass der estnische 400-Kuh-Betrieb selbst den 650-Kuh-Betrieb aus Sachsen-Anhalt trotz seines hohen Umsatzes und Gewinns in der Umsatzrendite übertrifft. Im Vergleich zum tschechischen 428-Kuh-Betrieb erzielt der estnische 400-Kuh-Betrieb eine fünfmal so hohe Umsatzrendite (vgl. Tabelle 5.3).

Tabelle 5.3: Kennziffern des Gesamtbetriebs

		DE-650	CZ-428	CZ-535	EE-35	EE-400
Gesamtumsatz	Euro/Jahr	3.042.096	1.333.663	1.437.977	50.739	679.684
Gewinn	Euro/Jahr	307.650	39.908	- 78.462	8.075	100.654
Umsatzrendite	%	10%	3%	-5%	16%	15%

Quelle: Eigene Berechnungen.

Diese Divergenzen in der Umsatzrendite deuten bei den deutschen und tschechischen Betrieben auf eine geringe Ausnutzung ihrer Aufwendungen hin oder auf Betriebszweige, die möglicherweise Verluste machen. Die estnischen Betriebe haben dagegen eine hohe Ausnutzung ihrer Aufwendungen und erweisen sich deshalb als sehr stabil gegenüber Produktpreisänderungen.¹⁸ Die Ursachen für die geringe bzw. hohe Ausnutzung der Kosten im Hauptumsatzträger Milchproduktion sollen in der folgenden Analyse des Betriebszweigs Milchvieh geklärt werden.

¹⁷ Eine außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit ist an den Untersuchungsstandorten nicht typisch. Beim Vergleich der Einkommensstruktur müssen die unterschiedlichen Rechtsformen beachtet werden. Während die Großbetriebe Juristische Personen sind und bereits alle Arbeitskräfte entlohnt haben, ist der estnische Familienbetrieb eine Natürliche Person, bei der die Betriebsleiterentlohnung noch nicht inbegriffen ist. Die differenzierte Gewinnberechnung beeinflusst damit den Vergleich der Umsatzrendite (Gewinnrate) zwischen Natürlichen Personen gegenüber Juristischen Personen, bei dem erstere eine tendenziell höhere Gewinnrate haben.

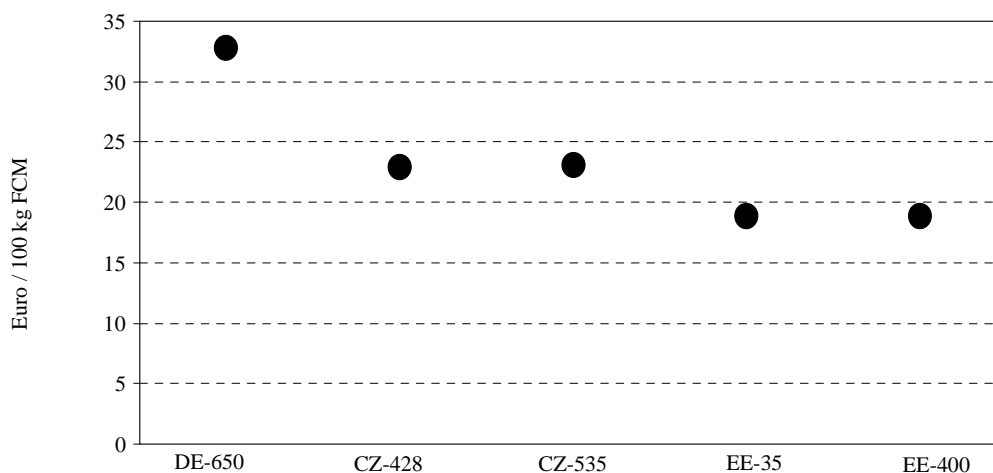
¹⁸ Vgl. Kapitel 4.4.3 Interpretation Umsatzrendite.

5.2.2 Erlösstruktur des Betriebszweigs Milchvieh

Milchpreiserlöse

Der Milchpreis an den Untersuchungsstandorten entspricht dem durchschnittlichen jährlichen Auszahlungspreis der Molkereien, korrigiert auf 4 % Fett. Daneben gibt es keine Erlöse aus dem Direktverkauf oder der Verarbeitung von Milch. Jeder der untersuchten Betriebe wirtschaftet in der höchsten Qualitätsklasse seines Landes und erzielt so den maximalen Milchpreis.¹⁹ 2001 erreichte das Niveau des tschechischen Milchpreises 70 % und das des estnischen Milchpreises 60 % des deutschen Milchpreises (vgl. Abbildung 5.5). Weil die Milchpreise 2001 in Deutschland und Estland außergewöhnlich hoch waren, wird ihre Entwicklung seit Mitte der 90er Jahre betrachtet.

Abbildung 5.5: Milcherlöse in den untersuchten Betrieben



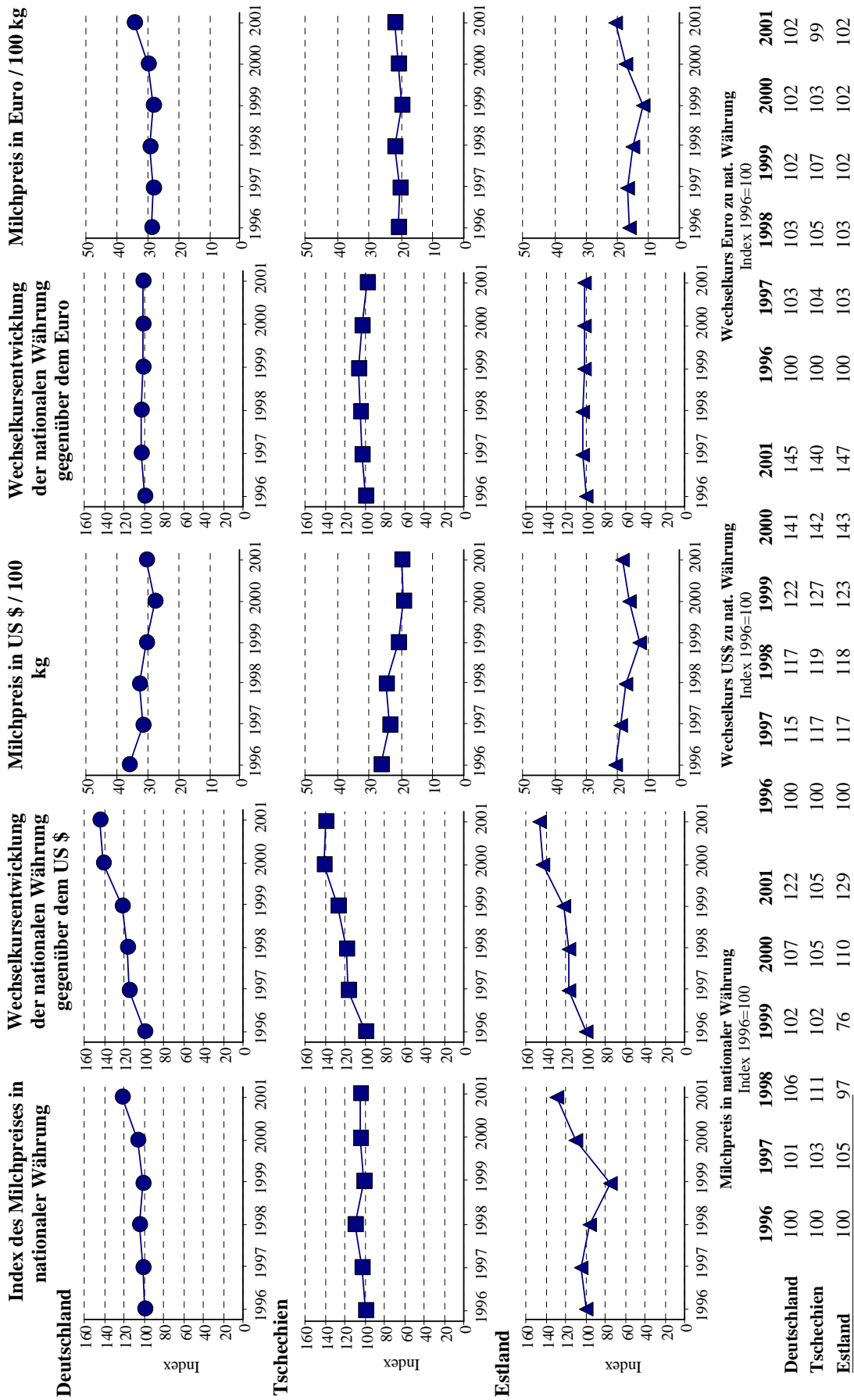
Quelle: Eigene Berechnungen.

In nationaler Währung folgten die Milchpreise einer sehr unterschiedlichen Entwicklung. Deutschland hatte seit 1996 einen annähernd konstanten Milchpreis und 2001 einen hohen Anstieg. In Tschechien blieb der Milchpreis dagegen über den ganzen Zeitraum hinweg konstant. Die hohen Inflationsraten von 1996 bis 1998²⁰ wirkten sich auf Milchpreissteigerungen nicht aus oder sie beeinflussten die Milchpreise so sehr, dass das gegenwärtige Preisniveau (2001) schon 1996 erreicht wurde. Den estnischen Milchpreis beeinflusste die Russlandkrise, die den Verfall 1999 bewirkte sowie die liberale Marktpolitik, die 2001 den hohen Anstieg aufgrund der allgemein hohen Weltmarktpreise ermöglichte (vgl. Abbildung 5.6).

¹⁹ Vgl. Kapitel 2 Milchqualität und Milchpreisberechnung.

²⁰ Ca. 10 %, ab 1999 zwischen 2 und 4 %, vgl. Kapitel 4.

Abbildung 5.6: Entwicklung der Milchpreise und Wechselkurse in den Untersuchungsländern



Quelle: Eigene Berechnungen.

Auf Eurobasis liegt der tschechische Milchpreis seit 1996 durchgängig bei 70 %, der estnische Milchpreis bei 60 % des deutschen Milchpreises (Ausnahme 98/99). Die Milchpreise in Tschechien und Deutschland blieben von 1996 bis 2000 stabil. Jedoch stiegen 2001 nur der deutsche (14 %) und der estnische (17 %) Milchpreis gegenüber dem Vorjahr, während der tschechische sich nicht veränderte.

Gegenüber dem US-\$ wurde jede der drei Währungen in gleichem Maße abgewertet²¹ und im internationalen US-\$-Vergleich erhöhte sich die Wettbewerbsfähigkeit an allen drei Untersuchungsstandorten. Die deutschen Unternehmen gewannen sogar doppelt, da sie in nationaler Währung höhere Einkommen erzielten und zugleich international wettbewerbsfähiger wurden. Auch Tschechien erlangte international eine höhere Wettbewerbsfähigkeit, hatte aber keine inländischen Preissteigerungen zu verzeichnen. Ebenso gewann Estland für internationale Milchaufkäufer eine größere Attraktivität und konnte inländisch hohe Preiserhöhungen verzeichnen. In absoluten Zahlen bleibt es jedoch Schlusslicht im Vergleich der Untersuchungsstandorte.

Milchnebenerlöse

Die Milchnebenerlöse gliedern sich in die Direktzahlungen und die komplementären Produkte, nämlich Rindfleisch-, Kälber- sowie Färsenerlöse. Die höchsten Nebenerlöse werden in den beiden estnischen Betrieben erzielt, die niedrigsten in den tschechischen Betrieben. Große Unterschiede in den Nebenerlösen sind hauptsächlich bei den Färseneinnahmen und den Direktzahlungen zu beobachten (vgl. Abbildung 5.7).

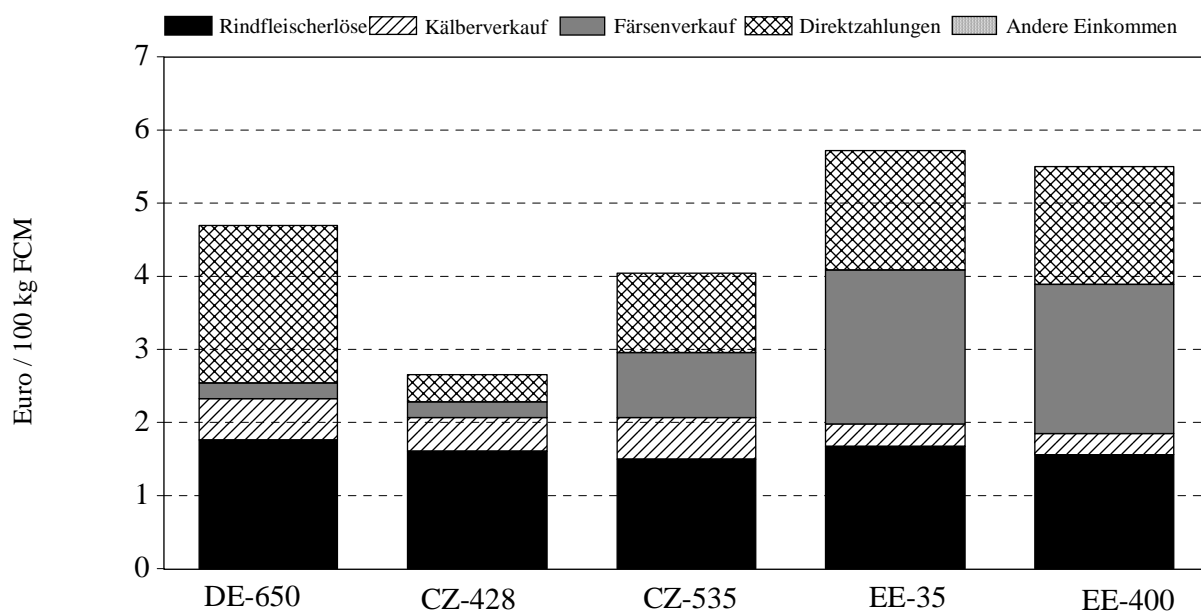
Für die hohen Nebenerlöse in Estland gibt es mehrere Gründe. Vor allem liegt es an den hohen Schlachtkuhpreisen, den Direktzahlungen und den hohen Färsenerlösen. Letztere lassen sich auf die niedrigen Sterblichkeitsraten und niedrigen Remontierungsraten zurückzuführen, die aus der Organisationsstruktur der estnischen Genossenschaften resultieren. Die 400 Kühe des typischen Betriebes werden in Herden zu 40 bis 60 Kühen aufgeteilt, für die eine Betreuungsperson zuständig ist. Sie ist verantwortlich für die Aufzucht, hilft beim Melken und bei der tierärztlichen Betreuung. Ein monetäres Anreizsystem schafft zwischen den Herdenverantwortlichen einen Wettbewerb um die besten Herdenmanagementergebnisse, die sich in der niedrigen Remontierungsrate und damit den hohen Färsenerlösen äußern.

Bei den tschechischen Betrieben erwirtschaftet der 535-Kuh-Betrieb wegen der geringeren Remontierungsrate, der höheren Preise für Fleckviehfärsen und der höheren Direktzahlungen mehr Nebenerlöse als der 428-Kuh-Betrieb.

²¹ Die EEK aufgrund ihrer Bindung an den Euro durch das Currency board.

Die Unterschiede beim Vergleich der Kälbererlöse gehen einerseits auf die unterschiedlichen Sterblichkeitsraten und andererseits auf die hohen Preisunterschiede zurück. In Deutschland werden 93 € für ein ca. zwei Wochen altes männliches Schwarzbuntkalb gezahlt, in Tschechien 73 € und in Estland dagegen nur 35 €. Der Grund für die niedrigen Preise in Estland liegt darin, dass nur wenige Genossenschaften die Bullenmast als Nebenbetriebszweig führen; spezialisierte Bullenmäster gibt es kaum.²²

Abbildung 5.7: Milchnebenerlöse in den untersuchten Betrieben



Quelle: Eigene Berechnungen.

*Direktzahlungen*²³

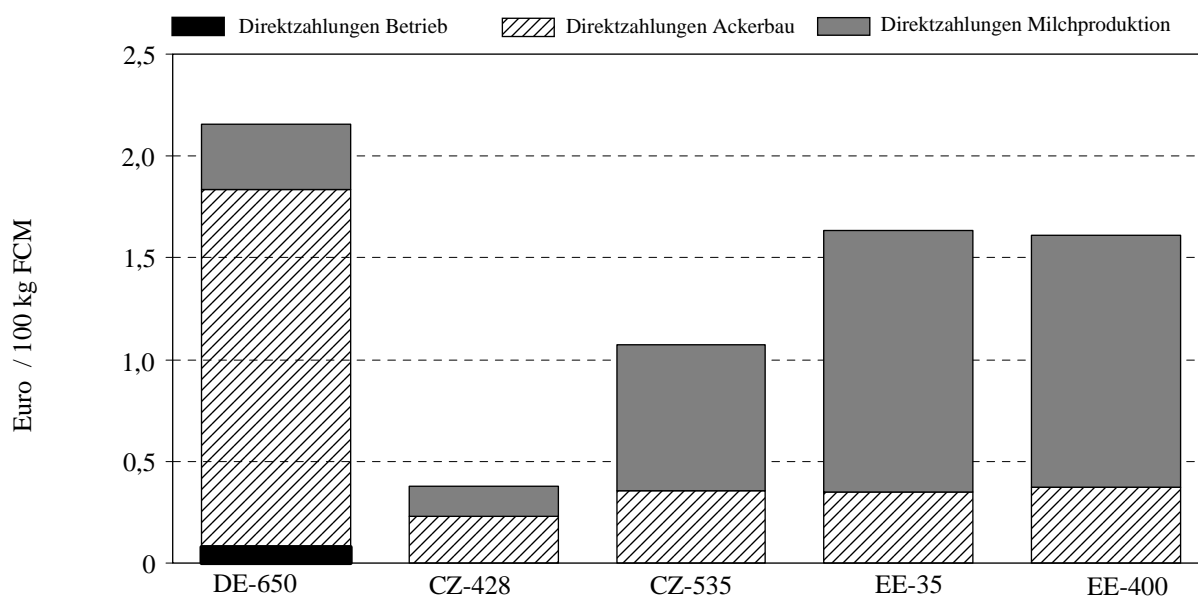
Die Direktzahlungen für den Milchviehbetriebszweig fließen aus Beihilfen für den Gesamtbetrieb, den Betriebszweig Marktfruchtbau und den der Milchproduktion direkt zugeleiteten Beihilfen. Das Prämienvolumen pro kg Milch ist in Deutschland am höchsten, gefolgt von Estland und Tschechien. Die Direktzahlungen bei den deutschen Betrieben ergeben sich aus einer Vielzahl von Förderungen wie der Dieselbeihilfe, den Flächenprämien für Silomais sowie Futtergetreide und den Schlachtprämien.

²² Vgl. ZMP Vieh- und Fleischwirtschaft in Osteuropa (1998).

²³ Zum Hintergrund der Direktzahlungen bis 2004, dem EU-Beitritt vgl. Kapitel 2 Agrarpolitik, für die zukünftige Ausgestaltung, vgl. Kapitel 6 Beschreibung des Politikszenarios

An den beiden osteuropäischen Standorten gibt es nur zwei Arten von Beihilfen, nämlich die Tierprämien und die Flächenprämien²⁴ (vgl. Abbildung 5.8). Die Tierprämien erfolgen als Direktzahlungen pro Kuh und haben den höchsten Anteil am gesamten Prämienvolumen der Betriebe; in Tschechien sind es 10 €/Kuh und in Estland 72 €/Kuh.²⁵ Die Flächenprämien sind in Tschechien und Estland als Einheitsprämien pro Hektar Ackerfläche konzipiert (24 €/ha in Tschechien, 25,5 €/ha in Estland). In beiden Ländern fließen über die Flächenprämien staatliche Stützungen in die Milchproduktion, einerseits in Tschechien durch den Silomaisanbau und andererseits in Estland durch die überwiegende Feldgrasproduktion auf Ackerflächen.²⁶

Abbildung 5.8: Struktur der Direktzahlungen in den untersuchten Betrieben



Quelle: Eigene Berechnungen.

5.2.3 Analyse der Produktionskosten

Im Folgenden steht die Analyse der Produktionskosten anhand der Kostenarten des Betriebszweiges Milchvieh im Mittelpunkt. Zunächst wird untersucht, welchen Anteil an den Vollkosten die Kostenarten haben, denen Ausgaben aus der Finanzbuchführung zugrunde

²⁴ Ausnahmen sind in Tschechien die benachteiligten Gebiete, Trockenheiten und Überschwemmungen, bei denen es zusätzliche Beihilfen gibt.

²⁵ Vgl. Kapitel 2 Agrarpolitik in Tschechien und Estland.

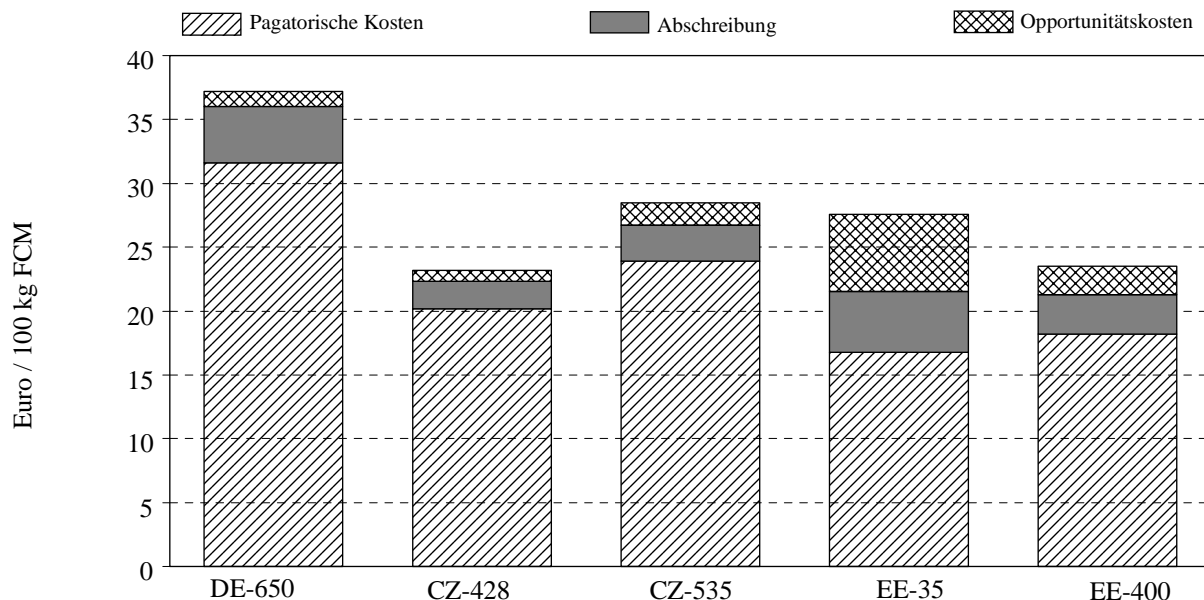
²⁶ Vgl. Kapitel 3.3 Produktionssysteme der Milchproduktion in den Untersuchungsländern.

liegen bzw. die Kosten, welche keine Ausgaben verursachen.²⁷ Außerdem ist zu klären, welche Kostenkomponenten die größten Kosten verursachen.

5.2.3.1 Analyse der Kostenarten anhand der Finanzbuchführung

Die Kostenarten werden für diese Analyse unterteilt in die pagatorischen und kalkulatorischen Kosten. Zur detaillierteren Analyse werden die kalkulatorischen Kosten in Abschreibungen und Opportunitätskosten untergliedert.²⁸

Abbildung 5.9: Vollkosten der Milchproduktion, aufgegliedert nach Kostenarten



Quelle: Eigene Berechnungen.

Es sind drei Produktionskostenniveaus zu erkennen: ein sehr hohes mit 37 €100 kg FCM bei dem ostdeutschen Betrieb, ein mittleres von 28 €100 kg FCM bei dem estnischen Familienbetrieb sowie dem tschechischen Fleckviehbetrieb und ein niedriges von 23 €100 kg FCM bei den tschechischen und estnischen 400-Kuh-Betrieben (vgl. Abbildung 5.9).

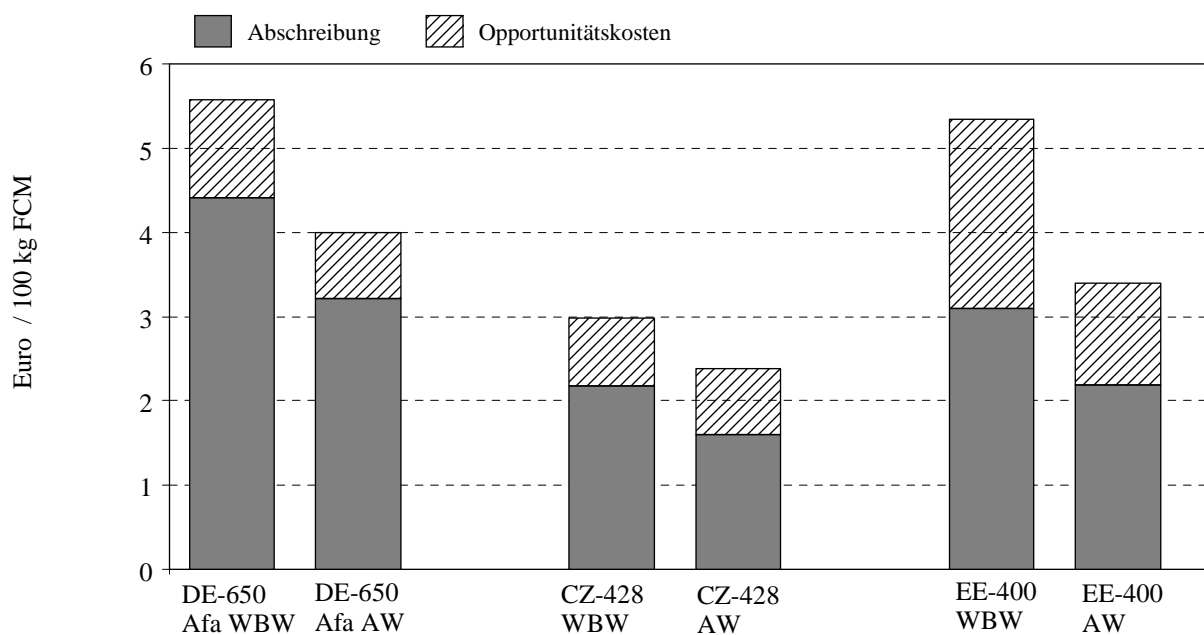
²⁷ Vgl. HLBS (1997). Die Kosten, die nicht aus der Finanzbuchführung übernommen werden, sind Anders- und Zusatzkosten. WÖHE äußert sich kritisch zum pagatorischen Kostenbegriff, weil die Ausgaben in einer früheren oder späteren Periode erfolgen können als der Verbrauch der Produktionsfaktoren, für die diese Ausgaben anfallen (WÖHE 1996, S. 1250). In dieser Analyse wird jedoch aufgrund der angespannten Liquiditätsslage in den osteuropäischen Betrieben unterstellt, dass der Verbrauch der Produktionsfaktoren und ihre Ausgaben in einer Periode erfolgen.

²⁸ Zur Definition von kalkulatorischen Kosten und Opportunitätskosten vgl. COENENBERG (1999, S.173 ff.), HLBS (1996, S. 48) und LEIBER (1984, S.47).

Die niedrigsten Kosten haben der 428-Kuh-Betrieb in Tschechien (23,1 €100 kg FCM) und der 400-Kuh-Betrieb in Estland (23,5 €100 kg FCM). Beide produzieren damit zu etwa 60 % der Vollkosten des 650-Kuh-Betriebs. Der estnische 35-Kuh-Betrieb produziert zu den gleichen Kosten wie der tschechische 535-Kuh-Betrieb, was 75 % des deutschen Betriebes entspricht.

Als Hauptkostenverursacher lassen sich für alle Betriebe die pagatorischen Kosten identifizieren. Bei den Großbetrieben liegt ihr Anteil zwischen 80 und 90 % der Gesamtkosten.²⁹ Auf die Abschreibungen entfallen 9 bis 13 %. Nur geringe Anteile haben die Opportunitätskosten, da es sich um Juristische Personen handelt. Der estnische Familienbetrieb hat als Natürliche Person im Vergleich zu den Juristischen Personen einen geringeren Anteil bei den pagatorischen Kosten. Dafür sind allerdings 22 % seiner Vollkosten Opportunitätskosten.

Abbildung 5.10: Vergleich der kalkulatorischen Kosten bei Abschreibung auf Anschaffungswert und Wiederbeschaffungswert



AW: Anschaffungswert.

WBW: Wiederbeschaffungswert.

Quelle: Eigene Berechnungen.

²⁹ Vgl. Anhang 5.19 Vollkosten der Milchproduktion, aufgegliedert nach Kostenarten aus der Finanzbuchführung in Prozent.

Im IFCN-Milchbereich wird bisher die Abschreibung auf Anschaffungswerte vorgenommen. Wie in Kapitel 4 diskutiert, erfolgt in dieser Arbeit die Abschreibung auf gleitende Wiederbeschaffungswerte. Es stellt sich deshalb die Frage, wie hoch die monetäre Differenz zwischen den beiden Methoden ausfällt.

Die Abschreibung auf der Grundlage des gleitenden Wiederbeschaffungswertes gegenüber dem Anschaffungswert liegt im deutschen Untersuchungsbetrieb 1,6 €/100 kg Milch höher. In den tschechischen Betrieben erhöhten sich die Kosten um 0,6 € und in den estnischen um 1,9 €/100 kg FCM. Die Ursache liegt in erster Linie in der höheren Bewertung der Maschinen und Gebäude, die damit jährlich einen höheren Abschreibungsbetrag hervorrufen. Außerdem wird damit mehr Kapital festgelegt, wodurch die Opportunitätskosten für gebundenes Kapital steigen (vgl. Abbildung 5.10).

Bisher wurde vermutet, dass die geringen Produktionskosten in Osteuropa aus einer Unterschätzung der Maschinen- und Gebäudekosten herrühren.³¹ Ihr Anteil an den Vollkosten beträgt in den tschechischen und estnischen Großbetrieben jedoch nur 10 bis 13 % (2 bis 3 €/100 kg Milch).³²

Es zeigt sich, dass die in dieser Arbeit angewandte Abschreibungsmethodik keine außerordentlichen Kostensteigerungen³³ zur Folge hat und daher die Wettbewerbsfähigkeit zwischen den Untersuchungsstandorten nicht erheblich beeinflusst. Der Grund für die geringen Unterschiede zwischen den beiden Methoden liegt in der sachgemäßen Bewertung der Anschaffungswerte. Eine fehlerhafte Schätzung der Anschaffungswerte, eventuell sogar die Verwendung der osteuropäischen Buchwerte mit deren Nachteilen³⁴, hätte bei der Abschreibung auf Anschaffungswerte erhebliche Kostenunterschiede zur Folge.

³¹ Die Maschinen- und Gebäudekosten beinhalten jeweils die Unterhaltungs- und Abschreibungskosten.

³² Eine Ausnahme ist der estnische Familienbetrieb mit 5 €/100 kg FCM (17 %) weil dieser Betrieb erst vor kurzem hohe Investitionen getätigt hat.

In den estnischen Betrieben und im deutschen Betrieb verteilen sich die Maschinen- und Gebäudekosten zu gleichen Anteilen, wohingegen in den tschechischen Betrieben die Maschinenkosten leicht überwiegen.

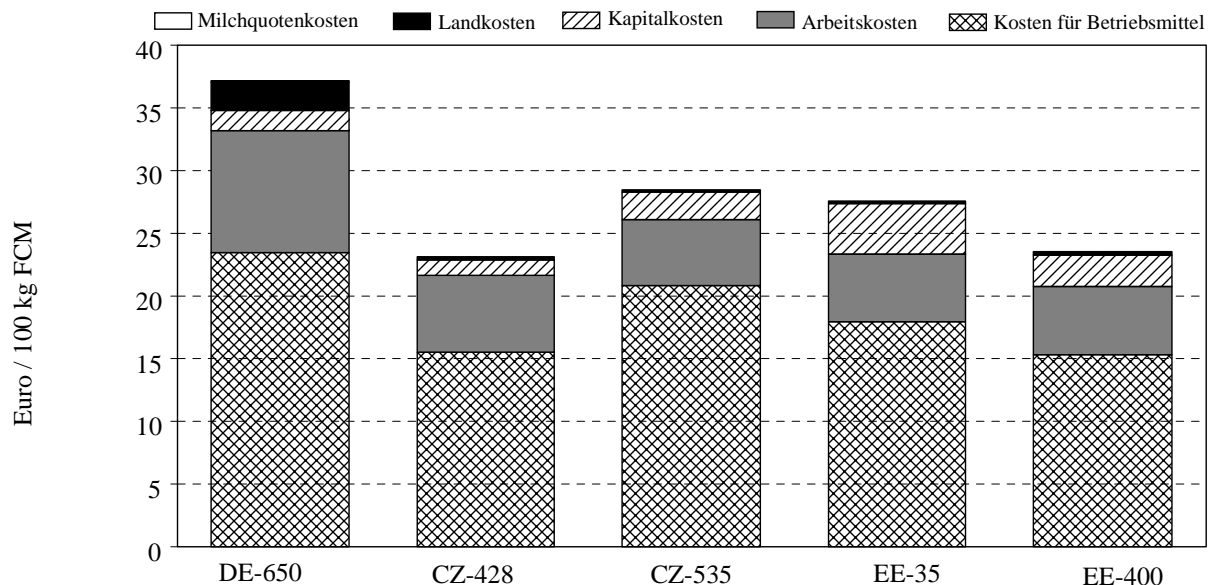
³³ Die Umstellung der Abschreibung von Anschaffungswerten auf gleitende Wiederbeschaffungswerte führt zu einer Steigerung der Vollkosten in den Betrieben D-650 und CZ-428 um 4 %. Im estnischen Betrieb EE-400 steigen die Vollkosten um 9 %.

³⁴ Vgl. Kapitel 4.3.3 Bewertung der Produktionsfaktoren.

5.2.3.2 Analyse der Kostenarten anhand der Kostenkomponenten

Die Kostenarten werden in die Kosten für Betriebsmittel, Land, Arbeit, Kapital und Milchquoten (vgl. Abbildung 5.11) unterteilt.

Abbildung 5.11: Vollkosten der Milchproduktion, aufgegliedert nach Kostenkomponenten



Die Milchquotenkosten in DE-650 (0,2 Euro/100 kg FCM) sind graphisch nicht darstellbar.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Hauptkostenverursacher sind in allen Betrieben die Betriebsmittelkosten. Ihre Höhe bewegt sich zwischen 15 und 22 €/100 kg Milch. Ihr Anteil an den Gesamtkosten liegt bei 63 bis 73 %.³⁵

Den höchsten Anteil an den Betriebsmittelkosten haben die Futterkosten³⁶ mit bis zu 55 %. Sie resultieren aus dem hohen Anteil von Zukauffutter und hohen Saatgutkosten. Vor allem der tschechische und der estnische 400-Kuh-Betrieb setzen wegen ihren relativ hohen Milchleistungen Zukauffuttermittel ein. Nicht zu unterschätzen sind die Kosten für Energie und Wasser, die in den estnischen Betrieben und dem tschechischen 428-Kuh-Betrieb bei 17 % der Betriebsmittelkosten liegen. Dagegen betragen sie bei dem deutschen Betrieb lediglich 10 %. Die hohen Energiekosten an den osteuropäischen Standorten ergeben sich aus den Treibstoffpreisen, die bis zu 80 % des deutschen Niveaus erreichen, und der hohe Verbrauch durch die überwiegend eingesetzte russische Schleppertechnik.

³⁵ Vgl. Anhang 5.19 Vollkosten der Milchproduktion, aufgegliedert nach Kostenkomponenten in Prozent.

³⁶ Zukauffutter, Saatgut-, Dünge- und Pflanzenschutzkosten.

Die Kostenkomponente Arbeit hat neben den Betriebsmittelkosten den zweithöchsten Einfluss auf die Produktionskosten. In dem deutschen 650-Kuh-Betrieb betragen die Arbeitskosten 10 €/100 kg Milch, in den osteuropäischen Betrieben 5 bis 6 €/100 kg Milch. Ihr Anteil an den Vollkosten beläuft sich in DE-650 und CZ-428 auf 27 % und in den weiteren Betrieben auf 20 %.

Geringe Wirkung auf die Summe der Produktionskosten üben dagegen die Kosten für Kapital, Land und Milchquoten aus. Die Kapitalkosten liegen zwischen 1 und 2,5 €/100 kg Milch, entsprechend 4 bis 10 % der Vollkosten. Eine Ausnahme bildet der estnische Familienbetrieb mit 4 €/100 kg FCM Kapitalkosten. Die Landkosten stellen eine der geringsten Kostenkomponenten dar. In DE-650 verursachen sie 2,2 €/100 kg Milch (6 % der Vollkosten), in den osteuropäischen Betrieben nur 0,2 €/100 kg Milch (1 % der Vollkosten). Auf einen ähnlich geringen Betrag (0,2 €/100 kg Milch) belaufen sich die Milchquotenkosten in dem deutschen 650-Kuh-Betrieb.³⁷

Die Analyse der Kostenkomponenten zeigt, dass die summierten Kosten der Produktionsfaktoren einen hohen Einfluss auf das Niveau der Produktionskosten haben. Sie verursachen einerseits sehr hohe Kosten (z. B. Arbeitskosten), und andererseits sind sie die Ursache für die niedrigen Produktionskosten (Land- und Kapitalkosten). Deshalb sollen sie im Folgenden anhand ihres Faktoreinsatzes und der Faktorproduktivitäten genauer untersucht werden.

³⁷ Die Kosten der Milchquote berechnen sich nach der im IFCN-Netzwerk üblichen Methode aus der Abschreibung für zugekaufte Quote über einen Zeitraum von 10 Jahren.

5.2.4 Faktoreinsatz und Produktivitäten der Produktionsfaktoren

5.2.4.1 Arbeit

Wie gezeigt, sind die Arbeitskosten einerseits der Grund für hohe Kostenunterschiede zwischen Ostdeutschland und den MOEL, andererseits haben sie aber auch in Osteuropa einen hohen Anteil an den Produktionskosten. Die Arbeitskosten resultieren aus den Löhnen und der Arbeitsproduktivität.

Die kalkulatorischen Löhne stellen einen gewichteten Preis aus den gezahlten Löhnen und dem Lohnansatz für nicht entlohnte Arbeit dar.³⁸ Der kalkulatorische Lohn berechnet sich aus dem Anteil der Lohnniveaus³⁹ an der Gesamtsumme. In dem ostdeutschen Betrieb entspricht er 10 €/Stunde, in Tschechien 2,4 bis 2,9 €/Stunde und in Estland 1,1 bis 1,5 €/Stunde⁴⁰ (vgl. Abbildung 5.12).

Die Arbeitsproduktivität liegt im ostdeutschen Betrieb bei 105 kg Milch pro eingesetzter Arbeitsstunde, in den beiden tschechischen Betrieben bei 47 kg Milch/h, in den estnischen Betrieben bei 20 kg Milch/h (EE-35) und 28 kg/h (EE-400) (vgl. Abbildung 5.12).

Der Vergleich zeigt zweierlei Ergebnisse für die beiden MOE-Betriebe: Einerseits erreichen die tschechischen Betriebe bei einem Lohnniveau, das ein Viertel bzw. ein Drittel des deutschen Niveaus beträgt, bereits die Hälfte der deutschen Arbeitsproduktivität (45 %). Andererseits hebt das aufwändige Produktionssystem und damit eine niedrige Arbeitsproduktivität das sehr geringe Lohnniveau in den estnischen Betrieben auf. Damit wird ein vorteilhaftes Lohnniveau egalisiert und die Arbeitskosten steigen im Fall Estlands auf das Niveau von Tschechien (vgl. Abbildung 5.12).

Der hohe Anteil an Opportunitätskosten im estnischen 35-Kuh-Betrieb findet seine Erklärung in der Lage des Untersuchungsstandortes nahe Tallinn und einem durchschnittlich hohen Ausbildungsstand des Betriebsleiters (vgl. Abbildung 5.12). Aufgrund seiner außerlandwirtschaftlichen Arbeitsmöglichkeiten erscheint deshalb eine Bewertung mit dem außerlandwirtschaftlichen Lohnansatz notwendig.⁴¹

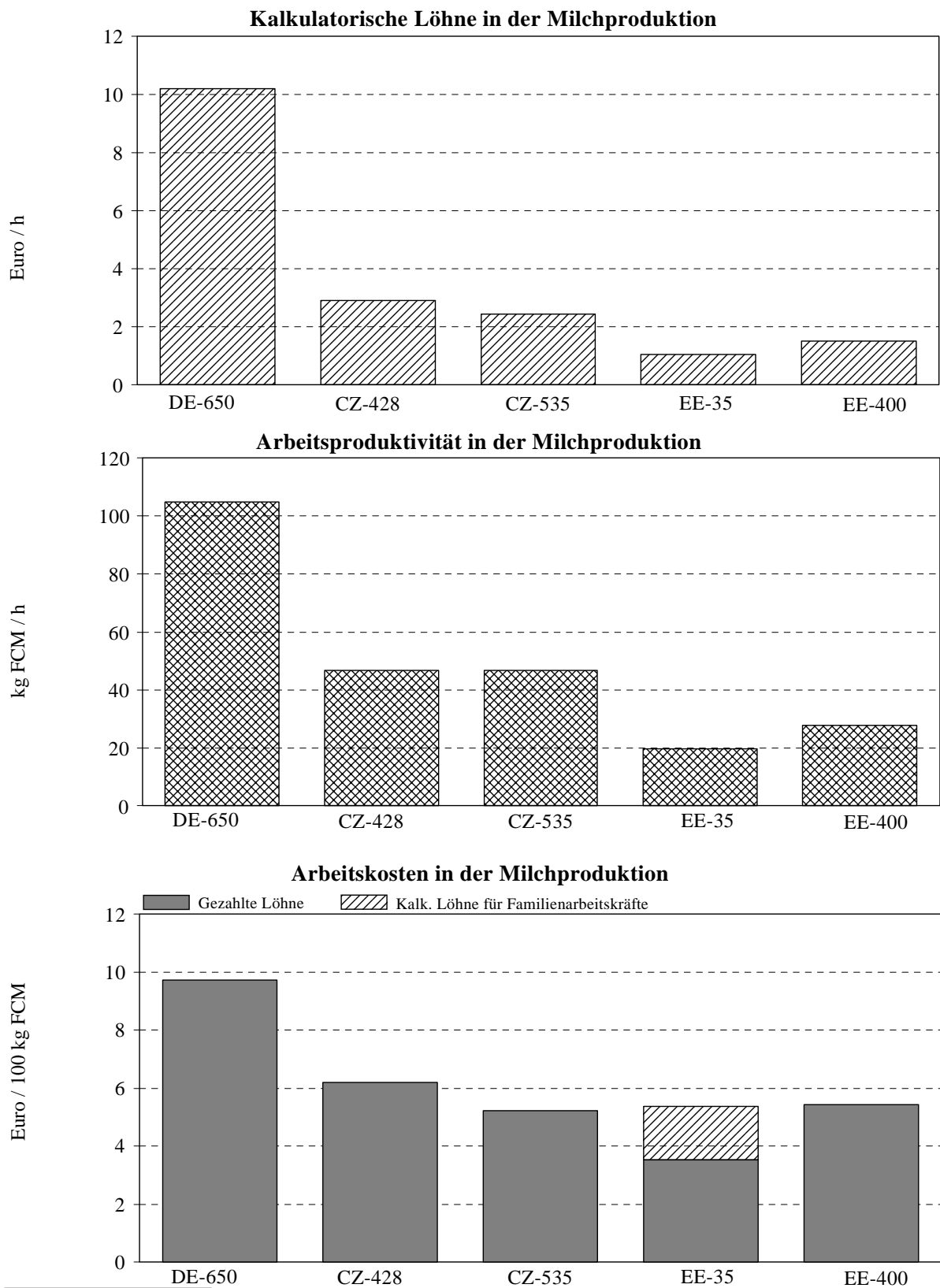
³⁸ Vgl. Kapitel 4.3.3 Bewertung der Produktionsfaktoren und 3.1.2.2 Arbeitsmarkt in den beiden MOEL.

³⁹ Betriebsleiter, Betriebszweigeleiter, Arbeiter usw.

⁴⁰ Das Verhältnis der Lohnniveaus zwischen den Untersuchungsstandorten entspricht damit dem vorgestellten Verhältnis der ausgewählten Löhne in Kapitel 3.1.2.2.

⁴¹ Vgl. Kapitel 4.3.3 Bewertung der Produktionsfaktoren und Kapitel 3 zu den standörtlichen Verhältnissen.

Abbildung 5.12: Produktionsfaktor Arbeit



Quelle: Eigene Berechnungen.

5.2.4.2 Land

Die Bodenkosten beeinflussen die Produktionskosten der osteuropäischen Betriebe kaum und sind deshalb eine wichtige Ursache für die niedrigen Vollkosten an den MOEL-Untersuchungsstandorten.

Die kalkulatorischen Pachtpreise für Futterfläche berechnen sich aus dem gewichteten Preis für Grünland- und Ackerlandpachten. Der deutsche Betrieb zahlt knapp 150 € Pacht/ha, die tschechischen Betriebe 14 €/ha und die estnischen Betriebe 5 €/ha. Die tschechischen Pachtpreise sind administrativ vorgegebene Preise.⁴² Am Standort des estnischen Familienbetriebes, der Region Harju, zahlt man überwiegend fest vereinbarte Pachtpreise. In Järva, dem Standort der Genossenschaft, werden neben fest vereinbarten Pachtpreisen auch Bewirtschaftungsverträge abgeschlossen. Allerdings ist sowohl durch die unterschiedliche Entlohnungsform des Bodens als auch zwischen den Regionen kein Unterschied im Pachtniveau zu erkennen⁴³ (vgl. Abbildung 5.13).

Vor dem Hintergrund der niedrigen Pachtpreise fällt die hohe Flächenproduktivität in den tschechischen Betrieben auf (vgl. Abbildung 5.13). Die Gründe der hohen Flächenproduktivität liegen in den klimatischen Vorteilen, die bei geringem Kostenaufwand⁴⁴ relativ hohe Erträge ermöglichen, sowie der hohe Einsatz von Silomais in der Fütterung, der gegenüber Grasland eine höhere Energieausbeute hat. Der tschechische Untersuchungsstandort kann die geringen Pachtpreise mit einer hohen Flächenproduktivität verbinden und somit seine Bodenkosten sehr niedrig halten.

In Estland betragen die Pachtpreise nur ein Drittel ihres tschechischen Pendantes und 3 bis 4 % des deutschen Niveaus. Die Betriebe erreichen vor diesem Hintergrund bereits 40 % der deutschen Landproduktivität. Sie befinden sich jedoch durch klimatische Nachteile und das daran angepasste Produktionssystem schon nahe dem Limit ihrer Flächenproduktivität.⁴⁵ Die Bodenkosten können deshalb durch eine Steigerung der Flächenproduktivität kaum noch verringert werden. Den estnischen Familienbetrieb weist ein hoher Eigenlandanteil aus, der mit dem ortsüblichen Pachtansatz der Region Harju (5 €/ha) bewertet wurde.⁴⁶ Eine Folge ist der hohe Anteil an kalkulatorischen Bodenkosten (vgl. Abbildung 5.13).

⁴² Vgl. Kapitel 3.1.2.1 Bodenmarkt in den beiden MOEL.

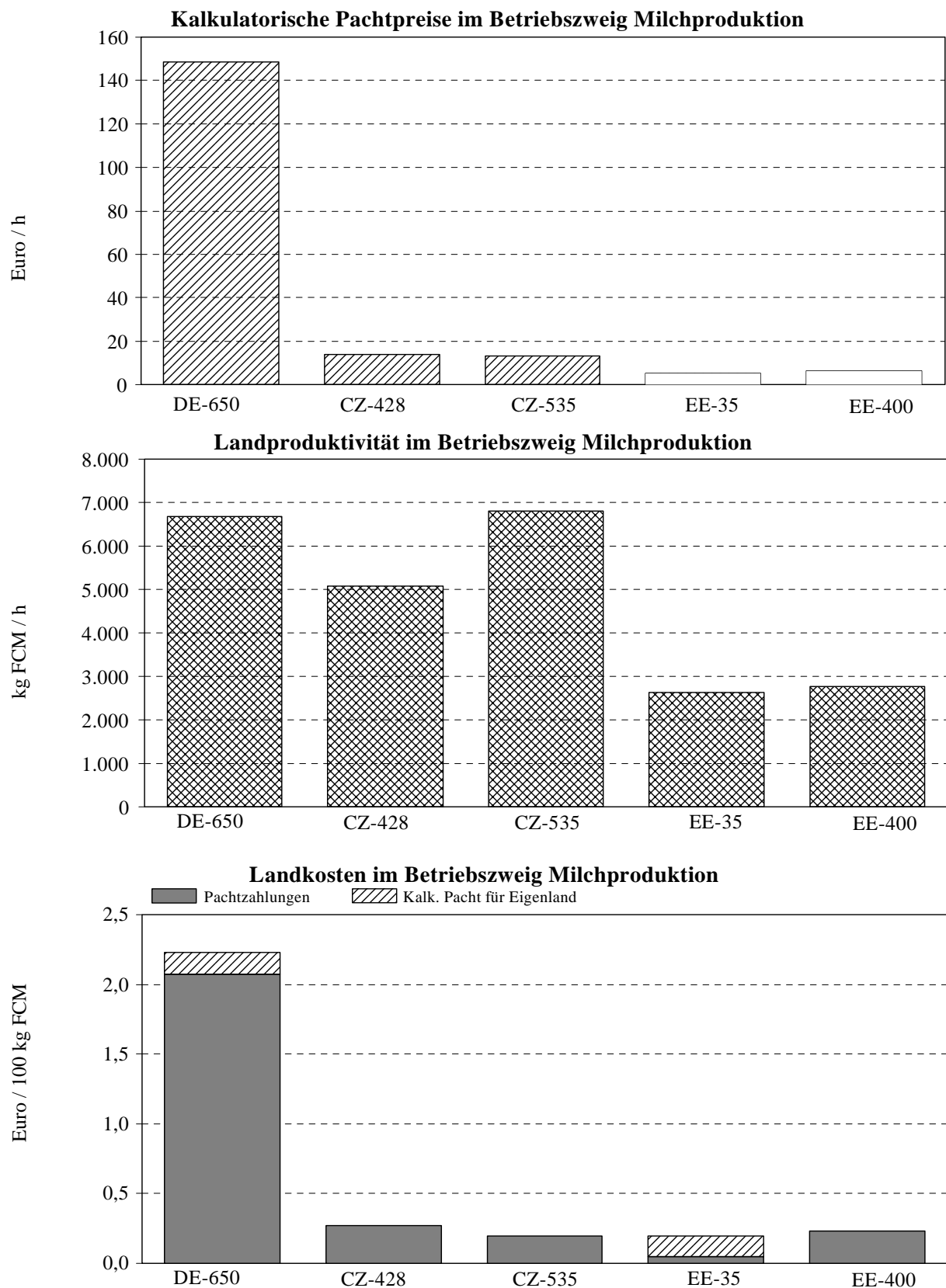
⁴³ Ebenda.

⁴⁴ Der geringe Kostenaufwand ist eine Folge der niedrigen Produktpreise und der Kapitalknappheit in den tschechischen Betrieben.

⁴⁵ Aussagen der beteiligten Panellandwirte (2000, 2001, 2002).

⁴⁶ Vgl. Kapitel 3.1.2.1 Bodenmarkt in den beiden MOEL.

Abbildung 5.13 Produktionsfaktor Land



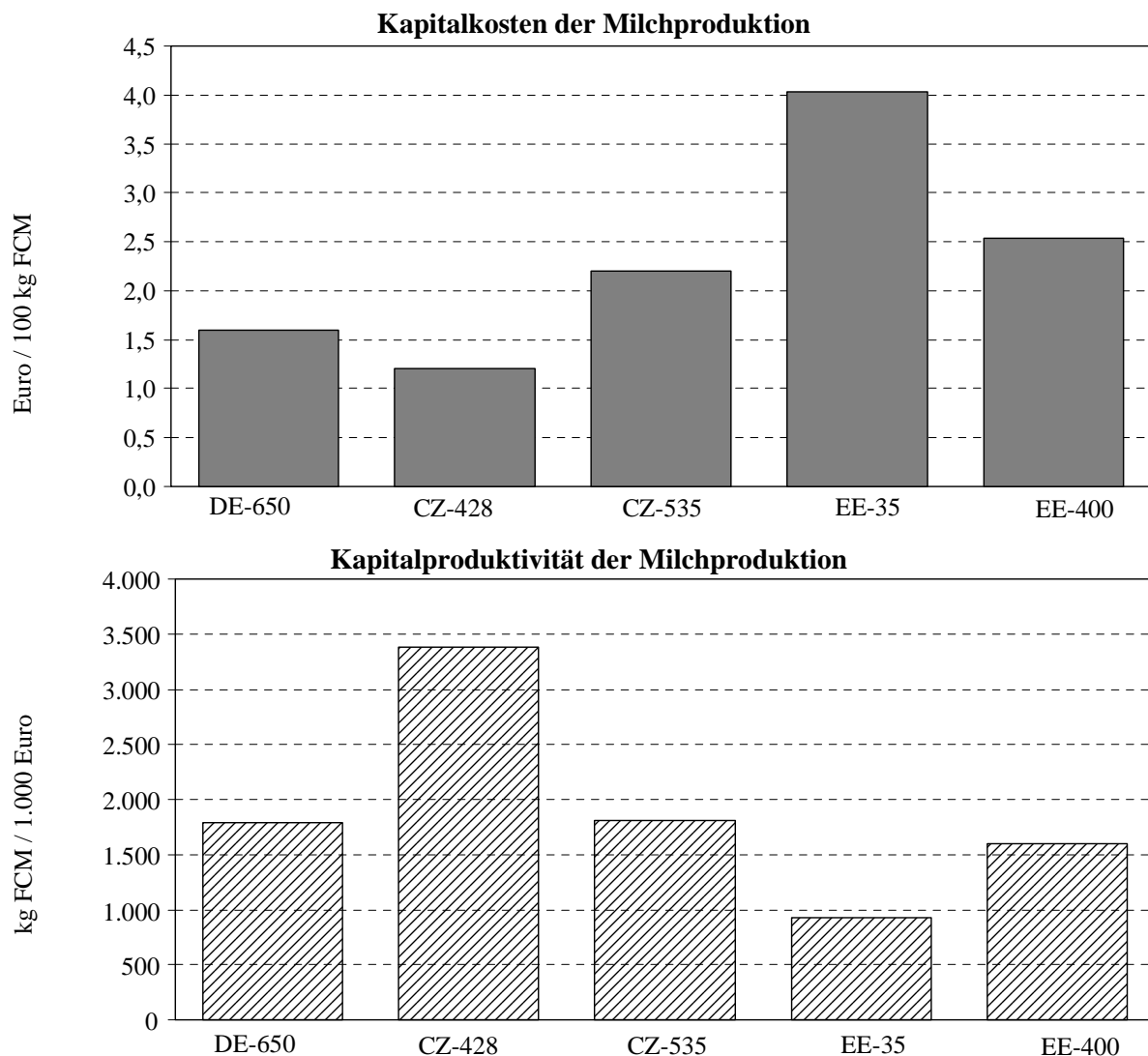
Quelle: Eigene Berechnungen.

5.2.4.3 Kapital

Die Kapitalkosten resultieren aus den Zinsen für Fremd- und Eigenkapital. Das Eigenkapital berechnet sich ohne Land- und Quotenwerte, da Landkosten und Quotenkosten in der Kostenrechnung separat ausgewiesen werden.

Das Niveau der Kapitalkosten und die Kapitalproduktivität lassen Rückschlüsse auf die Investitionsstrategie der vorangegangenen Jahre zu. Der deutsche Großbetrieb investierte Anfang der 90er Jahre vor allem in den Milchviehbereich. Im Maschinenbereich verfolgt er seit der Wende mit fortwährenden Investitionen eine kontinuierliche Erneuerung der Maschinenteknik. Daraus ergeben sich die moderaten Kapitalkosten und eine durchschnittliche Kapitalproduktivität (vgl. Abbildung 5.14).

Abbildung 5.14: Produktionsfaktor Kapital



Quelle: Eigene Berechnungen.

In den Kapitalkosten und der Kapitalproduktivität der tschechischen Betriebe zeigen sich die beiden bisherigen Investitionsstrategien der Großbetriebe. Der 428-Kuh-Betrieb investierte in die Milchviehhaltung bereits zwischen 1991 und 1996. Danach fanden in diesem Bereich nur Ersatzinvestitionen statt. Seit Mitte der 90er Jahre bis 2001 wurde überwiegend in den Marktfruchtbau investiert. Die Milchproduktion erfuhr durch das verbesserte Produktionssystem (Boxenlaufstall, Melkstand, Fütterung) eine entscheidende Steigerung und damit eine hohe Kapitalproduktivität bei gleichzeitiger Verringerung der Kapitalkosten.

Der 535-Kuh-Betrieb arbeitete in der Milchviehhaltung dagegen bis jetzt mit überwiegend veralteter Produktionstechnik und investiert gegenwärtig in neue Technik für die Milchproduktion (z. B. Umbau der Anbindeställe). Daraus resultieren die moderate Kapitalproduktivität und die höheren Kapitalkosten als beim 428-Kuh-Betrieb.

Die estnischen Betriebe investierten beide im gleichen Zeitraum. Allerdings unterscheidet sich die Zielrichtung der Klein- und Großbetriebe. Die hohen Kapitalkosten des estnischen Familienbetriebes beruhen auf der hohen Investitionstätigkeit der Jahre 2000 und 2001. Der hohe Anstieg der Milchpreise von 1999 auf 2001 und der Anstieg der Arbeitslosenzahlen⁴⁷ und - damit verknüpft - die geringeren außerlandwirtschaftlichen Beschäftigungsmöglichkeiten ermutigten vor allem die Familienbetriebe, ihre Milchviehhaltung durch Investitionen in Melk- und Kühltechnik auszubauen und sie nicht aufzugeben. Ähnliche Gründe verursachten die Investitionstätigkeit bei den estnischen Genossenschaften. In diesem Fall lag jedoch der vordringliche Grund in der Stabilisierung des Haupteinkommenszweiges, da erhöhte Milchqualitätsvorschriften Investitionen in die Kühltechnik dringend notwendig machten.

In diesem Fall zeigt sich die historisch bedingte unterschiedliche Ausrüstung mit Produktionsmitteln. Der nach der Wende neu aufgebaute Familienbetrieb ist für die Milchproduktion überwiegend schlecht ausgerüstet. Der Betriebsleiter stand vor der Entscheidung, den Betrieb weiterzuführen oder aufzugeben bzw. auslaufen zu lassen. Die Entscheidung zur Fortführung erforderte ein hohes Investitionsvolumen, das in erster Linie nur der Grundstein für eine wirtschaftliche Milchproduktion ist. Gegenwärtig ist damit keine Steigerung der Milchproduktion vorgesehen. Der Genossenschaftsbetrieb verfügt im Gegensatz zum Familienbetrieb über die notwendige Produktionstechnik und tätigt seine Investitionen zur Stabilisierung und Steigerung der Milchproduktion, wie die höhere Kapitalproduktivität erkennen lässt.

⁴⁷ Vgl. Kapitel 2 Agrarwirtschaft, Kapitel 3.1.2.2 Arbeitsmarkt in den beiden MOEL und Kapitel 5.3.2 Entwicklung der Milchpreise.

5.2.5 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Im Folgenden wird die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion anhand des Nettokonzpts, des erweiterten Bruttokonzpts und der Einkommensstruktur des Betriebszweigs Milchproduktion für das Jahr 2001 untersucht.⁴⁸

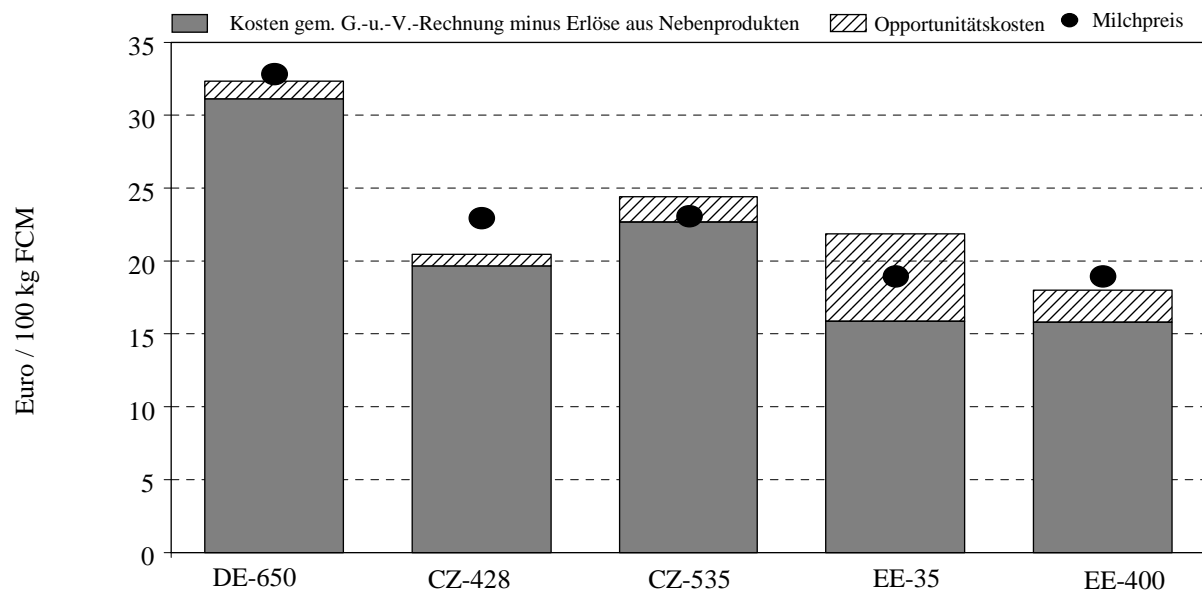
5.2.5.1 Nettokonzpt

Wie im Methodenkapitel beschrieben, zielt das Nettokonzpt auf die Analyse der Produktionskosten und der Wirtschaftlichkeit je Kilogramm Milch. Dazu werden von den Kosten gemäß der Gewinn-und-Verlust-Rechnung die Nebenerlöse abgezogen. Die so ermittelten Produktionskosten werden mit den Opportunitätskosten addiert und dem Milchpreis gegenübergestellt. Die Differenz zwischen den Kosten aus der Gewinn-und-Verlust-Rechnung und dem Milchpreis entspricht dem Gewinn pro Kilogramm Milch und die Differenz zwischen Opportunitätskosten und Milchpreis dem Unternehmergewinn pro kg Milch.

Der Vergleich der Produktionskosten je Kilogramm Milch mit dem Milchpreis zeigt, dass alle Betriebe ihre Kosten gemäß Gewinn-und-Verlust-Rechnung decken und dass es zwischen dem Gewinn und dem Unternehmergewinn große Unterschiede gibt. Die höchsten Gewinne machen der tschechische 428-Kuh-Betrieb (3,3 €100 kg FCM) und die beiden estnischen Betriebe (jeweils 3,1 €100 kg FCM). Ein hoher Unternehmergewinn ist dagegen nur im 428-Kuh-Betrieb (2,5 €100 kg FCM) zu finden, weil die relativ hohen Opportunitätskosten in den estnischen Betrieben hohe Unternehmergewinne verhindern (vgl. Abbildung 5.15). Im Fall des estnischen Familienbetriebes steigen die Vollkosten über den Milchpreis hinaus.

Eine - gemessen am Unternehmergewinn - wirtschaftliche Milchproduktion, wird im ostdeutschen 650-Kuh-Betrieb, im tschechischen 428-Kuh-Betrieb und dem estnischen 400-Kuh-Betrieb erzielt. Besonders rentabel erscheint die Milchproduktion im tschechischen 428-Kuh-Betrieb mit einem Unternehmergewinn von 2,5 €100 kg Milch. Der 650-Kuh-Betrieb und der estnische 400-Kuh-Betrieb erwirtschaften geringere Unternehmergewinne von 0,3 bzw. 0,9 €100 kg Milch.

⁴⁸ Die Rentabilität in Estland und Deutschland war 2001 durch hohe Milchpreise begünstigt.

Abbildung 5.15: Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion anhand des Nettokonzpts

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die geringsten Produktionskosten je kg Milch finden sich im estnischen 400-Kuh-Betrieb (18 €100 kg FCM) vor dem tschechischen 428-Kuh-Betrieb (20,5 €100 kg FCM). Der estnische Familienbetrieb produziert zu knapp 22 €100 kg FCM, der tschechische 535-Kuh-Betrieb zu 24,5 €100 kg FCM. Am ostdeutschen Standort produziert der 650-Kuh-Betrieb zu den höchsten Produktionskosten von 32,5 €100 kg FCM. An den estnischen Standorten können folglich Genossenschaften und Familienbetriebe sehr günstig Milch produzieren. Auch Aktiengesellschaften an den tschechischen Standorten können sehr günstig produzieren, haben jedoch 2 bis 6 Euro höhere Kosten pro kg Milch als in Estland. Der deutsche Standort gibt sich innerhalb dieses Vergleichs als sehr ungünstig mit bis zu 14 Euro höheren Produktionskosten pro Kilogramm Milch zu erkennen. Wird die Rangfolge der Vollkosten nach dem Nettokonzpt mit der Rangfolge der Vollkosten des Betriebszweigs Milchproduktion verglichen, stellt man fest, dass sie sich zugunsten der estnischen Betriebe verschoben hat.

Die Interpretation der Wirtschaftlichkeit anhand der Produktionskosten und der Erlöse lässt mit diesem Konzept nur begrenzte Aussagen zu.⁴⁹ Deshalb wird sie im Folgenden mit dem erweiterten Bruttokonzpt beurteilt.

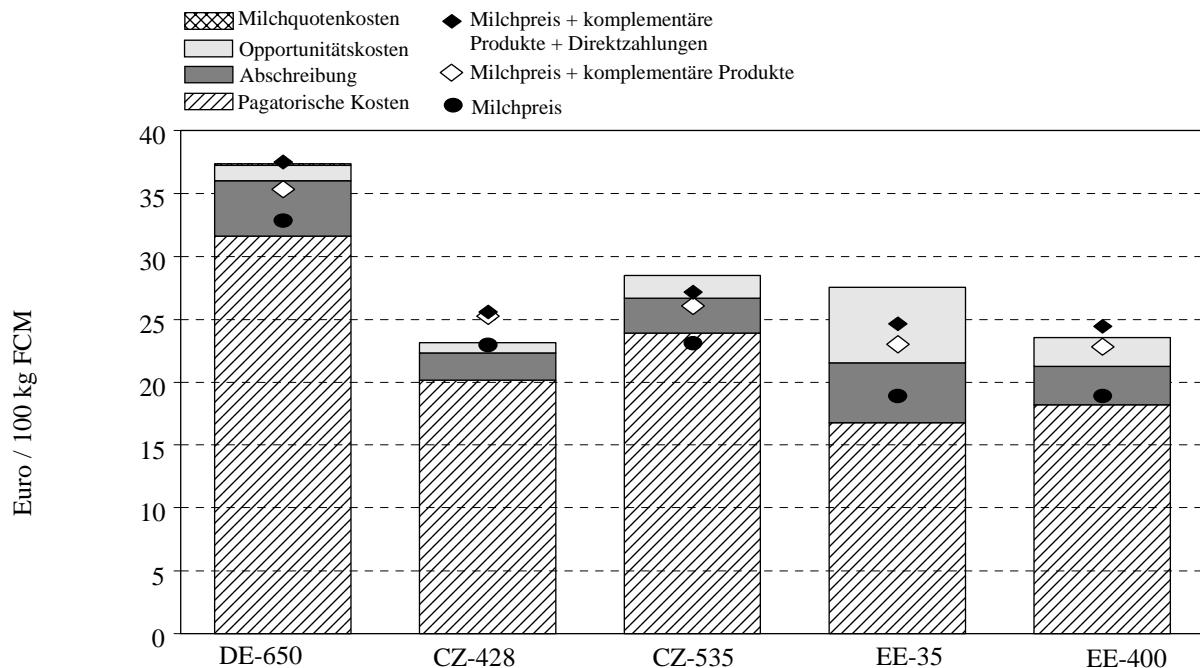
⁴⁹ Vgl. Kapitel 4.3.2.4 Netto- und erweitertes Bruttokonzpt.

5.2.5.2 Erweitertes Bruttokzept

Die Höhe des Gewinns und des Unternehmergewinns verändert sich durch die Systematik des erweiterten Bruttokzeptes gegenüber dem Nettokzept nicht.⁵⁰ Nur das Verhältnis der Kostenkomponenten zu den Erlösniveaus, die Abhängigkeit von den Erlösniveaus⁵¹ und die Spanne der Wirtschaftlichkeit können neu interpretiert werden.

Abbildung 5.16 zeigt den sehr hohen Einfluss der Direktzahlungen in allen Ländern. Einerseits ist die hohe Abhängigkeit erkennbar, da im 535-Kuh-Betrieb die Deckung der Kosten aus der Gewinn-und-Verlust-Rechnung nur durch die Beihilfen möglich ist. Andererseits fließen die Subventionen in voller Höhe direkt in den Unternehmergewinn (CZ-428), oder der Unternehmergewinn wird nur durch die Subventionen ermöglicht (DE-650 und EE-400). Im Fall des deutschen 650-Kuh-Betriebs fließen aus den 2,2 € Direktzahlungen 0,3 € (14 % der Direktzahlungen) in den Unternehmergewinn des Betriebes, bei dem estnischen 400-Kuh-Betrieb sind es von 1,6 € Direktzahlungen 0,9 € (55 % der Direktzahlungen).

Abbildung 5.16: Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion anhand des Bruttokzeptes



Quelle: Eigene Berechnungen.

⁵⁰ Vgl. Kapitel 4.3.2.4 Netto- und erweitertes Bruttokzept.

⁵¹ Der Begriff Abhängigkeit ist in diesem Zusammenhang auf die Status-Quo-Analyse bezogen. Im Zeitverlauf wäre er nicht angebracht, da sich die Kosten voraussichtlich an die Erlöse anpassen.

Ebenfalls deutlich zeigt sich die Abhängigkeit von den komplementären Produkten. In den estnischen Betrieben ermöglichen nur sie die Realisierung eines Gewinns. Der deutsche Betrieb und der tschechische 535-Kuh-Betrieb können zumindest annähernd ihre Kosten aus der Gewinn-und-Verlust-Rechnung decken.

Unter der Annahme einer Abschaffung der Direktzahlungen und einer Krise im Fleischbereich, welche die Nebenerlöse auf Null sinken lässt, wäre nur der CZ-428 gerade noch in der Lage, bei dem gegenwärtigen Milchpreis vollkostendeckend zu produzieren.

Allerdings ist das kurzfristig wirtschaftlichste und auch das überlebensfähigste Unternehmen der estnische Familienbetrieb. Würden die Gesamterlöse in relativ gleicher Höhe bis zu den pagatorischen Kosten abgesenkt, hätte er die höchste Spanne. Weite Spannen, aber deutlich geringere als der EE-35, haben der deutsche Betrieb und die estnische Genossenschaft. Der CZ-428 verzeichnet zwar den höchsten Gewinn und Unternehmergewinn, jedoch sind seine Spanne und die des CZ-535 relativ klein. Beide wären somit bei einem kurzfristigen Einbruch ihrer Erlöse stärker gefährdet als die restlichen Vergleichsbetriebe.

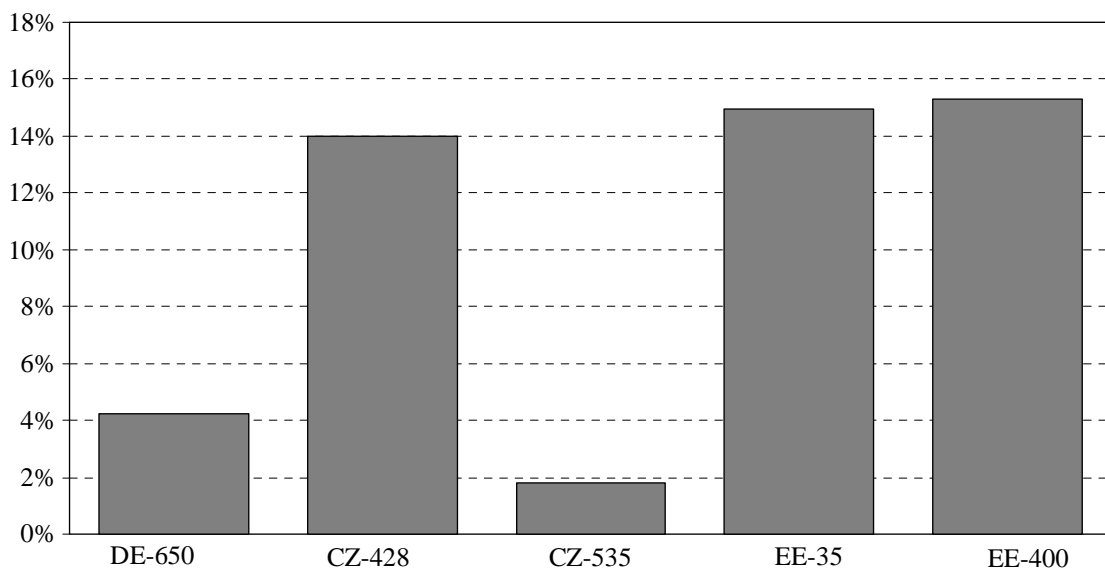
5.2.5.3 Umsatzrendite des Betriebszweiges Milchproduktion

Mit der Umsatzrentabilität des Milchviehbetriebszweiges wird die Rentabilität der Milchproduktion in Bezug zum Gesamtbetrieb gesetzt.

Da in den estnischen Betrieben der Hauptbetriebszweig die Milchproduktion ist, unterscheidet sich dessen Umsatzrendite nicht viel von der des Gesamtbetriebes. Die Umsatzrendite des Betriebszweiges Milchproduktion und des Gesamtbetriebes unterscheiden sich dagegen beträchtlich in den deutschen und tschechischen Betrieben.

Am ostdeutschen Standort liegt die Umsatzrendite des Gesamtbetriebs bei 10 % und im Milchviehbereich lediglich bei 4 % (vgl. Tabelle 5.3 und Abbildung 5.17). Der Grund ist ein profitabler Marktfruchtbau aufgrund der Direktzahlungen.

Ein anderes Bild zeigt sich bei den beiden tschechischen Betrieben. Der 428-Kuh-Betrieb hat in der Milchproduktion eine Gewinnrate von 14 % im Gegensatz zu 3 % des Gesamtbetriebes und der 535-Kuh-Betrieb von 2 % zu 0 %. Das bedeutet, dass an den beiden tschechischen Untersuchungsstandorten der Betriebszweig Milchvieh die anderen Betriebszweige subventioniert (vgl. Tabelle 5.3 und Abbildung 5.17).

Abbildung 5.17: Umsatzrendite in der Milchproduktion

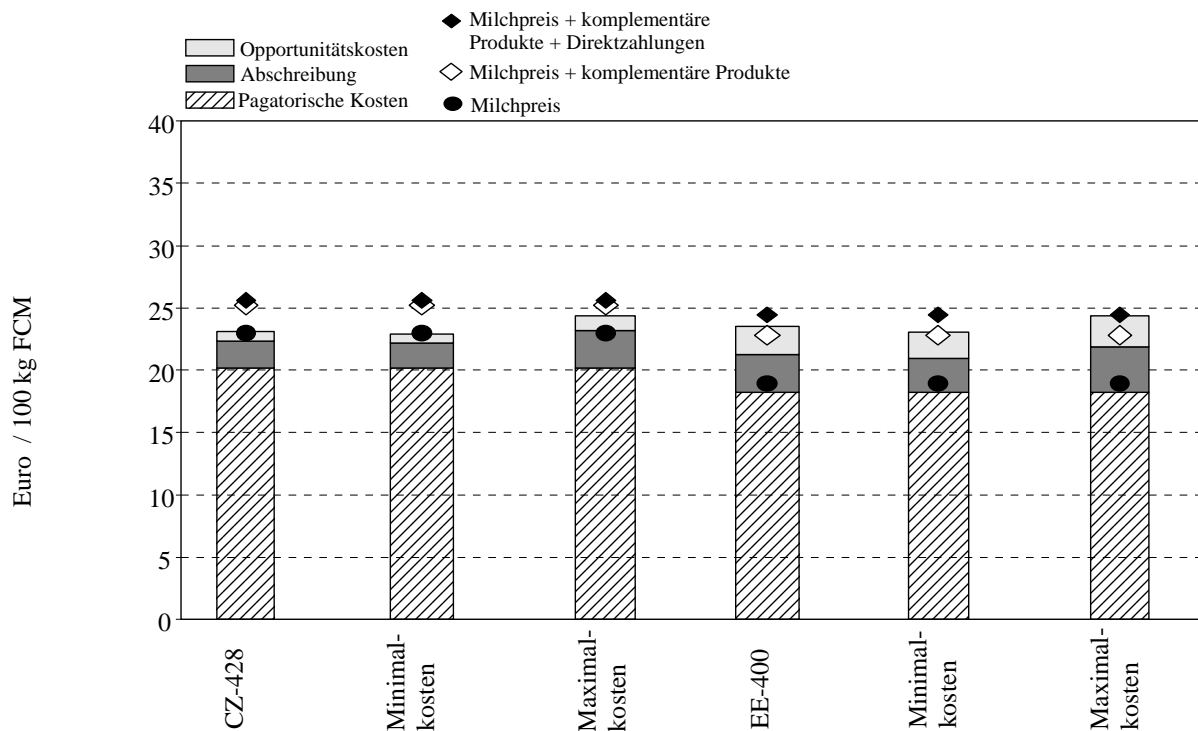
Quelle: Eigene Berechnungen.

5.2.6 Sensitivitätsanalyse der Gebäudekosten von Milchviehanlagen

Die nicht auszuschließenden Unsicherheiten bei den Gebäudekosten der osteuropäischen Betriebe werden im Folgenden anhand der Wirtschaftlichkeit untersucht. Der Aufwand der Datenerfassung, für jedes Betriebsgebäude neben dem Wiederbeschaffungswert auch die minimalen und maximalen Werte zu ermitteln, ist außergewöhnlich groß. Deshalb sollen für die Hauptgebäude, nämlich die Milchviehanlage des tschechischen 428-Kuh-Betriebs und des estnischen 400-Kuh-Betriebs, exemplarisch die Auswirkungen der Variation der Investitionssumme vorgestellt werden.

In dem tschechischen 428-Kuh-Betrieb sinken die jährlichen Abschreibungskosten bei der kostengünstigen Umbauvariante um 0,20 €/100 kg Milch (9 % der ursprünglichen Abschreibung) und steigen beim kostspieligsten Neubau um 0,85 €/100 kg Milch (vgl. Abbildung 5.18).

In dem estnischen 400-Kuh-Betrieb sinken die Kosten der jährlichen Abschreibung bei der kostengünstigen Umbauvariante um 0,34 €/100 kg Milch (11 %), und bei einem Neubau steigen sie um 0,57 €/100 kg Milch.

Abbildung 5.18: Variation der Gebäudekosten

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Abbildung zeigt, dass die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion in den beiden Betrieben, selbst bei einer Abschreibung auf den Neubau der Milchviehanlage, nur geringfügig beeinflusst wird. Das Argument, die niedrigen Produktionskosten würden durch eine Unterschätzung der Gebäudeabschreibungen hervorgerufen, ist damit hinfällig.

Zusätzlich ergab die Analyse, dass in Tschechien nur ein geringes Kosteneinsparpotenzial gegenüber den angenommenen Umbaukosten für den Produktionskostenvergleich möglich ist. Die Möglichkeit der Kostenerhöhung bei einem Neubau steigt dagegen um das Vierfache. Anders liegen die Verhältnisse in Estland, wo ein Einsparpotenzial von 0,34 €/100 kg Milch einem nur knapp doppelt so hohen Kostenerhöhungspotenzial (0,57 €/100 kg FCM) gegenüber steht.

5.2.7 Einschätzung zur Wettbewerbsfähigkeit anderer Produktionsstandorte in Tschechien und Estland

Das Problem des Konzepts der typischen Betriebe ist der hohe zeitliche Arbeitsaufwand zur Erhebung der Betriebsdaten. Dadurch können nur wenige Betriebe erhoben werden, wodurch die Aussagekraft der Wettbewerbsanalysen auf wenige Regionen beschränkt bleibt.

Die folgende Analyse zielt darauf, mit Hilfe einer zeitsparenden Methode die Wettbewerbsfähigkeit anderer Produktionsstandorte in Tschechien und Estland einzuschätzen und die Aussagekraft der vorgestellten Betriebe über die Untersuchungsregionen hinaus auszudehnen. Zu diesem Zweck wurden der estnische 400-Kuh-Betrieb und der tschechische 428-Kuh-Betrieb ausgewählt. Beide Betriebe wurden theoretisch in eine andere Region verlagert, um an diesen Standorten die Veränderung der Produktionskosten zu untersuchen.⁵²

Eine Schwierigkeit liegt in der Erfassung der Wirkung der regionalen Haupteinflussfaktoren auf die Produktionskosten. In einem ersten Schritt wurden deshalb mit mehreren Wissenschaftlern und Beratern die Haupteinflussfaktoren spezifiziert und in einem zweiten Schritt deren Auswirkungen diskutiert. Die Auswahl der Einflussfaktoren fußt auf der Standortanalyse und der Analyse eines weltweiten Betriebsvergleichs.⁵³ Als maßgebliche Einflussfaktoren auf die Produktionskosten kamen Veränderungen bei den Kosten für Betriebsmittel, Arbeit und Land in Betracht. Die Hauptkostenanteile der Betriebsmittel resultieren aus den Futterkosten, die vom Produktionssystem abhängen, weshalb darin Veränderungen untersucht wurden.

Der estnische 400-Kuh-Betrieb ist regionaltypisch für Zentralestland mit seinen guten Böden, einer gut entwickelten Flächenstruktur und durchschnittlich gutem Marktzugang. Als weitere Produktionsstandorte wurden deshalb einerseits Westestland mit seinen Grünland- sowie Sumpfgebieten und andererseits Südestland als marktferne Region vorgeschlagen.⁵⁴

Der tschechische 428-Kuh-Betrieb erscheint regionaltypisch für Nordostböhmen, eine Getreideregion. Die Marktentfernung hat in Tschechien geringen Einfluss auf die Betriebe. Die Unterschiede zwischen den Betrieben zeigen sich deshalb in den unterschiedlichen Anbauregionen. Daher seien einerseits Südschmähren (Südmähren) als klimatisch bevorzugte Region (Zuckerrübenregion) und andererseits die Berggebiete (Bergregion) als benachteiligtes Gebiet vorgeschlagen.⁵⁵

Eine Verlagerung des estnischen 400-Kuh-Betriebes nach West- bzw. Südestland hat keine quantifizierbaren Veränderungen im Produktionssystem zur Folge (vgl. Tabelle 5.4). Die Lohnkosten könnten in beiden Gebieten gesenkt werden, weil die Arbeitslosigkeit dort besonders hoch ist. Jedoch würde diese Senkung durch eine niedrigere Arbeitspro-

⁵² Beide Betriebe sind in ihren Merkmalen zur Betriebsstruktur und Leistungsfähigkeit nicht auf ihre Untersuchungsregion beschränkt, sondern typisch für das ganze Land (vgl. Kapitel 3.1.2).

⁵³ IFCN Dairy Report (2000, 2001, 2002).

⁵⁴ Vgl. Kapitel 3.1 Standortbedingungen.

⁵⁵ Vgl. Kapitel 3.1 Standortbedingungen und Anhang 5.20 Charakteristik von bevorzugten und benachteiligten Regionen in Tschechien.

duktivität und Ausgaben für Weiterbildungsmaßnahmen wieder ausgeglichen, weil vorwiegend nur Langzeitarbeitslose in höheren Altersklassen vorhanden sind. Eine ähnliche Balance stellt sich bei den Landpreisen ein. Einerseits sind die Pachtpreise niedriger, andererseits besteht eine partielle Konkurrenz mit Selbstversorgern und Wochenendhausregionen. Die Marktentfernung hat kaum Kostenveränderungen zur Folge, weil sie zwar an beiden Standorten unterschiedlich ist, jedoch werden die höheren Transportkosten von den Händlern zugunsten der Marktanteilsgewinnung nicht berechnet.⁵⁶

Tabelle 5.4: Veränderungen in den untersuchten Faktoren zur Einschätzung anderer Betriebsstandorte in Estland

Einflussfaktor	Verfügbarkeit, Bedingungen		Kostenveränderung	
	West EE	Süd EE	West EE	Süd EE
Standort				
Produktionssystem	milderes Klima, schlechte Böden	Gute Böden, kälteres Klima	Keine Veränderung	Keine Veränderung
Arbeit	Hoch, aber viele Langzeitarbeitslose wenig gelernte Arbeiter		Geringere Löhne, jedoch höhere Ausbildungsmaßnahmen	
Land	Mittel bis hoch, Konkurrenz durch Selbstversorger	Mittel bis hoch, Konkurrenz durch Selbstversorger u. Wochenendregion	Überwiegend geringere Landpreise, kleinere Flächenstruktur	Partiell höhere Landpreise
Marktentfernung	Keine Veränderung	Weite Marktentfernung	Keine Veränderung	Keine Veränderung

Quelle: Eigene Erhebungen.

Im tschechischen Südmähren beeinflussen die höheren Temperaturen den Feldfutterbau, so dass der Betrieb an diesem Standort mehr Luzerne anbauen wird. In den Bergregionen würde sich das Produktionssystem weg vom Silomaisanbau und mehr auf die Grassilageproduktion verlagern (vgl. Tabelle 5.5).⁵⁷ In beiden Fällen wäre mit höheren Futterbergekosten zu rechnen. Die Arbeitskräfteverfügbarkeit ist in Südmähren eher gering und würde deshalb eine Kostensteigerung verursachen. Die Berggebiete hätten dagegen ein niedrigeres Lohnniveau, das aber durch Probleme in der Verfügbarkeit von Arbeitskräften geprägt ist. Die Landverfügbarkeit ist in Südmähren als gering einzustufen, weil einerseits Marktfruchtbaubetriebe und andererseits kleine Obstbaubetriebe eine Konkurrenz darstel-

⁵⁶ Auskünfte der beteiligten Partnerinstitutionen und der befragten Händler.

⁵⁷ Vgl. Anhang 3.10 Anteil des Grünlands an der landwirtschaftlichen Fläche in Tschechien.

len. In den Berggebieten ist dagegen die Landverfügbarkeit sehr hoch und von niedrigen Landpreisen gekennzeichnet (vgl. Tabelle 5.5).

Tabelle 5.5: Veränderungen in den untersuchten Faktoren zur Einschätzung anderer Betriebsstandorte in Tschechien

Einflussfaktor	Verfügbarkeit, Bedingungen		Kostenveränderung	
	Südmähren	Berggebiete	Südmähren	Berggebiete
Standort				
Produktionssystem	Gutes Klima, gute Böden	Schlechtes Klima, schlechte Böden	Mehr Ackerbau	Mehr Grassland
Arbeit	Niedrig, da hohe Beschäftigung in Konkurrenzbetrieben	Hoch, aber Probleme mit ethnischen Minderheiten, wenig gelernte Arbeiter	Höhere Löhne	Niedrige Löhne
Land	gering, Konkurrenz durch Marktfrucht- bau und Obstbau	Hoch	Höhere Landpreise	Niedrigere Landpreise
Marktentfernung	Keine Veränderung	Keine Veränderung	Keine Veränderung	Keine Veränderung

Quelle: Eigene Erhebungen.

Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass die Aussagen aus dem Transfer des Betriebsstandortes nur annähernd auf Kostenveränderungen übertragen werden können. Für eine genaue Analyse der Wettbewerbsfähigkeit muss ein regionaltypischer Betrieb aufgebaut werden.

Dennoch erbrachten die vorgestellte Diskussion sowie die Gespräche mit den Wissenschaftlern vor Ort die folgenden Erkenntnisse:

- Die Produktionskosten an den Transferstandorten bleiben annahmegemäß überwiegend gleich. Nur das Risiko der Kostenveränderung erhöht sich. Eine Ausnahme ist der Transfer des CZ-428 nach Südmähren: In diesem Fall sind Kostenerhöhungen vor allem bei den Löhnen und durch eine Umstellung des Produktionssystems zu erwarten.
- An den benachteiligten Standorten in Estland und Tschechien sinken die Kosten kurzfristig. Langfristig steigen sie allerdings wieder auf das Kostenniveau des ursprünglichen Standortes. Der Unterschied zwischen beiden Ländern liegt darin, dass sich in Estland die Verfügbarkeit und die Kosten des untersuchten Einflussfaktors ausgleichen, während sich in Tschechien die Einflussfaktoren untereinander ausgleichen.

6 Die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion

Die Transformation der Betriebe an den MOE-Standorten ist noch nicht abgeschlossen und in Kürze treten beide Länder der EU bei. Am ostdeutschen Standort werden mit der Agenda 2000 die vorgesehenen Milchmarktreformen umgesetzt. Deshalb kommt es an beiden Standorten voraussichtlich zu Veränderungen im Produkt- und Faktorpreisgefüge.

Für jeden Untersuchungsstandort ist es daher relevant, inwiefern die anstehenden Reformen die Produktionskosten der Untersuchungsbetriebe beeinflussen und wie die Betriebsleiter durch Strategien bzw. die Umgestaltung ihres Produktionssystems diesen Herausforderungen begegnen wollen.

Das folgende Kapitel stellt eingangs das Marktszenario sowie die Strategien der Projektionsbetriebe vor. Es folgen die Analyse und Bewertung der Ergebnisse der Betriebsprojektionen. Das Kapitel schließt mit einer Einschätzung der Ergebnisse in einem weltweiten Produktionskostenvergleich und den Schlussfolgerungen aus den Betriebsstrategien sowie dem gegenwärtigen Wettbewerbsvergleich.

6.1 Vorstellung des Politik- und Marktszenarios

Die Analyse der Betriebsstrategien wird auf der Basis eines Politikszenarios innerhalb eines Projektionszeitraums von 2001 bis 2010 durchgeführt. Das PolitikszENARIO beinhaltet den EU-Beitritt von acht mittel- und osteuropäischen Staaten in 2004 und die Vorgaben der Agenda 2000.¹

Die Projektionsannahmen für den deutschen Untersuchungsstandort basieren auf einer FAL-Studie² und wurden in Zusammenarbeit mit Experten des Instituts für Marktanalyse der FAL aktualisiert.³ Im Einzelnen beinhaltet sie folgende Annahmen: Die Milchquotenregelung bleibt über das Jahr 2008 hinaus bestehen und die Milchmarktreform der Agenda 2000 wird wie beschlossen durchgeführt.⁴ Der Interventionspreis für Milch sinkt von 2005

¹ Auf eine Risikobetrachtung, die von Wahrscheinlichkeitsverteilungen der unsicheren Daten ausgeht und hieraus Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Ergebnisgrößen ableitet (BUSSE VON COLBE, 1990, S. 130) wird verzichtet. Die weite Spanne der Strategieergebnisse gilt hier als ein Ansatz zur Berücksichtigung von Unsicherheit im weiteren Sinne.

² DEEKEN und HEMME (2002).

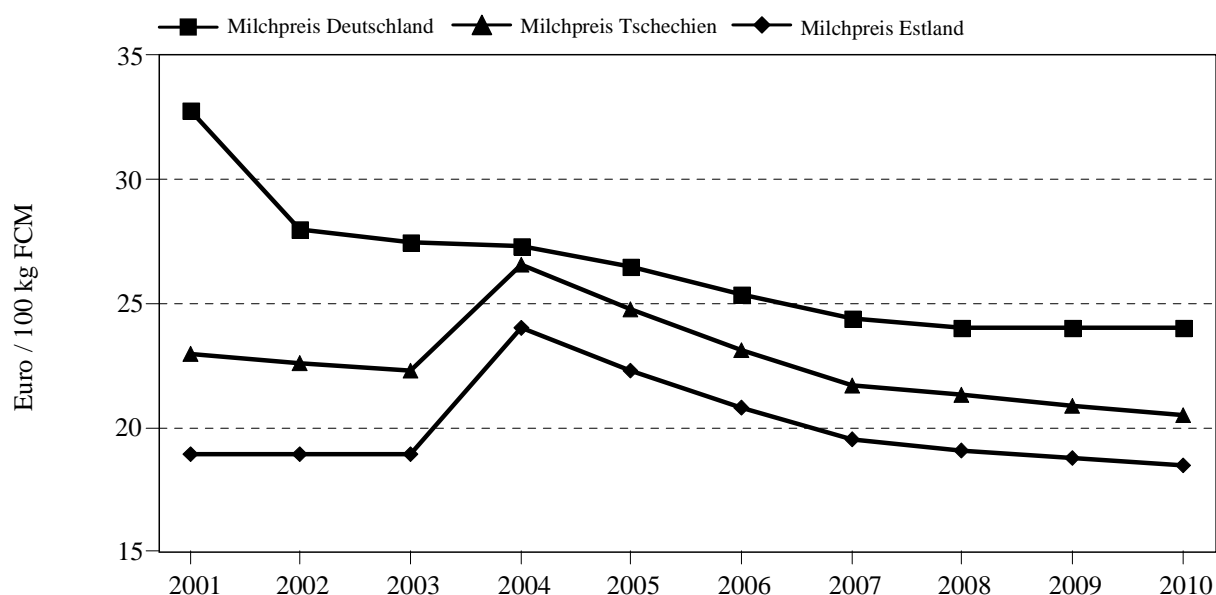
³ Die Studie von DEEKEN und HEMME wurde bereits Anfang 2002 fertiggestellt und war aufgrund von Marktpreisänderungen sowie der Angleichung für die Realpreisprognose anzupassen.

⁴ Preisannahmen bei Entkopplung der Prämien, wie sie in den Luxemburger Beschlüssen 2003 festgelegt wurden, ließen sich zum Zeitpunkt die Berechnungen der Dissertation noch nicht bereitstellen.

bis 2007 um 15 %. Diese Senkung schlägt jedoch nicht voll auf die Erzeugerpreise durch, die gegenüber dem Jahr 2004 nur um 11,2 % sinken (vgl. Abbildung 6.1).⁵ Die angenommenen Milchquotenkaufpreise in Deutschland entsprechen bis 2002 den beobachteten Preisen. Von 2003 bis 2010 wird ihre Entwicklung den Milchpreisen angeglichen (vgl. Tabelle 6.2).

Im Marktfruchtbereich sei unterstellt, dass langfristig eine US-\$- : Euro-Parität von 1 : 1 herrscht und die Roggenintervention beibehalten wird. Die Weizenpreise steigen jährlich um 1 bis 1,5 %. Der Preis für Gerste sinkt einmalig um 3 %, der von Triticale um 4 % und der Roggenpreis um 10 %. Danach bleiben sie konstant.

Abbildung 6.1: Milchpreisentwicklung



Realpreise ohne MwSt. für FCM (4% Fett, 3,4% Eiweiß).

Wechselkurs: Euro/CZK: 34,09; Euro/EEK: 15,65.

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Kleinhanß et al. (2001), Esim und Experteneinschätzung.

⁵ Vgl. DEEKEN und HEMME (2002).

Die Grundlage der Prognosedaten für die beiden MOE-Standorte sind die Ergebnisse des CGE Modells ESIM.⁶ Die Annahmen zu dem berechneten Szenario entsprechen den EU-Beschlüssen für einen Beitritt 2004. Generell beinhalten sie die Beibehaltung der Milchquoten, ihre Einführung in den MOEL und die schrittweise Einführung der Direktzahlungen nach den EU-Vorgaben ohne nationale Plafondaufstockung.⁷

In den beiden MOE-Untersuchungsländern erfolgt die Einführung der **Direktzahlungen** in zwei Schritten⁸:

1. Schritt: 2004: 25 % 2005: 30 % 2006: 35 %
2. Schritt: 2007 bis 2013: Steigerung der Direktzahlungen in prozentualen Schritten bis 100 % der EU-Direktzahlungen in 2013

Für die Verteilung zielgerichteter Direktzahlungen stellt sich der Verwaltungsapparat in den meisten MOEL als noch nicht ausreichend entwickelt heraus.⁹ Deshalb sehen die EU-Vorgaben einen vereinfachten Ansatz für Flächenprämien vor. Die Flächenprämien werden entkoppelt für die gesamte landwirtschaftliche Fläche eines Betriebes gezahlt.¹⁰ Auf der Grundlage des Gesamtbetrages für Direktbeihilfen, seiner landwirtschaftlich genutzten Fläche und der Referenzerträge berechnet sich für jedes Land eine durchschnittliche Flächenzahlung. Diese vereinfachte Regelung gilt für einen Zeitraum von drei Jahren mit einer zweimaligen Option der Verlängerung um ein Jahr.¹¹ In den Modellrechnungen wird diese Option wahrgenommen, so dass Flächenprämien erst ab 2009 nur noch auf Ackerflächen gezahlt werden. Die Einführung der Direktzahlungen für Fleisch erfolgt ab 2004 mit 25 %, für Milch ab 2005 mit 30 % des Niveaus der EU-15.

⁶ Zur detaillierten Diskussion vgl. BANSE (2002) und MÜNCH (2002).

⁷ Vgl. EU-KOMMISSION (2002); Nationale Beihilfen sind bis zu 100 % der EU-Direktzahlungen erlaubt, werden aber voraussichtlich nach Auskunft der beteiligten Partnerinstitutionen in den beiden MOE-Untersuchungsländern nicht gewährt.

⁸ Vgl. EU-KOMMISSION (2002, S. 8).

⁹ Vgl. EU-KOMMISSION (2002, S. 6ff).

¹⁰ Mit den entkoppelten Direktzahlungen besteht für die Betriebe keine Verpflichtung zur Erzeugung.

¹¹ Vgl. EU-KOMMISSION (2002, S. 10).

Tabelle 6.1: Entwicklung der Direktzahlungen in Tschechien und Estland

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Deutschland (NBL)											
Prämien für Milch ¹⁾	Euro/100 kg Milch	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,017	0,025	0,025	0,025	0,025
Prämien je Schlachtkuh ²⁾	Euro/Kuh	27	40	40	30	30	30	30	30	30	30
Prämien für Getreide	Euro/ha Getreide	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387
Anteil an den EU Direktzahlungen		0	0	0	25%	30%	35%	44%	54%	63%	72%
						Nationale Prämien			EU-Prämien		
Tschechien											
Prämien für Milch ¹⁾	Euro/Kuh	10	10	10							
Prämien für Milch	Euro/100 kg Milch	0,0012	0,0012	0,0012	0,000	0,002	0,006	0,011	0,013	0,016	0,018
Prämien je Schlachtkuh	Euro/Kuh	0	0	0	7	8	10	12	15	18	20
Prämien für Getreide	Euro/ha Getreide	24	24	24	66	79	92	117	141	166	190
Estland											
Prämien für Milch ¹⁾	Euro/Kuh	72	72	72							
Prämien für Milch	Euro/100 kg Milch	0	0	0	0,000	0,002	0,006	0,011	0,013	0,016	0,018
Prämien je Schlachtkuh	Euro/Kuh	0	0	0	5	6	7	9	11	13	14
Prämien für Getreide ³⁾	Euro/ha Getreide	26	26	26	28	33	39	49	60	70	80

1) Milchprämien inklusive nationaler Plafonds.

2) In 2000: 27 Euro Schlachtpremie + 6,65 Euro aus nationalem Plafond; 2001: 53 + 13; 2002 80 + 20: Schlachtpremie je Altkuh multipliziert mit der Bestandsergänzungsrate.

3) Getreideprämien in Estland: 400 EEK/ha = 25,56 Euro.

Quelle: Eigene Berechnungen nach EU-Kommission (2002).

Bei den **Faktorpreisen** schreiben ESIM und Experteneinschätzung die Entwicklung der landwirtschaftlichen Löhne fort. Es ließen sich jedoch keine modelltechnischen Vorgaben zur Entwicklung der Pacht- und Kaufpreise für Boden sowie der Zinssätze für Kapital machen. Für die Bodenkauf- und Pachtpreise wurden deshalb mit lokalen Experten in Abhängigkeit von den gewählten Strategien Korrekturfaktoren in das Modell implementiert (vgl. Tabelle 6.2).¹² Bei den Zinssätzen gilt die Annahme, dass die gegenwärtigen Realzinssätze gleich bleiben. In Estland sind das gegenwärtig je nach Darlehensart und Kreditlaufzeit 2 bis 5,5 %, in Tschechien 1 bis 4 % und in Deutschland 2,5 bis 3,5 %.¹³

Die **Produktpreise** werden überwiegend durch ESIM vorgegeben. Alle weiteren nicht verfügbaren Produktpreise wurden mit lokalen Experten aus den gegebenen Preisentwicklungen abgeleitet (vgl. Tabelle 6.2).¹⁴

¹² Vgl. für Deutschland Abbildung 6.8, für Tschechien Abbildung 6.17 und für Estland Abbildung 6.26.

¹³ Vgl. INTERNATIONAL MONETARY FUND (2002).

¹⁴ Z. B. Kraftfutterpreis in Estland und Tschechien: In Estland bestehen die Hauptkomponenten des Kraftfutters überwiegend aus Gerste und Weizen. Deshalb wurde für den Kraftfutterpreis ein Mittelwert aus beiden Preisen berechnet. Der tschechische Kraftfutterpreis berechnet sich aus dem Mittelwert des Weizen-, Gersten- und Körnermaispreises.

Tabelle 6.2: Preisannahmen für das Politik- und Marktszenario

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Preisannahmen für den Betrieb D 650</i>											
Pachtpreis Grünland	Euro / ha	172	183	194	205	218	231	244	259	275	291
Pachtpreis Ackerland	Euro / ha	100	104	108	112	116	121	126	131	136	142
Milchpreis ¹⁾	Euro / kg	0,33	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24
Milchquotenpreis	Euro / kg Quote	0,00	0,40	0,40	0,40	0,37	0,35	0,34	0,34	0,34	0,34
Altkuhpreis	Euro / kg LG	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Bullenkälberpreis	Euro / Tier	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Winterweizen	Euro / t	126	123	125	126	128	130	132	134	136	138
Wintergerste	Euro / t	99	96	96	96	96	96	96	96	96	96
<i>Preisannahmen für den Betrieb CZ 428</i>											
Wechselkurs	1 Euro = XX CZK	34,09	34,09	34,09	34,09	34,09	34,09	34,09	34,09	34,09	34,09
Pachtpreis Grünland	Euro / ha	14	17	20	53	55	58	61	64	67	71
Pachtpreis Ackerland	Euro / ha	14	17	20	53	55	58	61	64	67	71
Milchpreis ¹⁾	Euro / kg	0,23	0,22	0,22	0,26	0,24	0,23	0,21	0,21	0,21	0,20
Milchquotenpreis	Euro / kg Quote	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altkuhpreis	Euro / kg LG	0,54	0,54	0,54	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,45	0,45
Bullenkälberpreis	Euro / Tier	73	73	73	66	65	64	62	61	60	60
Winterweizen	Euro / t	77	75	74	93	94	94	94	94	95	95
Wintergerste	Euro / t	77	76	75	80	80	80	79	79	79	79
<i>Preisannahmen für den Betrieb EE 400</i>											
Wechselkurs	1 Euro = XX EEK	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65
Pachtpreis Grünland	Euro / ha	6	8	9	15	18	21	25	31	37	44
Pachtpreis Ackerland	Euro / ha	6	8	9	15	18	21	25	31	37	44
Milchpreis ¹⁾	Euro / kg	0,19	0,19	0,19	0,25	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19
Milchquotenpreis	Euro / kg Quote	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altkuhpreis	Euro / kg LG	0,78	0,77	0,77	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,04
Bullenkälberpreis	Euro / Tier	35	35	35	52	51	50	49	48	48	47
Winterroggen	Euro / t	100	100	100	115	115	115	112	112	113	113
Sommergerste	Euro / t	94	94	94	109	108	108	106	106	107	107

1) Realpreise ohne MwSt., Milchpreis für FCM (4% Fett, 3,4% Eiweiß).

Die Preisannahmen für das Lohnniveau sind abhängig von den Strategien. Für Deutschland sind sie der Abbildung 6.7, für Tschechien der Abbildung 6.16 und für Estland der Abbildung 6.25 zu entnehmen.

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Kleinhanß et al. (2001), ESIM (2003) und Experteneinschätzung.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Euro. Wie in Kapitel 4 erwähnt, sind die beiden MOE-Währungen am Euro fixiert (EEK) bzw. orientieren sich daran (CZK) und sollen innerhalb des Simulationszeitraumes durch den Euro ersetzt werden. Deshalb wird der **Wechselkurs** der tschechischen Krone mit dem Wechselkurswert aus 2001 über den Simulationszeitraum fixiert.¹⁵

Die **politikunabhängigen Variablen** geben, soweit sie nicht in den Strategien schon vorgegeben sind, lokale Experten vor.¹⁶

6.2 Vorstellung der Betriebsstrategien¹⁷

6.2.1 Ostdeutschland

Die Vorgaben für die Strategien des ostdeutschen 650-Kuh-Betriebes basieren auf einer FAL-Studie¹⁸, welche die Anpassungsreaktionen auf einen möglichen Milchquotenausstieg untersuchte. Dazu wurden die Betriebsstrategien in einem Workshop und mehreren Bera-tertreffen diskutiert. Für die Zielrichtung der vorliegenden Untersuchung wurden sie nochmals überarbeitet¹⁹ und sind im Folgenden kurz zu umrissen. Die Grundlage der Betriebsstrategien bildet Strategie A. Darauf bauen die beiden nächsten Strategien auf. Es werden deshalb nur die Veränderungen zu A erläutert.

Strategie A:

Strategie A zielt auf eine konstante Betriebsentwicklung unter Beibehaltung der gegenwärtigen Bewirtschaftungsfläche und Kuhzahl. Der Betrieb nimmt ab 2004 jährlich Darlehen in Höhe von 150.000 € mit einer Laufzeit von 10 Jahren für verschiedene Betriebsinvestitionen auf (vgl. Tabelle 6.3).

Die Milchproduktion wird nur durch die Steigerung der Milchleistung ausgeweitet. Dazu wird die Milchleistung jährlich um 1,5 % auf 10.250 kg/Kuh in 2010 gesteigert. Im Herdenmanagement sinkt ab 2004 die Abgangsrate von 40 % auf 30 %.

¹⁵ Vgl. Kapitel 4 Wechselkursdiskussion.

¹⁶ Die Entwicklung von Marktfrucht- sowie Futtererträgen und Fleisch- sowie Milchleistungen wurde in einem Workshop diskutiert und entsprechend diesen Vorgaben übernommen.

¹⁷ Für die drei Untersuchungsstandorte gilt, dass alle nicht in den folgenden Strategiebeschreibungen erwähnten Betriebsmerkmale wie in der Ausgangssituation 2001 verbleiben.

¹⁸ DEEKEN und HEMME (2002).

¹⁹ Angleichung der Lohnkostenstruktur, neue Strategie bei der Mitarbeitererein- und -ausstellung.

Der Pachtanteil der bewirtschafteten **Fläche** nimmt jedes Jahr durch den Kauf von 17 ha ab, weil viele Pachtverträge auslaufen und der Erhalt der Bewirtschaftungsfläche teilweise nur durch Kauf möglich ist. Gleichzeitig steigen die Pachtpreise bei Ackerland jährlich um 6 % und bei Grünland um 4 % an. Das Anbauverhältnis verschiebt sich von weniger Grassilage und Heu zu mehr Weide für das Jungvieh.

Die Zahl der **Arbeitskräfte** sinkt im Milch- und Reparaturbereich bis 2007 von 30 auf 27 Arbeiter. Im Managementbereich findet eine jährliche Lohnerhöhung von 5 % statt.

Strategie B:

Das Ziel von Strategie B liegt in der Erhöhung der Milchproduktion durch eine Herdenvergrößerung. Die Herde wird in zwei Schritten bis 2004 durch eigene Nachzucht und Zukauf von Kühen auf 800 Kühe vergrößert. Wie in Strategie A steigt die Milchleistung bis 2010 auf 10.250 kg/Kuh. Durch die größere Milchviehherde erhöht sich der **Arbeitskräftebesatz** kurzfristig um drei Personen. Ab 2004 wird ein Mitarbeiter entlassen, da mehr Arbeiten an Lohnunternehmen vergeben und nur noch 90 % der Kuhkälber aufgezogen werden (vgl. Tabelle 6.3).

Das **Anbauverhältnis** verschiebt sich durch die Ausweitung des Maisanbaus um 30 ha vom Marktfruchtbau zu mehr Futterbau.

Strategie C:

Mit Strategie C wird das Entwicklungspotenzial des Standortes abgeschätzt. Der Milchviehzweig vergrößert sich bis 2004 auf 1000 Kühe durch Zukauf und die eigene Nachzucht. Dazu wird ein neuer Stall für 350 Kühe errichtet und das Melkzentrum ausgebaut (vgl. Tabelle 6.3).

Die **Arbeitskräfte** werden auf 39 Arbeiter erhöht. Zusätzlich ist beabsichtigt, mehr Arbeiten an Lohnunternehmen zu vergeben und nur 75 % der weiblichen Kälber aufzuziehen.

Der höhere Bedarf an Futter zieht eine Vergrößerung der Betriebsfläche und eine Einschränkung der Marktfruchtproduktion zugunsten von Mais nach sich.

6.2.2 Tschechien

Strategie A:

Die vom Großteil der befragten Betriebsleiter vorgeschlagene Strategie war A. Die Betriebsleitung beabsichtigt, das Unternehmen ohne große Veränderungen in seiner gegenwärtigen Form weiterzuführen. Fläche, Anbauverhältnis und Tierzahl bleiben unverändert.

Im Maschinen- und Gebäudebereich sind nur die notwendigen Ersatzinvestitionen durchzuführen. Die Arbeitskräfte sollen nicht gezielt rationalisiert werden und jüngere Personen ersetzen Arbeitskräfte, die altersbedingt aus dem Betrieb ausscheiden (vgl. Tabelle 6.3).

Strategie B:

Strategie B schlugen die Berater und wenige Landwirte vor. Das Unternehmen wird ohne großen Kapitaleinsatz optimiert und ausgedehnt. Vor allem der Einsatz der Produktionsfaktoren wird verbessert.

Der Betrieb ersetzt mit Strategie B die altersbedingt aus dem **Arbeitsprozess** ausscheidenden Mitarbeiter nicht mehr. Die Mitarbeiterzahl geht damit in den ersten fünf Jahren um insgesamt 20 % von anfangs 77 auf 62 zurück. Arbeitsintensive Früchte (z.B. Futterrüben) werden aufgegeben und eine höhere Produktivität der Mitarbeiter soll durch finanzielle Anreize²⁰ erreicht werden.

Die **Herdengröße** wird bis zum EU-Beitritt innerhalb von zwei Jahren von 428 Kühen auf 500 Kühe erweitert. Da die eigene weibliche Nachzucht nicht zur Bestandsergänzung ausreicht, ist der Zukauf der notwendigen Färsen vorgesehen. Die benötigten Stallplätze schafft die Umstallung der trocken stehenden Kühe aus der Milchviehanlage in ein ungenutztes Gebäude. Alle Kühe werden weiterhin mit dem bestehenden **Melksystem** gemolken (vgl. Tabelle 6.3).

Durch das verbesserte **Herden- und Fütterungsmanagement** steigt die Milchleistung der Herde im zweiten Jahr von 6.600 auf 7.000 kg an. Die Summe der Verbesserungsmaßnahmen im Management senkt die Zwischenkalbezeit von 401 auf 395 Tage, sie führt zu einem längeren Verbleiben der Tiere im Betrieb und senkt so die Remontierungsrate von 40 auf 35 % ab. Bei der **Kälberaufzucht** stellten bisher Erkrankungen des Verdauungsapparates und der Atemwege die häufigste Todesursache dar. Eine straffere Organisation und vor allem verbesserte hygienische Bedingungen reduzieren die Totgeburtenrate und die Verluste während der Aufzucht auf insgesamt 10 %. Auch die Kosten für die künstliche Besamung steigen wegen des Einsatzes von hochwertigem Bullensperma an. Der Mehranfall an männlichen Kälbern wird nicht selbst gemästet, da sich die Bullenmast aufgrund fehlender Erweiterungsmöglichkeit nicht ausdehnen lässt.

Eine Intensitätssteigerung auf der Futterfläche stellt den Mehrbedarf an Futter bereit. Es gilt die Annahme, dass die Erträge auf der gesamten Fläche durch die dringend notwendige Kalkung und das verbesserte Festmist- und Güllemanagement bei gleichbleibendem Mineraldüngereinsatz im zweiten Jahr um 5 % steigen. Somit wird keine zusätzliche Fut-

²⁰ Lohnsteigerungen um 5 %.

terfläche benötigt. Das Anbauverhältnis ändert sich gegenüber dem Ausgangsbetrieb nur geringfügig. Der Raps ersetzt die arbeitsintensiven Futterrüben und Kartoffeln, weil er die gleiche Stellung in der Fruchtfolge aufweist. Lieschkolbenschrotsilage wird wegen des Befalls mit pilzlichen Erregern nicht mehr an Schweine, sondern nur noch an Kühe verfüttert. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Ertragssteigerung kann die Maisanbaufläche so um 19 ha reduziert und alternativ mit Raps bestellt werden. Der Anbau von Körnermais scheidet aus, da keine eigene Trocknung vorhanden ist. Im Getreidebau steigt mit dem Kornertrag auch die Strohlieferung. Deswegen genügt in Strategie B wie in Strategie A die Bergung von 300 ha Stroh, obwohl der Strohbedarf wegen der gesonderten Aufstallung der Trockensteher insgesamt ansteigt.

Strategie C:

Strategie C stellt das mögliche Potenzial an den tschechischen Standort dar. Die durch die Umstrukturierung möglichen sozialen Konflikte, z. B. durch Mitarbeiterentlassungen, bleiben hier außer Acht.

Die **Arbeitsreduzierung** wird neu organisiert. Es wird ein Betriebsleiter mit westlichem Managementwissen eingestellt, der die für tschechische Verhältnisse überdurchschnittlichen Ertrags- und Leistungssteigerungen begründet. Die Entlohnung beträgt 57.350 €²¹ Für die Optimierung des Arbeitskräfteeinsatzes wurde mit Experten vor Ort und einem vergleichbaren Betrieb in Ostdeutschland der Arbeitszeitbedarf kalkuliert. Als Ergebnis nimmt die Zahl der Arbeitskräfte auf insgesamt 40 Personen ab. Diese Verringerung ermöglicht den Abbau des großen Verwaltungsapparats, eine Steigerung der Arbeitszeiten von ehemals 1800 h auf 2000 h pro Jahr und den Ersatz von arbeitsintensiven Kulturen (z. B. Futterrüben) durch arbeitsextensive wie z. B. Raps.

Die **Vergrößerung der Herde** auf 700 Kühe erfolgt in zwei Schritten. Zuerst wird 2003 wie in Strategie B die leer stehende Halle zu einem Stall für trocken stehende Kühe umgebaut und die somit freien Plätze im Kuhstall für zusätzliche Milchkühe genutzt. Die benötigten Tiere werden zugekauft. Ein Jahr nach dem EU-Beitritt, 2005, wird ein gegenwärtig nicht genutzter Stall für weitere 200 Kühe instand gesetzt.²² Damit kann die Zielherdengröße innerhalb von 5 Jahren erreicht werden (vgl. Tabelle 6.3).

Beim **Management der Milchkühe** ergeben sich folgende Veränderungen: Das Herdenmanagement entspricht dem aus Strategie B. Eine verbesserte Fütterung und die Umstel-

²¹ Methodischer Hintergrund vergleiche Kapitel 4.

²² Die Investitionskosten von 325.000 € berechnen sich für einen K 174 (160 Kühe) mit Anbau (40 Kühe) nach Kapitel 6.2.

lung von zwei- auf dreimaliges Melken steigern die Milchleistung von 6500 (2001) auf 9300 (2010).

Ähnlich der Milchproduktion wird der **Ackerbau** verbessert und ausgedehnt. Der Anbauplan entspricht Strategie B. Das bessere Management steigert die Erträge in Schritten um 5 %.²³ Mit einer Betriebsübernahme wird der Ackerbau um 507 ha auf 2000 ha vergrößert.²⁴ Das Anbauverhältnis ist damit vor der Herdenvergrößerung dem wachsenden Kuhbestand angeglichen. Der Anteil der Zuckerrübenfläche bleibt konstant bei 4 % der Gesamtfläche.

Der erhöhte Flächenbedarf zieht **Investitionen** in einen weiteren Großschlepper, eine Sämaschine und Pflanzenschutzspritze nach sich. An der Getreideernte nehmen in stärkerem Maß Lohnunternehmen teil, so dass sich die Anschaffung eines eigenen Mähdeschers erübrigt.

6.2.3 Estland

Strategie A:

In Estland entspricht diese Strategie den Vorstellungen einer größeren Zahl von Betriebsleitern, die in einer ad hoc Befragung Auskunft zur zukünftigen Betriebsentwicklung gaben. Sie beinhaltet keine Veränderung der Betriebsstruktur sowie nur die Durchführung von Ersatzinvestitionen und ähnelt damit in ihrer Vorgehensweise sehr der Strategie A am tschechischen Untersuchungsstandort (vgl. Tabelle 6.3).

Strategie B:

Strategie B wurde von den Landwirten und Beratern in den Workshops sowie im Panelgespräch vorgeschlagen. Das vorrangige Ziel besteht in einer Erhöhung der Produktivität der Milch- und Futterproduktion mittels minimalen Kapitaleinsatzes. Die zukünftigen **Investitionen** fließen zu 70 % in neue Maschinenteknik, zu 20 % in die Gebäuderenovierung und zu 10 % in die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit (vgl. Tabelle 6.3). Das bestehende Melksystem erhält keine Investitionen, da diese bereits 2001 während des hohen Milchpreises erfolgten.

²³ Die Ertragssteigerung beträgt z. B. bei Weizen von 2001 bis 2010: 6 t/ha auf 8 t/ha.

²⁴ Die Betriebsvergrößerung entspricht damit der in Kapitel 3.1.2.1 vorgestellten Betriebsübernahmep Praxis in Tschechien: Es wird ein gesamter Betrieb übernommen statt innerhalb eines Zeitraums Teilflächen zuzupachten.

Beim Produktionsfaktor **Arbeit** sind Einsparungen nur durch Entlassungen und nicht durch Lohnkürzungen möglich. Ähnlich wie in Tschechien werden innerhalb der nächsten fünf Jahre 20 % der Arbeitskräfte altersbedingt entlassen und der Besatz von 41 auf 33 Arbeiter gesenkt.

Die **Herdengröße** wächst bis 2003 nur durch die eigene Nachzucht und eine geringere Selektion der Altkühe von 400 Kühen auf 500 Kühe an. Dazu werden die nicht genutzten Ställe der vorhandenen 600er Anlage in Betrieb genommen. Die Anbinde- und Weidehaltung bleibt erhalten. Die bereits sehr guten Ergebnisse der Nachzucht und des Herdenmanagements können aufgrund der abnehmenden Arbeitskräfte nur konstant gehalten werden.

Das Ziel der befragten Landwirte ist es, vor allem die **Milchleistung** und die **Erträge im Ackerbau** zu steigern. In der Milchproduktion ist im ersten Jahr eine Steigerung um 500 kg möglich und in den Folgejahren jeweils um 200 bis 300 kg bis zu 8.500 kg/Kuh in 2010. Die Erträge im Feldfutterbau und bei den Marktfrüchten steigen durch höhere Düngergaben und Investitionen in die Drainagenunterhaltung sowie eine Aufkalkung von jährlich einem Drittel der Fläche. Daraus ergeben sich im ersten Jahr Ertragssteigerungen von 10 % und in drei Folgejahren von jeweils 5 % bis 2006. Nach Angaben der in den Panels beteiligten Landwirte stagniert danach die Ertragserwartung.

Strategie C:

In Estland ist das vorrangige Ziel, mit Strategie C ein neues Haltungsverfahren einzuführen. Die **Geldmittel** für die Betriebsübernahme sowie die weitere Entwicklung fließen in die Tilgung der vorhandenen Schulden, den Umbau der Milchviehanlage, Erntemaschinen²⁵ und die Bodenverbesserung (vgl. Tabelle 6.3).

Die Neustrukturierung der **Arbeitsorganisation** verläuft ähnlich wie in Tschechien. Für die Umsetzung neuer Technologien und die Produktivitätssteigerungen wird ein Betriebsleiter mit westlichem Managementwissen engagiert, der jährliche Kosten von 36.330 € verursacht. Der Arbeitskräftebesatz sinkt nach der Betriebsübernahme innerhalb der folgenden fünf Jahre planmäßig um 30 %.

²⁵ Mährescher, Grashäcksler, Großschlepper.

Tabelle 6.3: Vergleich der Betriebsstrategien

	Deutschland			Tschechien			Estland				
	Ausgangssituation	Strategie A	Strategie B	Zielsituation 2010	Strategie A	Strategie B	Strategie C	Ausgangssituation	Strategie A	Strategie B	Strategie C
Kuhzahl	650	650	800	1000	428	428	500	700	400	400	400
Fläche	1650	1650	1650	1870	1503	1503	1503	2000	1000	1000	1000
Arbeitskräfte gesamt	30	27	33	39	77	77	62	40	42	31	34
Melkzeiten:	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3
Investitionen											
Gesamte Investitionssumme (Euro)	keine Investitionen	keine Investitionen	540.000	2.180.000	keine Investitionen	keine Investitionen	25.000	2.500.000	32.000	164.000	1.300.000
Stall											
				2001 Milchviehstall: 2.045 Euro/Kuhplatz (350 Kühe); Güllelager: 31 Euro/ccm; 102.258 Euro; Melkstandweiterung: 102.258 Euro			2002 Umbau Halle für trockenstehende Kühe: 5.000 Euro 2003 Zukauf Färsen zur Bestandsergänzung: 20.000 Euro	2002 Übernahme der Schulden und Gebäudekauf: 725.000 Euro. Kühe: 550.000 Euro 2005 Umbau nicht genutzter Milchviehanlage für 200 Kühe, Melkstandweiterung und Zukauf der Bestandsergänzung: 475.000 Euro	2002 Renovierung Dach: 6.500 Euro	2002 Renovierung Dach, Inneneinrichtung, Wirtschaftsförderlager: 32.800 Euro	2002 Umbau der Milchviehanlage zum Liegeboxenlaufstall: 536.000 Euro; Übernahme der Kühe: 400.000 Euro
Maschinen								2002-2003 Alt- und Neumaschinenkauf: 350.000 Euro	2002 Ackerbaumaschineninvestition: 25.500 Euro	2001-2003 Traktoren, Futtermischwagen, Ackerbaumaschinen: 131.200 Euro	2002 Traktor und Mais/Grashäcksler: 170.000 Euro
Sonstiges:								2002 Sonstiges inkl. Tiervermögen Schweine und Bullen: 400.000 Euro			2002 Übernahme Schulden und Maschinenpark: 150.000 Euro
	Quote: 1.370 l x 0,39 Euro/kg = 539,362 Euro	Quote: 3.200 x 0,39 Euro/kg = 1.259,823 Euro									

1) Die Investitionssummen in Strategie C des tschechischen und estnischen Betriebes bei "Sonstiges" beinhalten das Ergebnis nach Verkauf nicht gebrauchter Altmaschinen und die teilweise Übernahme der Schulden, da die Kühe zum Marktpreis abgelöst werden.
Quelle: Deutschland: Experteneinschätzung von T. Kossling, Koosling-Anderson; MOEL: eigene Erhebungen anhand der Fragebögen.

Die **Vergrößerungen** des Unternehmens erfolgen nur bei der Milchviehherde. Ansonsten wird innerbetrieblich umstrukturiert. Die Herdengröße ermöglicht durch die Nachzucht bis 2007 eine Ausdehnung auf 700 Kühe. Dazu wird im ersten Jahr die Milchviehanlage analog der Vorschläge und Baukosten aus Kapitel 4.3.4 in einen Boxenlaufstall umgebaut. Das Melken im Melkstand erlaubt eine Erhöhung der Melkzeiten auf dreimal pro Tag. Damit und durch eine verbesserte Fütterung steigt die Milchleistung jährlich um 500 bis 800 kg auf 9300 kg/Kuh. Das weitere Herdenmanagement entspricht dem aus Strategie B.

Auch im **Ackerbau** erfolgt eine innerbetriebliche Umstrukturierung. Der Sommerweizenanbau, als vormalige Energiefutterbasis kann zugunsten des Maisanbaus um 100 ha eingeschränkt werden. Die große Maisfläche ist aufgrund der niedrigen Erträge notwendig.²⁶ Das Ertragsniveau im Ackerbau steigt durch die Anhebung des Düngenniveaus und bodenerhaltende Maßnahmen²⁷ innerhalb der folgenden fünf Jahre um 40 %.

Die folgenden Schlussfolgerungen lassen sich aus dem Vergleich der Strategien ziehen:

- (1) Die Betriebsstrategien wurden unterschiedlich häufig vorgeschlagen und damit bevorzugt. In Ostdeutschland ließen sich keine Unterschiede in der Bevorzugung einer Strategie beobachten. Die tschechischen Landwirte schlugen überwiegend Strategie A vor, in Estland wurde hauptsächlich Strategie B bevorzugt. Keiner der befragten MOE-Landwirte tendierte bei den Vorschlägen zu Betriebsstrategie C.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die große Mehrheit der befragten Landwirte an den MOE-Untersuchungsstandorten ihre Betriebsstrategie unabhängig von zukünftigen Agrarpolitikmaßnahmen durchführen wollen. Sie begründen dieses Verhalten aus ihren Erfahrungen in einer bisher vorwiegend liberalen Agrarwirtschaft.²⁸

- (2) An jedem Untersuchungsstandort gibt es drei **Zielrichtungen bei den Betriebsstrategien**, die im internationalen Vergleich überwiegend die gleichen Charakteristika aufweisen. Geringe Investitionstätigkeit und Betriebsgrößenstagnation prägen die A-Strategien. In den B-Strategien werden mit limitiertem Kapital die nicht genutzten Stallkapazitäten ausgebaut und die Kuhzahl dementsprechend um etwa 25 % vergrößert. Die Betriebsleiter sind mit den C-Strategien investitionsfreudig und vergrößern die Betriebsfläche sowie ihre Kuhherden um 50 % (DE) bis 75% (EE).
- (3) Der **Planungszeitraum** der Landwirte erstreckte sich an den drei Untersuchungsstandorten über fünf bis sieben Jahre (bis 2007 bzw. 2009). Die Betriebsplanung an

²⁶ Vgl. Anhang 3.11: Anbauverfahren Getreide in Estland.

²⁷ Aufkalken und Drainageunterhaltung.

²⁸ Vgl. Kapitel 2: Agrarpolitik in Tschechien und Estland.

den beiden MOE-Standorten sieht vor, die Investitionen in zwei zeitlich getrennten Schritten zu tätigen. Die ersten Investitionen werden innerhalb von zwei Jahren bis zum EU-Beitritt verwirklicht, der zweite Investitionsschub erfolgt innerhalb der nächsten fünf Jahre (bis 2007).

- (4) Die **zukünftigen Investitionen** fließen hauptsächlich in die Milchviehhaltung. Gemeinsamkeiten bei den Investitionszielen gibt es in Deutschland und Tschechien. Dort wird je nach Strategie in den Zukauf von Kühen und den Stallbau investiert. Die estnischen Strategien erweitern dagegen durch eigene Nachzucht und investieren nur in die Stallrenovierung sowie in neue Maschinenteknik für die Futterbergung.
- (5) Das **Betriebsmanagement** wird an den drei Untersuchungsstandorten unterschiedlich verbessert. In Deutschland haben die Betriebszweige Ackerbau und Milchhaltung die gleiche Priorität und werden deshalb gleichermaßen verbessert. Die tschechischen Strategien zielen vor allem auf eine Verbesserung des Herdenmanagements ab, da der Betrieb hier die höchsten Nachteile hat. Das estnische Unternehmen strebt hauptsächlich eine Verbesserung der Felderträge und der Milchleistung an.
- (6) Zielgerichtete **Kosteneinsparungen** finden in allen Strategien durch Produktivitätssteigerungen statt. An den MOE-Standorten werden in den B-Strategien zusätzlich Produktionsverfahren (z. B. Futterrüben) aufgegeben und vor allem Arbeitskräfte abgebaut. Die C-Strategien verstärken diese Optimierung und stellen teilweise das Produktionssystem um.

6.3 Finanzierungsarten an den Untersuchungsstandorten

Die Finanzierung der Investitionen führen die untersuchten Unternehmen jeweils unterschiedlich durch.

Der Betrieb am **ostdeutschen Untersuchungsstandort** finanziert die Investitionen durch die Jahresüberschüsse und die gezielte Darlehensaufnahme. Als Sicherheiten dienen die Viehwerte und der eigene Boden.

Am **tschechischen Untersuchungsstandort** werden die Investitionen überwiegend zu 40 % mit einer Innen- und zu 60 % mit einer Außenfinanzierung durchgeführt. Probleme gibt es bei den Kreditsicherheiten, weil den tschechischen Aktiengesellschaften²⁹ kein eigener Bo-

²⁹ Vgl. Kapitel 3.1.2.1 Bodenmarkt in den beiden MOEL: Per Gesetz dürfen Aktiengesellschaften in Tschechien keinen Boden besitzen.

den als Beleihungsmöglichkeit zur Verfügung steht.³⁰ Die Finanzierung von Maschinen erfolgt deshalb zu einem großen Teil durch Leasing.³¹ Etwa 60 % der Maschinen sind geleast, 15 % bar gekauft und 15 % durch Bankkredite finanziert.³² Für die Kredite werden meist die Viehwerte beliehen und teilweise staatliche Kreditausfallgarantien gewährt.³³

Am **estnischen Untersuchungsstandort** hat die Innenfinanzierung Vorrang. Die Investitionen werden hauptsächlich aus dem Bargeldüberschuss am Jahresende getätigt.

Die Außenfinanzierung wird je nach Investitionsgegenstand durch einen Bankkredit oder Leasing durchgeführt. Eine eher untergeordnete Bedeutung haben durch Kredit finanzierte Käufe.³⁴ Maschinen mit einem Wert über 25.000 € werden zum Großteil geleast³⁵ (vgl. Tabelle 6.4).

Tabelle 6.4: Bevorzugte Finanzierungsarten in Estland in Prozent

	Investitionswert	Barkauf	Leasing	Kreditkauf
Großmaschinen	~ 50.000 Euro	-	95	5
Mittlere Maschinen	~ 25.000 Euro	5	80	15
Kleinmaschinen	< 3.000 Euro	50	40	10

Quelle: Eigene Erhebungen nach Mikson (2002).

Dieses Finanzierungsverhalten resultiert aus der Planungsunsicherheit der vergangenen Jahre. So wird nicht das Eigentum der jeweiligen Maschine angestrebt, sondern deren Nutzung, was durch Leasing flexibler gestaltet werden kann als bei Kredit finanzierten Investitionen. Als weitere Finanzierungsmöglichkeiten bieten sich aufgrund der natürlichen Bedingungen der Holz- und Sandverkauf an. Allerdings dürfen nur Natürliche Per-

³⁰ Die Finanzierung kann infolgedessen auch nicht z. B. durch Sand- oder Holzverkauf erfolgen.

³¹ Leasingkonditionen: Laufzeit: 2 bis 5 Jahre (gesetzlich vorgeschrieben sind 3 Jahre, wobei das dritte Jahr meist nur pro forma ist), Anzahlung 10 bis 30 % (PILZ, 2002), Geschäftsführer der Firma Pelkass, der nach eigenen Angaben zweitgrößten Landtechnikfirma in Tschechien.

³² PILZ (2002).

³³ Vgl. dazu Kapitel 2.1.3 Agrarpolitik in Tschechien bezüglich des tschechischen Garantiefonds.

³⁴ Bankkredite werden unterteilt in kurzfristige Kredite (<1 Jahr) und langfristige Kredite (2 bis 10 Jahre) HANSA PANK (2002).

³⁵ Leasingkonditionen: Laufzeit: max. fünf Jahre, Anzahlung: 15 bis 25 % (vgl. MIKSON, 2002).

sonen Schnittholz verkaufen, da Genossenschaften nicht im Besitz von Wäldern sind.³⁶ Ebenso ist Genossenschaften der Sandverkauf untersagt, da sie über den Boden nicht verfügen und der Verkauf strengen gesetzlichen Kontrollen unterliegt.³⁷

6.4 Die Ergebnisse der Betriebsstrategien

Der folgende Abschnitt stellt die Ergebnisse der Betriebsstrategien für jeden Untersuchungsstandort getrennt vor. Die Bewertung der quantitativen Ergebnisse erfolgt für den Gesamtbetrieb durch die in Kapitel 4 ausgewählten Erfolgsmaßstäbe.³⁸ Der Betriebszweig Milchproduktion wird mit dem erweiterten Bruttokonzept analysiert, da es das Produktionskostenniveau, die Wirtschaftlichkeit und mögliche Gefährdungstufen umfassend darstellt. Als maßgebliche Ursache für Produktionskostenunterschiede zwischen dem ostdeutschen und den MOE-Standorten werden die Produktionsfaktoren untersucht.

Vergleich und Bewertung der Strategien stehen am Ende eines jeden Länderabschnitts. Ergänzende Erwägungen aus den Experteneinschätzungen und nicht quantitativen Ergebnissen runden die Beurteilung ab.

6.4.1 Ostdeutschland

Rentabilität

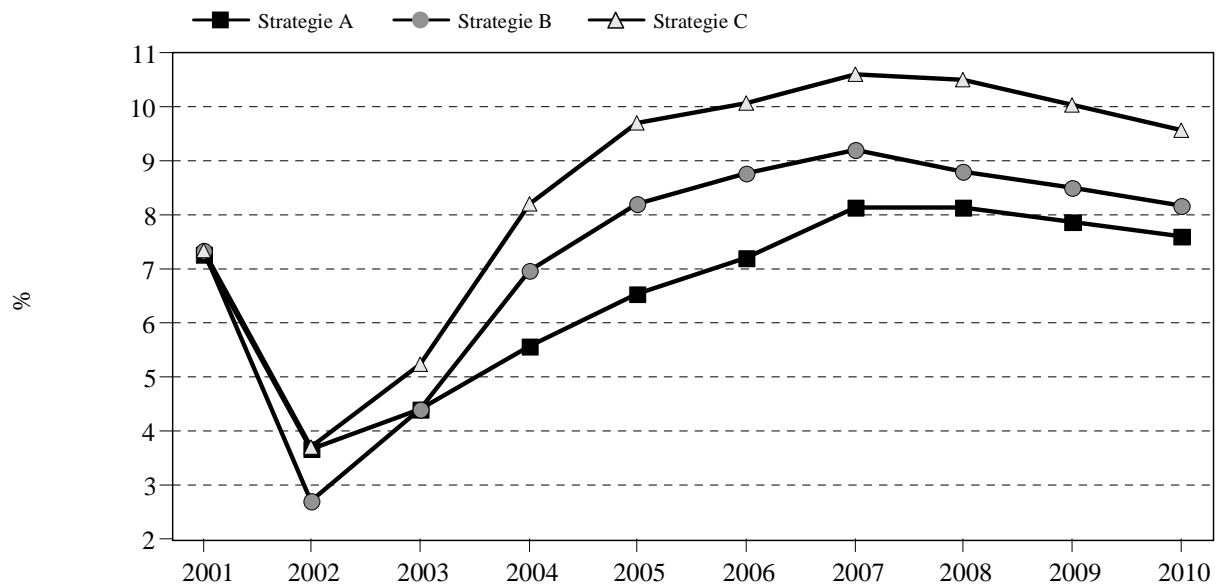
Die jeweiligen Verläufe der **Eigenkapitalrenditen** sind in den drei Betriebsstrategien überwiegend gleich (vgl. Abbildung 6.2). Der hohe Milchpreisverfall löst den Rückgang in 2002 aus und lässt die Eigenkapitalrendite auf ein Niveau fallen (3 bis 4%), auf dem sie sich bereits in den Jahren 1999 und 2000 bewegt hat.³⁹ Die hohe Rentabilität im Jahr 2001 ist somit nur ein einmaliger durch die hohen Milchpreise ausgelöster Anstieg innerhalb eines ca. vierjährigen Zeitraums.

³⁶ Nach der Wende und während der Restitution waren Waldflächen sehr begehrt, weil damit schnell Gewinne erwirtschaftet werden konnten. Deshalb wurden die Waldflächen überwiegend sehr schnell in den Privatbesitz überführt.

³⁷ Vgl. Kapitel 3.1.2.1 Bodenmarkt in den beiden MOEL.

³⁸ Die Berechnungen zeigen, dass zur Beurteilung der Liquidität die lang-, mittel- und kurzfristige Kapitaldienstgrenze ausreicht, weil keine Problemfälle, wie in Kapitel 4.4.3 beschrieben, auftreten. Auf die zusätzliche Beurteilung der nachhaltigen Kapitaldienstgrenze wird deshalb verzichtet.

³⁹ Eigene Berechnungen auf Basis IFCN Dairy Report (2000, 2001).

Abbildung 6.2: Verlauf der Eigenkapitalrendite von Betrieb D 650

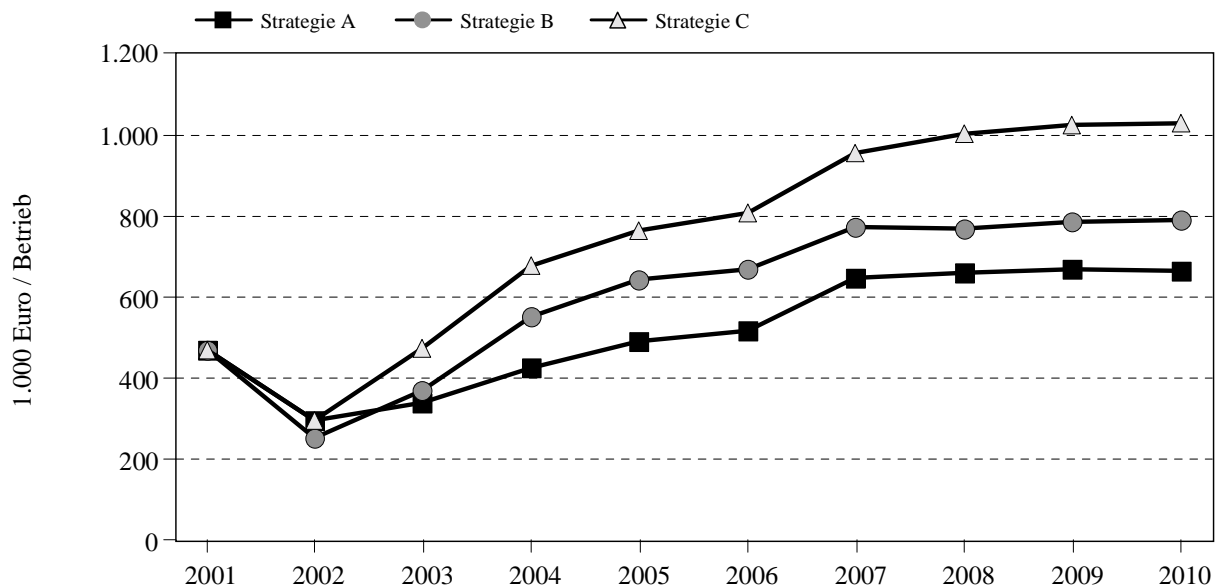
Quelle: Eigene Berechnungen.

Die folgende Renditensteigerung bis 2007, der danach kommende leichte Abfall und die Unterschiede in den Strategien haben zwei Gründe: zum einen die Berechnungsmethodik (Gewinn/Eigenkapital am Jahresende) und zum anderen die Betriebsstrategie. Der Gewinn steigt schneller als der Aufbau von Eigenkapital⁴⁰, wodurch sich das Verhältnis der beiden Berechnungsfaktoren zueinander vergrößert und damit die Eigenkapitalrendite ansteigen lässt. Da die Gewinnsteigerung mit Strategie A und B ab 2008 abflacht, wird weniger Eigenkapital gebildet und die Eigenkapitalrendite stabilisiert sich auf einem Niveau von 8 bis 9 %. Das höhere Niveau der Eigenkapitalrenditen mit den Betriebsstrategien B und C erklärt sich aus den Betriebsvergrößerungen und den daraus resultierenden höheren Betriebsgewinnen. Der Vergleich zeigt allerdings, dass die Unterschiede zwischen den durchschnittlichen Renditen der Strategien (Strategie A 6,7 %, Strategie B 7,3 % und Strategie C 8,5 %) nur marginal sind.

Liquidität

Die Beurteilung der gesamtbetrieblichen Liquiditätssituation erfolgt durch die absolute Höhe des Cashflow III und die der Gefährdungsstufen durch die Auslastung der Kapitaldienstgrenzen.

⁴⁰ Vgl. Anhang 6.1 Gewinnentwicklung von Betrieb D 650.

Abbildung 6.3: Verlauf des Cashflow III von Betrieb D 650

Quelle: Eigene Berechnungen.

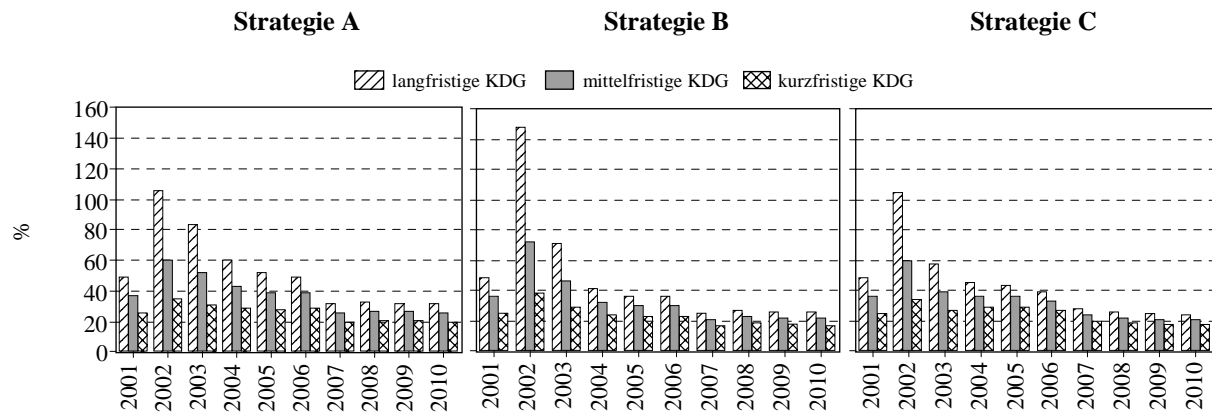
Der **Cashflow III** hat mit jeder der drei Strategien einen positiven Verlauf (vgl. Abbildung 6.3). Das bedeutet, dass keine Illiquidität auftritt und keine zusätzlichen Kredite benötigt werden. Außerdem wird der Cashflow III bis 2010, bezogen auf ein Jahr mit bisher durchschnittlichem Gewinn - nämlich 2002 -, je nach Strategie verdoppelt bis verdreifacht. Damit stehen zukünftig weitaus größere Mittel für Bruttoinvestitionen zur Verfügung als gegenwärtig.

Trotz der positiven Entwicklung des Cashflow III zeigen die Kapitaldienstgrenzen unterschiedlich hohe Gefährdungsstufen zwischen den Strategien (vgl. Abbildung 6.4). Mit Strategie A sind die **Kapitaldienstgrenzen (KDG)** von 2002 und 2003 relativ hoch ausgelastet. Besonders die langfristige Kapitaldienstgrenze ist zu über 100 % ausgenutzt. Die mittelfristige KDG wird zwischen 50 bis 60 % beansprucht und die Auslastung der kurzfristigen KDG liegt unter 40 %. Kurzfristig besteht in diesem Zeitraum damit keine Gefährdung der Liquidität. Allerdings belasten Kapitaldienstzahlungen einen großen Teil der Geldbeträge für Gebäudeabschreibungen, so dass Ersatzinvestitionen für Gebäude zu einem großen Anteil nicht aus den dafür vorgesehenen Abschreibungen bedient werden.

Mit Strategie B ist die mittelfristige Kapitaldienstgrenze zu über 70 % ausgelastet. Somit decken die Gebäudeabschreibungen kaum noch den Kapitaldienst und mittelfristig sind deshalb keine Ersatzinvestitionen möglich. Durch die hohen Maschinenabschreibungen ist die kurzfristige KDG nur zu 40% ausgelastet und in den Folgejahren fällt die Auslastung der mittelfristigen KDG unter 50%. Folglich gefährdet Strategie B die Liquidität im In-

vestitionsjahr 2002 stärker als Strategie A. In den weiteren Simulationsjahren ist die Liquidität mit Strategie B jedoch nicht wesentlich bedroht.

Abbildung 6.4: Auslastung der Kapitaleinsatzgrenzen von Betrieb D 650



Quelle: Eigene Berechnungen.

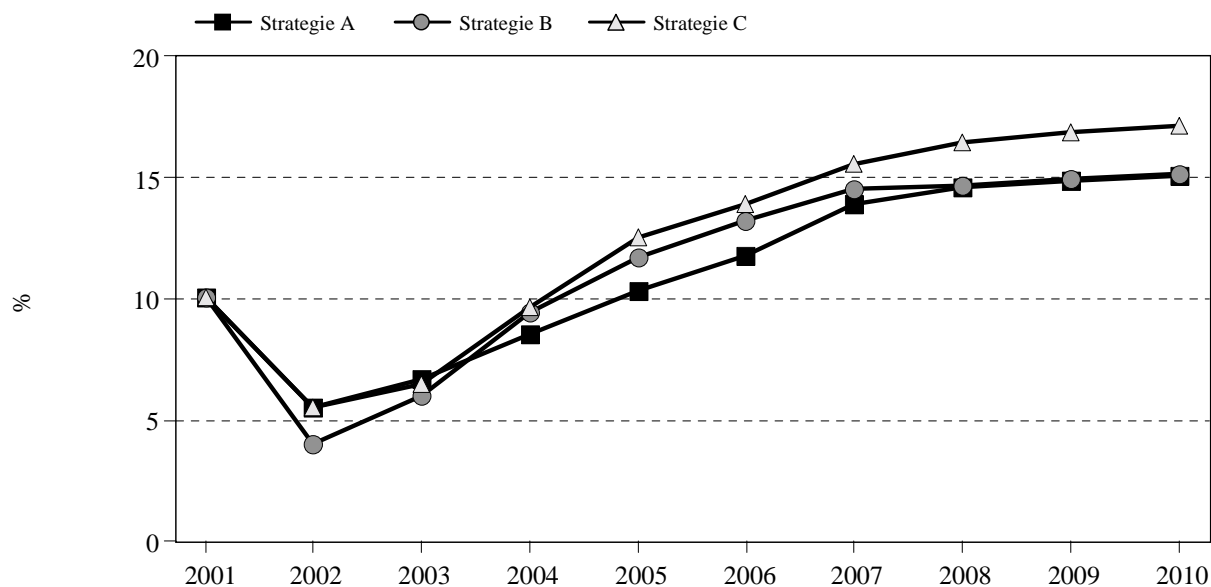
Der Bau eines neuen Milchviehstalls lässt mit Strategie C hohe Abschreibungsbeträge in die mittelfristige Kapitaleinsatzgrenze fließen. Die Liquiditätssituation ist deshalb mit Strategie C kurzfristig nicht so stark angespannt wie mit Strategie B, dafür jedoch mittelfristig länger.

Stabilität

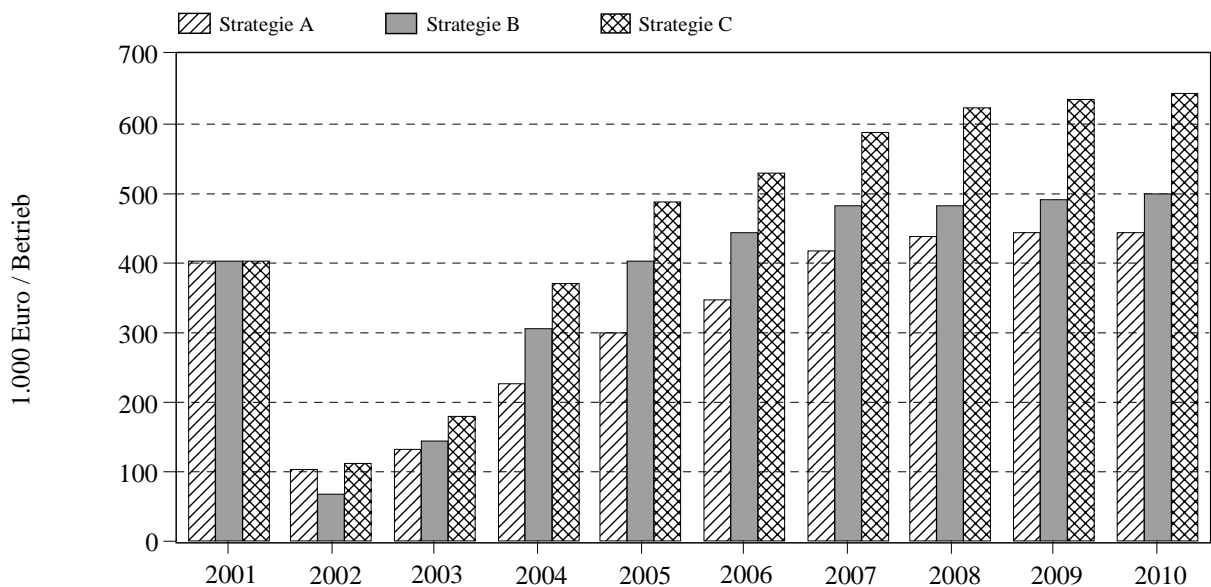
Die Stabilität des Betriebes wird mit der Umsatzrendite und der Eigenkapitalbildung beurteilt. In der Höhe der **Umsatzrendite** gibt es zwischen den Strategien nur marginale Unterschiede. Die Simulation zeigt eine relativ kleine Marge (4 bis 6 %) bis 2003 mit einem darauf folgenden Anstieg auf 16 % bis 2010 (vgl. Abbildung 6.5). Da die Berechnungsfaktoren Gewinn und Umsatz im selben Maße steigen, geht die Steigerung der Umsatzrendite nicht auf eine höhere Ausnutzung der Inputfaktoren zurück.

Der zentrale Erfolgsmaßstab der Stabilitätsbeurteilung ist die **Eigenkapitalbildung**, deren Verlauf vor allem durch den Schuldenabbau und den Betriebsgewinn beeinflusst wird (vgl. Abbildung 6.6 und Anhang 6.2). In jeder Strategie sind die Schulden bis zum Ende des Simulationszeitraums vollständig abgebaut und der Betriebsgewinn steigt ab 2004 steil an.⁴¹ Dadurch kommt es ab 2004 zu einer nachhaltig steigenden Eigenkapitalbildung.

⁴¹ Vgl. Anhang 6.1 und 6.2: Gewinnentwicklung und Schuldenabbau von Betrieb D 650.

Abbildung 6.5: Verlauf der Umsatzrendite von Betrieb D 650

Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 6.6: Eigenkapitalbildung von Betrieb D 650

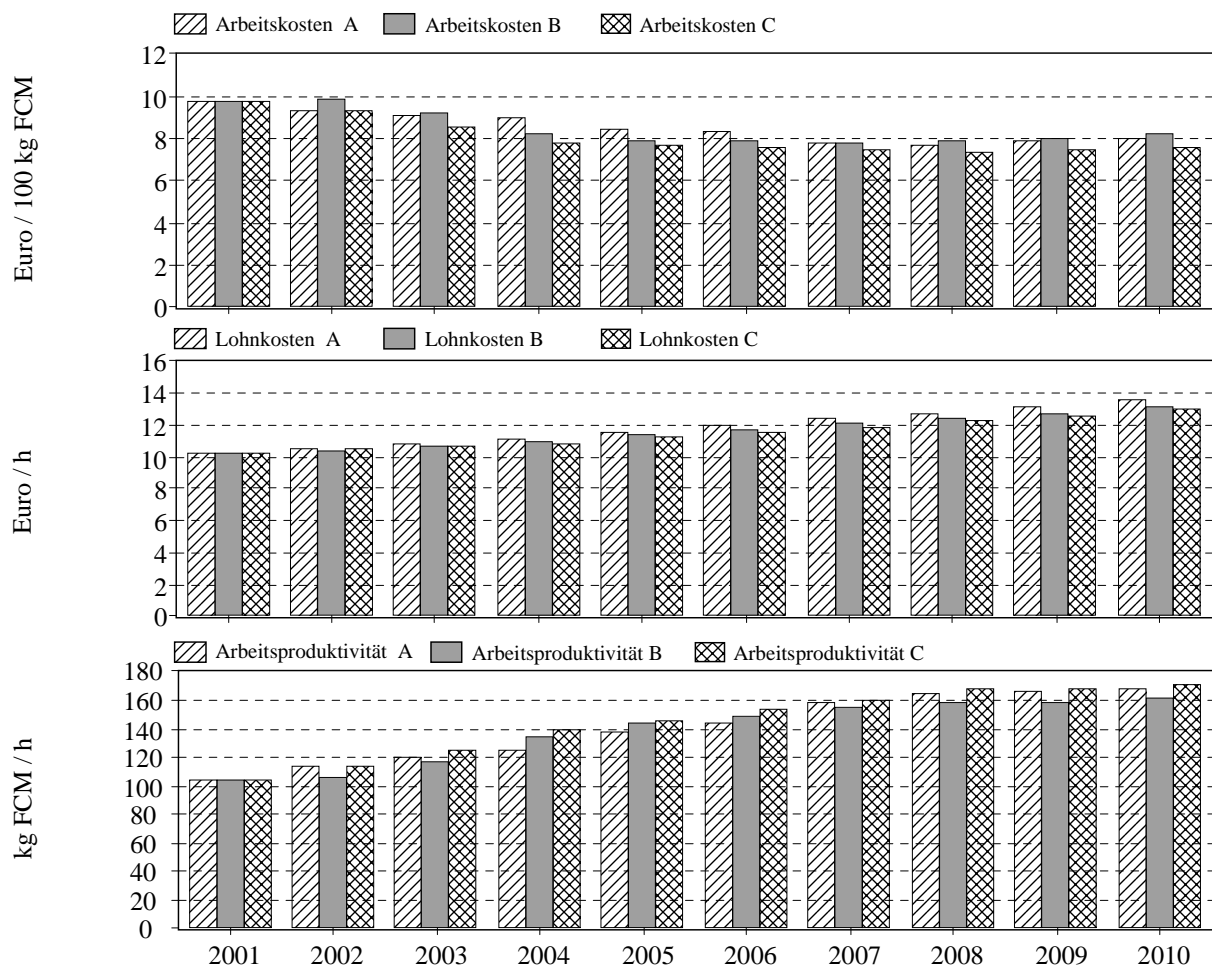
Quelle: Eigene Berechnungen.

Die zusammenfassende Betrachtung der beiden Erfolgsmaßstäbe und der ausschlaggebenden Einflussfaktoren zeigt die überwiegend synchronen Verläufe der beiden Indikatoren. Die Stabilität des Betriebes ist mit jeder Strategie im Zeitraum 2002 und 2003 gegenüber Marktpreiseinbrüchen oder Witterungsschwankungen⁴² gefährdet.

Analyse des Milchviehbetriebszweiges

Zur Analyse des Milchviehbetriebszweiges dient die Untersuchung des zukünftigen Kostenverlaufs der Produktionsfaktoren, wodurch die Produktionskosten und die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion wesentlich begründet sind.

Abbildung 6.7: Entwicklung des Produktionsfaktors Arbeit



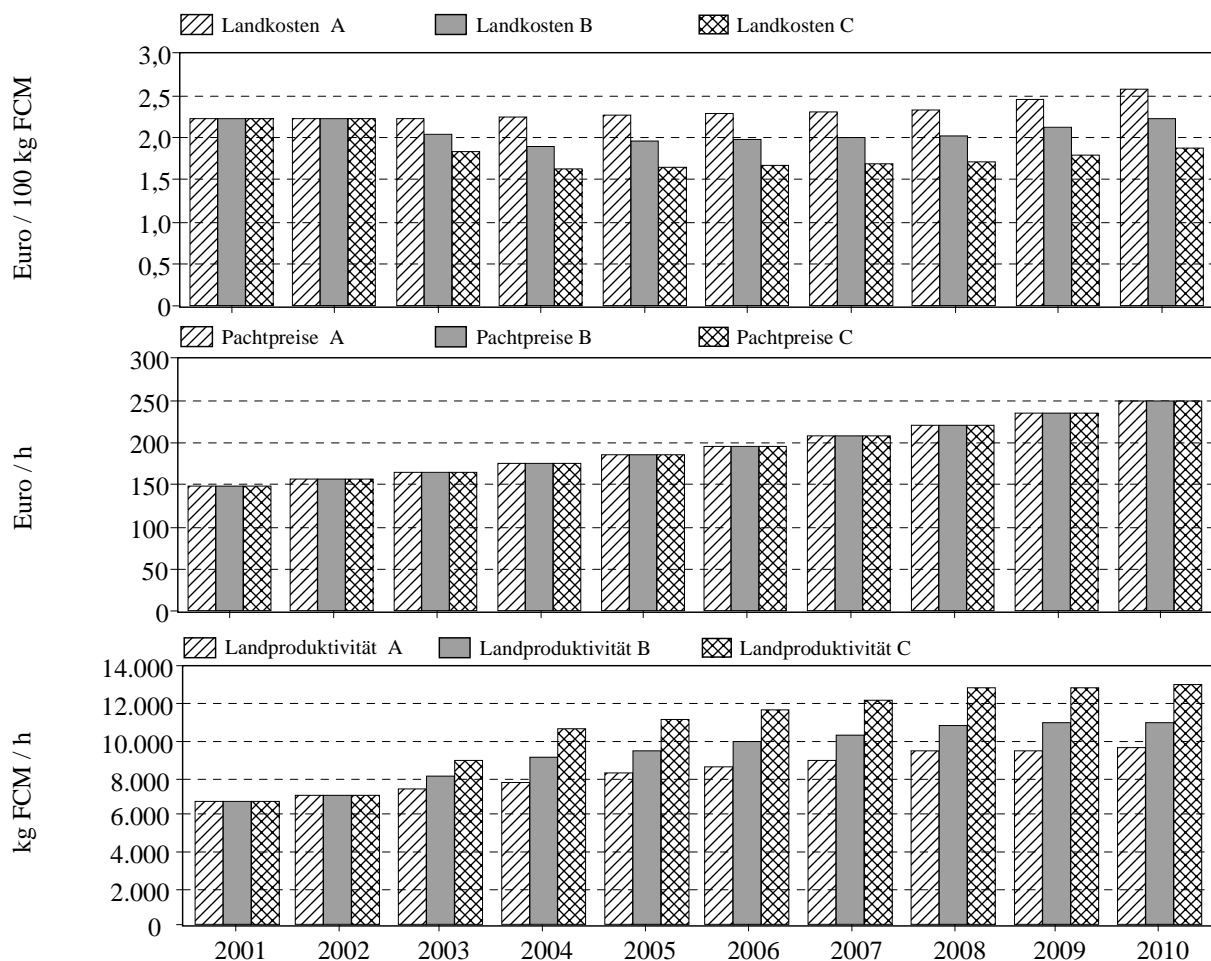
Quelle: Eigene Berechnungen.

⁴² Zum Beispiel Ertragsverluste im Marktfruchtbau oder im Futterbau, wodurch erhöhte Kosten durch Zukauffutter entstehen.

Die Analyse des Produktionsfaktors **Arbeit** stellt zwischen den Strategien keine signifikanten Unterschiede fest. Die kalkulatorischen Löhne steigen von 10 € auf 13 € pro Stunde und die Arbeitsproduktivität wächst von 100 kg auf 170 kg Milch/h. Damit sinken die Arbeitskosten bis 2010 in allen Strategien von 10 €/100 kg FCM auf etwa 8 €/100 kg FCM (vgl. Abbildung 6.7).

Die Pachtpreise für **Boden** steigen bis 2010 in jedem Szenario von 150 € auf 250 €/ha an. Der Grund ist die Steigerung der Pachtpreise für Ackerland um 6 % und für Grünland um 4 % (vgl. Abbildung 6.8). Die Ausdehnung des Silomaisanbaus lässt in Strategie B und C die Landproduktivität von 6.700 kg/ha auf 11.000 bzw. 13.000 kg/ha ansteigen. Durch diesen hohen Anstieg bleiben die Bodenkosten in Strategie B konstant (2,2 €/100 kg FCM) und in Strategie C sinken sie auf 1,9 €/100 kg Milch. In Strategie A kompensiert die Steigerung der Pachtpreise nicht die Erhöhung der Landproduktivität, weshalb die Bodenkosten auf 2,6 €/100 kg Milch steigen.

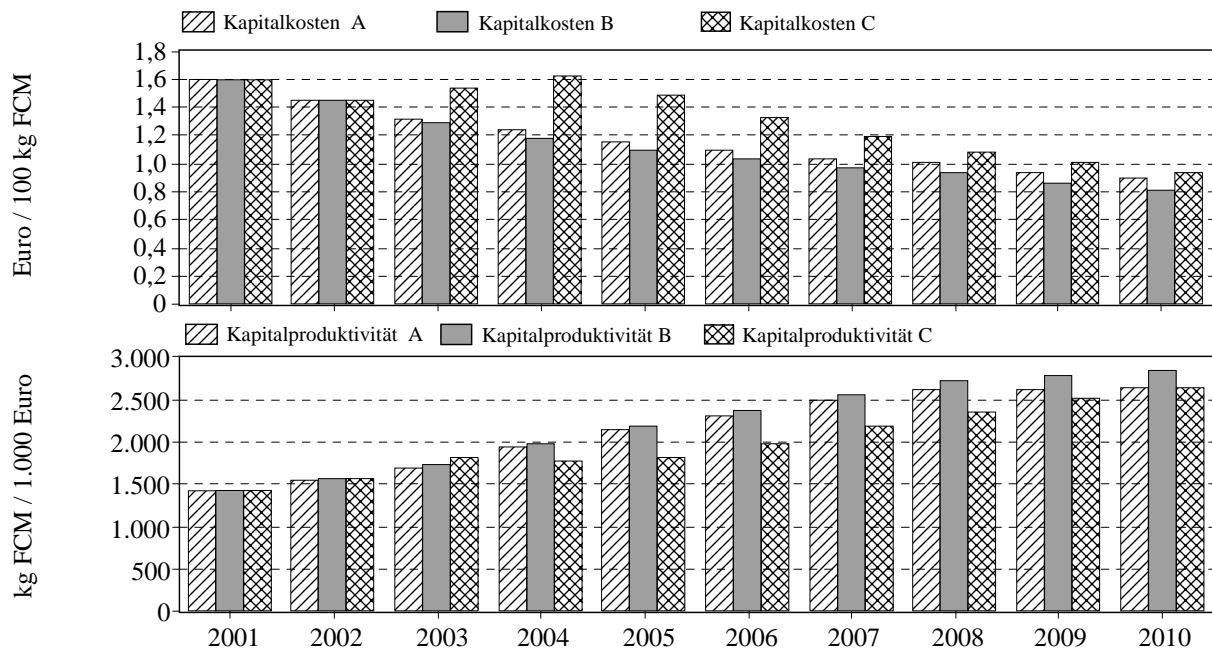
Abbildung 6.8: Entwicklung des Produktionsfaktors Boden



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die **Kapitalkosten** sinken mit Strategie A und B innerhalb von 10 Jahren von 1,6 € um die Hälfte auf 0,8 €/100 kg Milch ab (vgl. Abbildung 6.9). Der Anstieg in Strategie C von 2003 bis 2005 wird durch den Zukauf der Kühe und den Stallbau verursacht. Die Kapitalproduktivität von Strategie C fällt durch diese hohen Investitionen unter die von Strategie A und B, weil diese Strategien die Milcherzeugung mit geringen Investitionen ausdehnen.

Abbildung 6.9: Entwicklung des Produktionsfaktors Kapital



Quelle: Eigene Berechnungen.

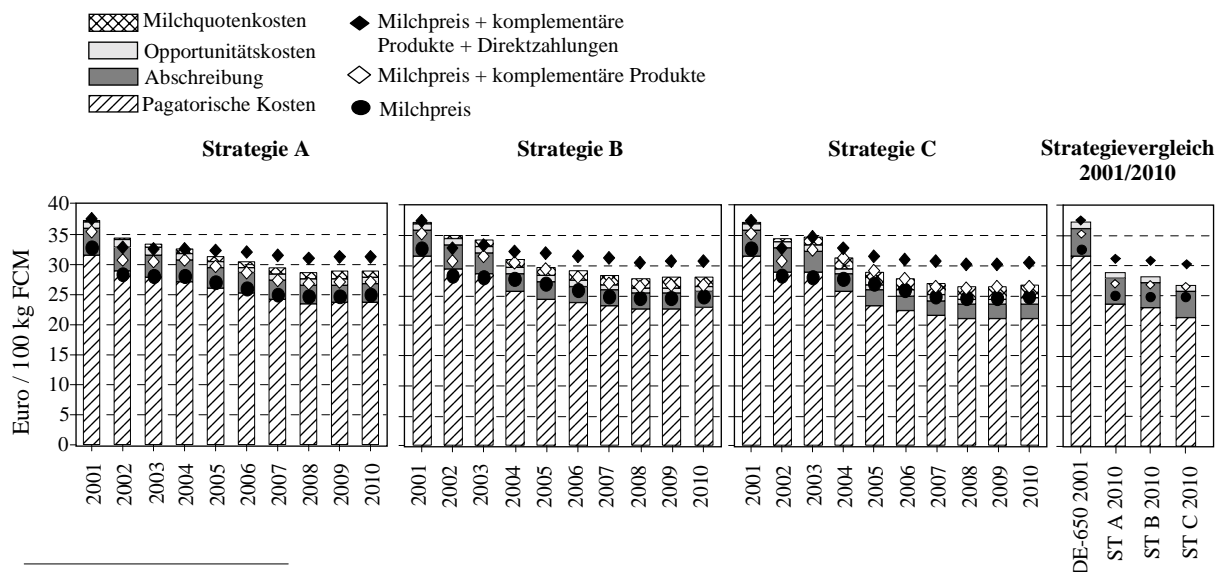
Die Beurteilung der zukünftigen **Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion** erweist sich am ostdeutschen Standort als schwierig.⁴³ Einerseits sinken die Produktionskosten bis 2010 mit jeder Strategie um 22 % bis 28 % auf 29 bis 26,7 €/100 kg Milch (vgl. Abbildung 6.10). Vor allem die pagatorischen Kosten verringern sich, während Abschreibungen und Opportunitätskosten sich nur marginal verändern. Andererseits gibt es auch Preissenkungen für Milch und komplementäre Produkte, die zukünftige Direktzahlungen nicht ausgleichen. Der Gewinn mit Strategie A ist deshalb bis 2004 negativ. Die pagatorischen Kosten werden zwar nicht unterschritten, jedoch können die Opportunitätskosten und die Abschreibung nicht mehr voll gedeckt werden. Erst ab 2005 sind gemäß der Gewinn-und-Verlust-Rechnung zumindest die Kosten durch die Direktzahlungen gedeckt.

⁴³ Im Anhang 6.3 zum Vergleich die Darstellung mit dem Nettokzept.

Mit Strategie B fallen 2001 höhere Verluste an als mit Strategie A. Mit Strategie B sinken jedoch die Kosten der Produktionsfaktoren Arbeit und Land stärker als mit Strategie A, weshalb die Produktionskosten bereits 2004 um einen Euro weniger als in Strategie A auf 31 € sinken. Deshalb erzielt der Betrieb mit Strategie B bereits ab 2004 wieder Unternehmerrgewinne.

Das höchste Investitionsvolumen hat der Betrieb mit Strategie C und damit die höchsten Kapitalkosten. Die Einsparungen bei den Produktionsfaktoren Arbeit und Land gleichen jedoch die hohen Kapitalkosten aus. Zusätzliche Einsparungen bei den Betriebsmitteln⁴⁴ verringern die Produktionskosten, so dass der Betrieb 2002 ähnlich niedrige Verluste wie mit Strategie A (0,4 Euro/100 kg FCM) hat und ebenso schnell wie mit Strategie B 2004 wieder Unternehmerrgewinne erlangt. Ab 2006 erzielt das Unternehmen mit dieser Strategie Unternehmerrgewinne zwischen 3 und 3,7 Euro/100 kg FCM.

Abbildung 6.10: Vollkosten und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion Betrieb D 650



Zweierlei Aspekte lassen sich damit festhalten. Zum einen ist ein entscheidender Grund für den zukünftigen Betriebserfolg, wie schnell und wie tief die Produktionskosten gesenkt werden. Darauf basiert der Vorteil von Strategie B und C gegenüber Strategie A. Zum anderen sind die verschiedenen Erlösniveaus für die Sicherheit und Überlebensfähigkeit der Strategien zukünftig sehr bedeutend. Der Gewinn wird in jeder Strategie nur durch die komplementären Produkte ermöglicht. Für Strategie A und B sind die gesamten

⁴⁴ Vgl. Abbildung 6.30 und Anhang 6.10 Vergleich der Kostenarten 2001 und 2010.

Nebenerlöse notwendig, da nur durch sie die Abschreibungskosten gedeckt werden. Da in Strategie C die Produktionskosten relativ schnell sinken, deckt der Milchpreis die pagatorischen Kosten sowie die Abschreibungskosten ab und stellt somit eine hohe Sicherheit dieser Strategie gegenüber Preisschwankungen im Rindfleischsektor her.

Bewertung der Strategien und ergänzende Erwägungen

Gemessen an den gesamtbetrieblichen Erfolgsmaßstäben und an der Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung arbeitet der Betrieb mit Strategie C am erfolgreichsten. Als problematisch erweist sich mit dieser Strategie möglicherweise die Gewährung der hohen Investitionssumme durch Kreditinstitute.⁴⁵ Zusätzlich stellt diese gegenüber den beiden anderen Strategien beim Management einer Milchviehherde von 1000 Kühen mit einer durchschnittlichen Leistung von über 10.000 kg Milch/Kuh (2010) sehr hohe Ansprüche an die Betriebsleitung.

Die Gegenüberstellung von Strategie A und B legt nahe, die Ausdehnung der Milchviehhaltung auf 800 Kühe (St. B) aus ökonomischen Gesichtspunkten vorzuziehen. Die beiden Hauptprobleme mit Strategie A sind der mehrjährige Liquiditätsengpass des Gesamtbetriebes und die Milchproduktion, die einerseits ein großes Managementwissen für die hohe Milchleistungssteigerung erfordert und andererseits bis 2004 Verluste verursacht.

6.4.2 Tschechien

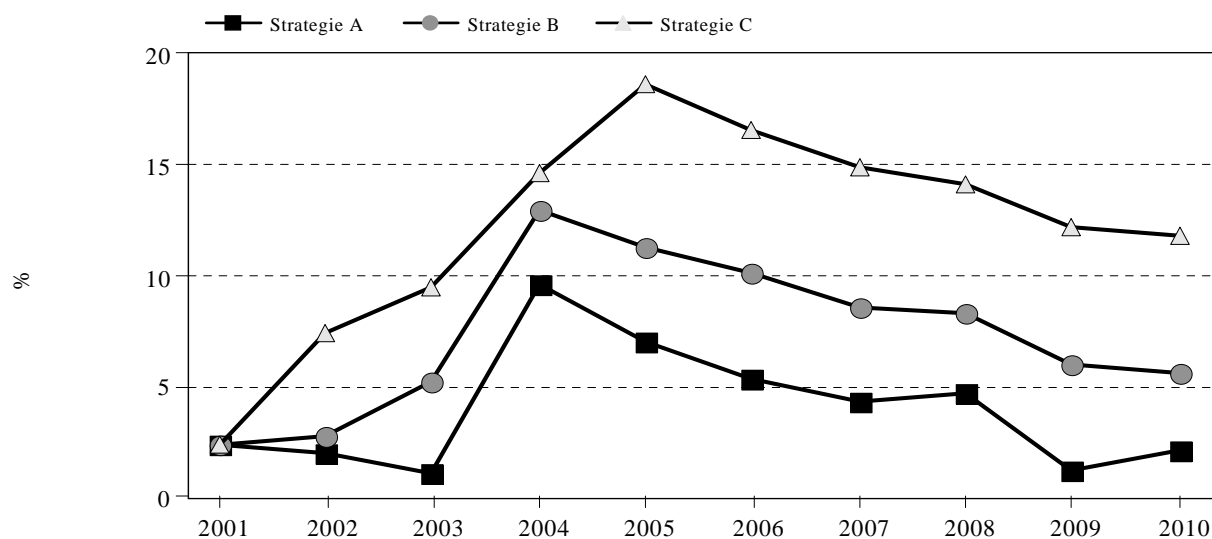
Rentabilität

Der Verlauf der **Eigenkapitalrendite** ist in den drei Betriebsstrategien geprägt von einem raschen Anstieg bis 2004 (St. C bis 2005), dem ein stetiger Abfall bis 2010 folgt (vgl. Abbildung 6.11).

Mit den von den tschechischen Landwirten bevorzugten Strategien A und B wird in den Jahren 2004 bis 2008 eine hohe Rentabilität erzielt. Beide Strategien bauen damit Eigenkapital auf. Jedoch sinkt die gesamtbetriebliche Rentabilität zum Ende des Simulationszeitraums wieder auf das Ausgangsniveau vor dem EU-Beitritt (vgl. Abbildung 6.11).⁴⁶

⁴⁵ Vgl. Tabelle 6.3 Vergleich der Betriebsstrategien.

⁴⁶ Vgl. Anhang Abbildung 6.4 Gewinnverlauf des CZ 428.

Abbildung 6.11: Verlauf der Eigenkapitalrendite von Betrieb CZ 428

Quelle: Eigene Berechnungen.

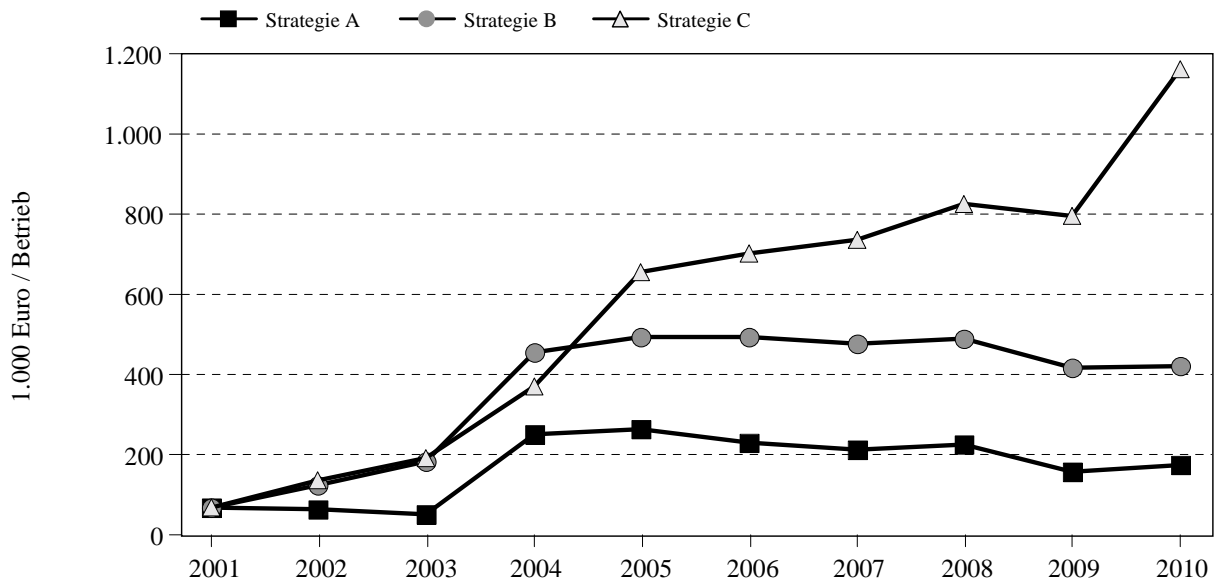
Die zukünftig profitabelste Unternehmensentwicklung ist Strategie C mit den höchsten Eigenkapitalrenditen sowie einem stetigen jährlichen Gewinnanstieg auf 1 Mio. € bis 2010.⁴⁷ Die Ursachen sind Produktpreissteigerungen (EU-Beitritt), rentable Investitionen (Ausweitung auf 700 Kühe) und eine hohe Fremdkapitalbelastung bei hoher Gesamtkapitalrendite, die durch den Leverageeffekt die Eigenkapitalrendite erhöht.

Liquidität

Der **Cashflow III** entwickelt sich in den drei Strategien positiv und führt deshalb mit keiner Strategie zur Illiquidität (vgl. Abbildung 6.12). Dennoch ist mit Strategie A, durch die hohe Auslastung der mittel- und kurzfristigen **Kapitaldienstgrenze**, die Liquidität gefährdet (vgl. Abbildung 6.13). Der durch den EU-Beitritt ausgelöste Produktpreisanstieg und das Ende der Schulden entspannen die Situation erst ab 2004. Mit Strategie B ist die Liquiditätssituation bis 2004 auch angespannt und die Beträge für Gebäude- und Maschinenabschreibungen müssen zur Kapitaldienststilgung herangezogen werden.

⁴⁷ Vgl. Anhang 6.4 Gewinnverlauf des CZ 428.

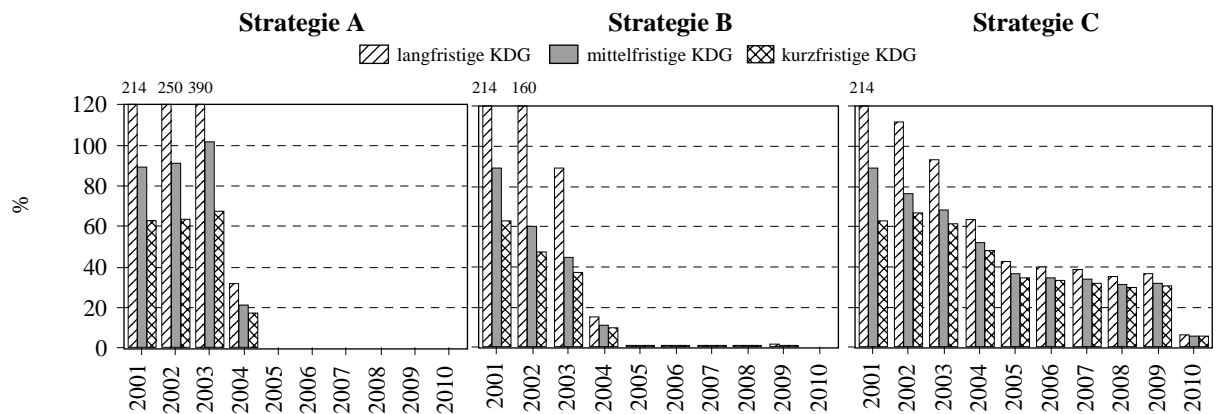
Abbildung 6.12: Verlauf des Cashflow III von Betrieb CZ 428



Quelle: Eigene Berechnungen.

Mit Strategie C muss der Betrieb 30 bis 60 % der Gebäude- und Maschinenabschreibungen für die Tilgung des Kapitaldienstes bis 2009 nutzen. Es besteht jedoch zu keinem Zeitpunkt eine Liquiditätsgefährdung des Betriebes, da die Kapitaldienstgrenzen relativ gering ausgelastet sind und der Cashflow III durch die Investitionen und die damit verbundenen Abschreibungen weiter steigt. Den Anstieg des Cashflow III 2010 löst das Ende des Betriebsübernahmekredits aus, wodurch die Abschreibungen wieder voll für Ersatzinvestitionen zur Verfügung stehen.

Abbildung 6.13: Auslastung der Kapitaldienstgrenzen von Betrieb CZ 428



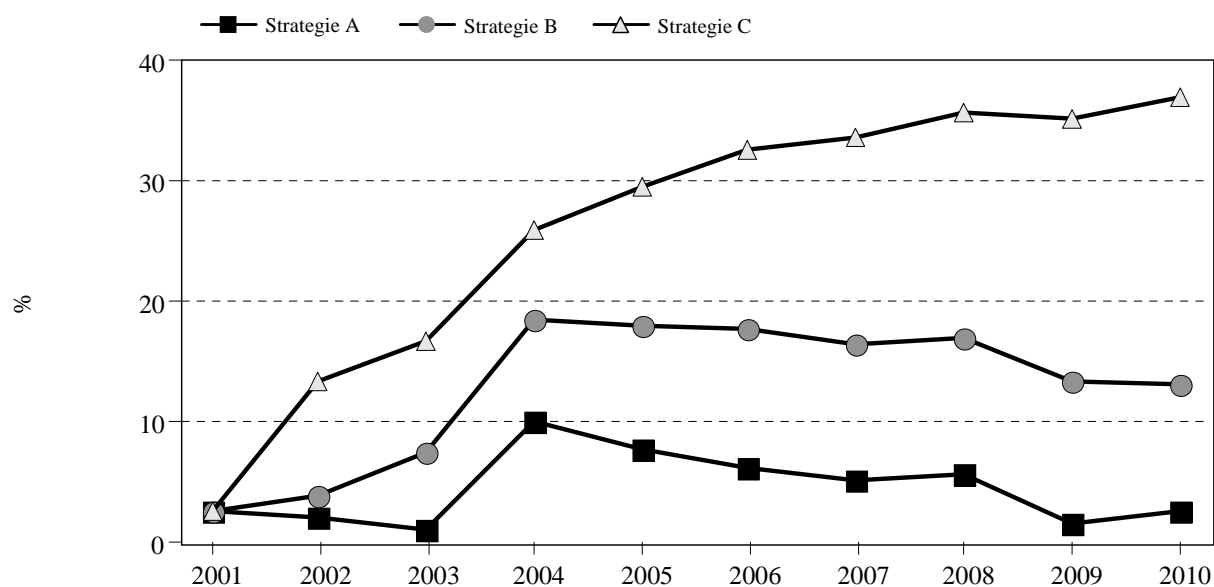
Quelle: Eigene Berechnungen.

Stabilität

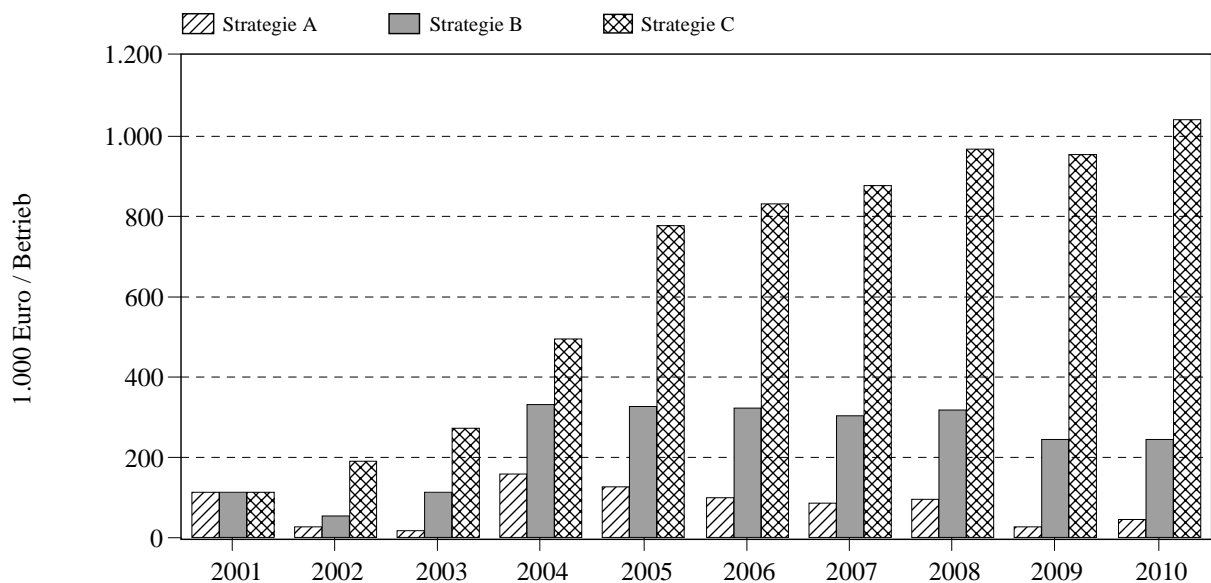
Die durchschnittliche **Umsatzrendite** des Simulationszeitraums liegt mit Strategie A bei 5 %, mit Strategie B bei 13 % und mit Strategie C bei 26 %. Mit Strategie A und B haben die Berechnungsparameter Gewinn und Umsatz einen ähnlichen Verlauf, weshalb die Umsatzrendite dieser Entwicklung folgt. Mit Strategie C steigen Gewinn und Umsatz in konstantem Verhältnis, was den Anstieg der Umsatzrendite verursacht (vgl. Abbildung 6.14).

Der rasche Schuldenabbau mit Strategie A und B bis 2003 lässt für den Zeitraum danach eine hohe **Eigenkapitalbildung** vermuten. Jedoch stagniert ab diesem Zeitpunkt auch der Gewinn, so dass die jährliche Eigenkapitalbildung genau der Gewinnentwicklung folgt (vgl. Abbildung 6.15). Mit Strategie C wird durch die rasche Gewinnentwicklung und die Anschaffungswerte des zusätzlichen Stalls sowie der Herdenvergrößerung ab 2005 eine hohe Eigenkapitalbildung erreicht.

Abbildung 6.14: Verlauf der Umsatzrendite von Betrieb CZ 428



Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 6.15: Eigenkapitalbildung von Betrieb CZ 428

Quelle: Eigene Berechnungen.

Zusammengefasst hat der Betrieb mit Strategie C die höchste Stabilität, weil die hohe Eigenkapitalbildung die Verfügbarkeit von monetären Mitteln für Erweiterungsinvestitionen garantiert und die hohe Umsatzrendite diese Strategie gegenüber Preisschwankungen sehr sicher macht. Strategie B ist bis zum EU-Beitritt durch die geringe Umsatzrendite und Eigenkapitalbildung gefährdet. Mit dem EU-Beitritt stabilisiert sich die Eigenkapitalbildung und erreicht moderate Werte. Die Stabilität des Betriebes ist mit Strategie A nur in den ersten Jahren nach dem EU-Beitritt relativ sicher. Ansonsten verhält sich diese Strategie durch die geringe Eigenkapitalbildung und die niedrige Umsatzrendite sehr instabil gegenüber Marktpreisänderungen oder witterungsbedingten Ertragseinbußen.

Analyse des Milchviehbetriebszweiges

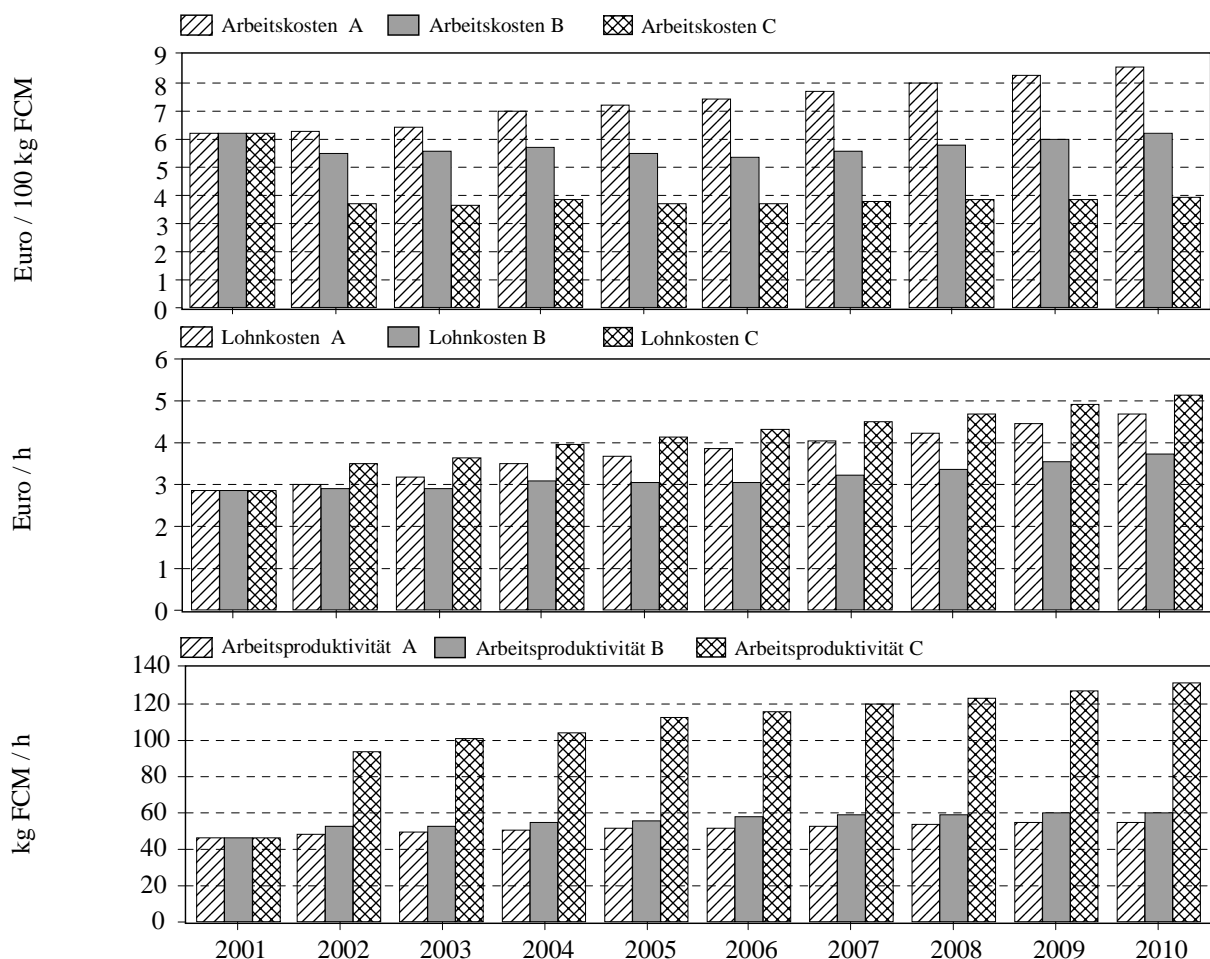
Die kalkulatorischen **Löhne** steigen bis 2010 in den drei Strategien jährlich um 5 % von 3 bis zu 5 €/h an.⁴⁸ Gleichzeitig wird die Arbeitsproduktivität mit Strategie A und B nur geringfügig verbessert. Eine Verbesserung durch Arbeitskräfteeinsparung wäre allerdings möglich, weil das Produktionssystem durch den Boxenlaufstall, den Futtermischwagen und weitere arbeitssparende Produktionstechniken bereits relativ arbeitsextensiv angelegt

⁴⁸ Eine Ausnahme bildet das Jahr 2004, da die tschechischen Experten eine 10 %ige Steigerung zum EU-Beitritt erwarten. Der Unterschied in der Lohnsteigerung resultiert aus der Berechnungsmethodik, da verschiedene Lohnniveaus mit der unterschiedlich hohen Mitarbeiterzahl und Arbeitseinsätzen zur Lohnsumme des Betriebes beitragen (z. B. Strategie C 2002: Jahresgehalt für 40 Arbeiter 4.500 bis 8.700 € ein ausländischer Betriebsleiter: 60.000 €).

ist. Es werden aber aus sozialen Verpflichtungen mit Strategie A keine Arbeitsplätze abgebaut und mit Strategie B nur die altersbedingt ausscheidenden Arbeitskräfte (-20 %) nicht ersetzt. Das Potential der Produktivität zeigt Strategie C, in der die Zahl der Arbeitskräfte des Gesamtunternehmens von 77 Mitarbeitern auf 41 verringert werden und damit die Arbeitsproduktivität von 50 kg/h auf 130 kg/h steigt (vgl. Abbildung 6.16).

Die Auswirkungen der Lohnerhöhung und der unterschiedlich gesteigerten Arbeitsproduktivität zeigen sich bei den zukünftigen Arbeitskosten. Strategie A wird keine Produktivitätssteigerung erreichen, so dass die steigenden Löhne eine Arbeitskostensteigerung bis 2010 um 25 % von 6 € auf 8,5 € 100 kg Milch bewirken. Strategie B kann die Arbeitskosten kurzfristig auf 5,3 € 100 kg senken. Da allerdings der Arbeitskräfteabbau 2006 endet, steigen die Arbeitskosten wieder auf 6 € an.

Abbildung 6.16: Entwicklung des Produktionsfaktors Arbeit

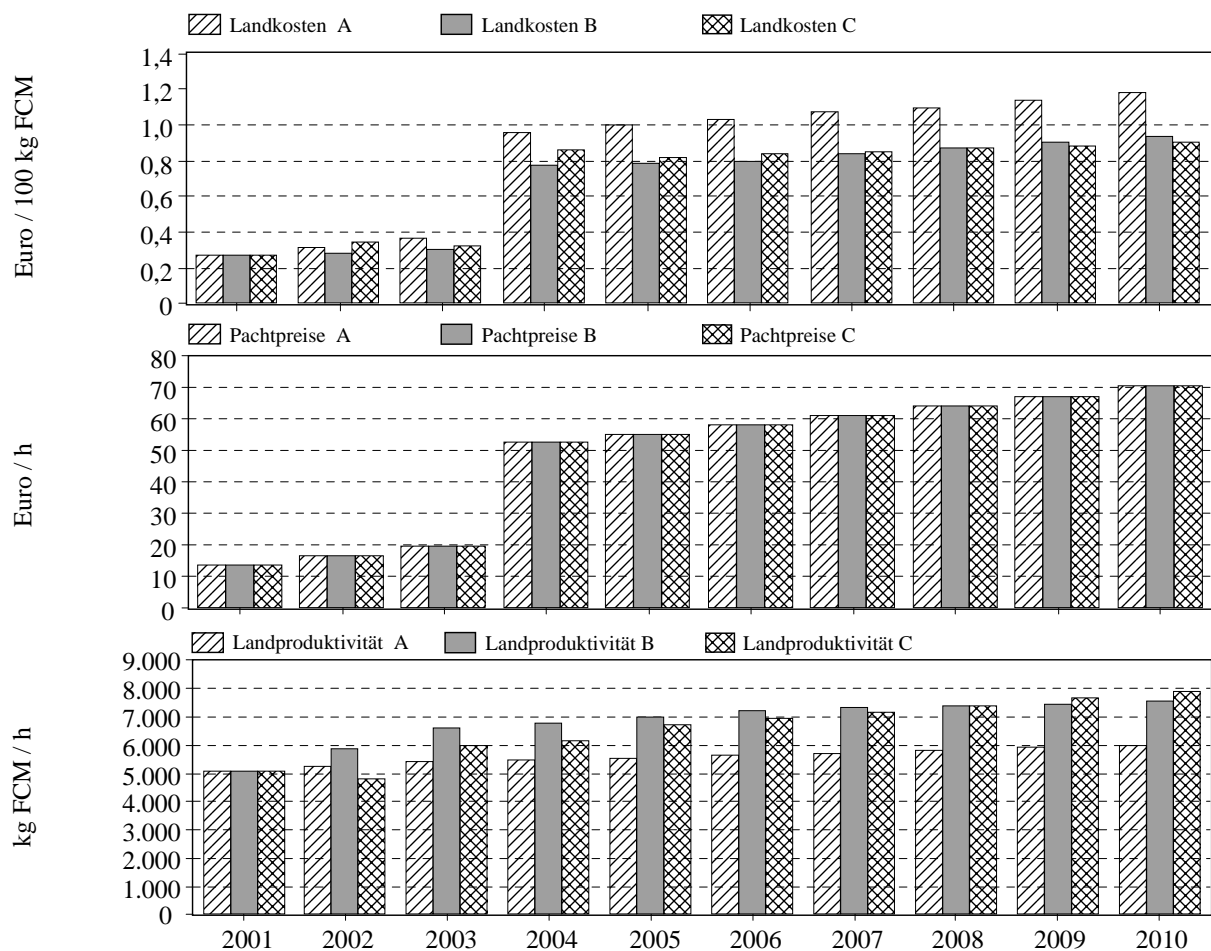


Quelle: Eigene Berechnungen.

Ein wesentlicher Grund für die zukünftig geringe Arbeitsproduktivität mit diesen beiden Strategien liegt bei den innerbetrieblich langen Wegen zwischen den Betriebsstandorten.⁴⁹ Zusammen mit der Betriebsorganisation, die auf einem reichhaltigen Arbeitskräfteangebot aufbaut, bewirkt sie einen sehr arbeitsaufwendigen Futtertransport zwischen den Silagelagern und den einzelnen Ställen. Dieses System, das Transportkosten und vor allem Arbeitszeit kostet, bleibt nach Meinung der Panelteilnehmer auch in Zukunft erhalten, weshalb der Abbau der Arbeitsplätze innehält.

Mit Strategie C wird dieses System optimiert und spart damit erheblich Arbeitszeit ein. Zukünftig werden damit und durch die hohe Milchleistungssteigerung die sehr hohen Lohnkosten für den ausländischen Betriebsleiter ausgeglichen und die Arbeitskosten auf 4 €/100 kg FCM reduziert.

Abbildung 6.17: Entwicklung des Produktionsfaktors Boden



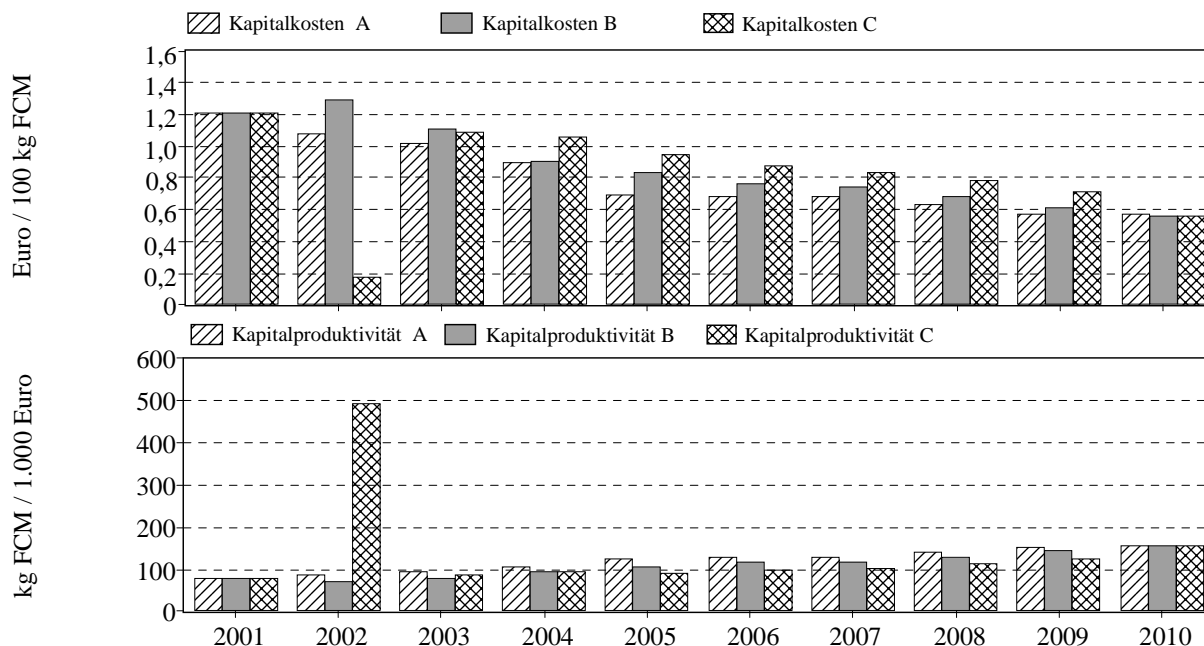
Quelle: Eigene Berechnungen.

⁴⁹ Vgl. Kapitel 5.1.2 Betriebsbeschreibung.

Der EU-Beitritt 2004 verursacht eine Steigerung der Pachtpreise für Boden von 20 auf 50 € pro ha (vgl. Abbildung 6.17). Nach 2004 wird eine geringe Progression der Pachtpreise für Boden erwartet. Als Reaktion auf diese Preissteigerung steigert der Betrieb mit Strategie B und C seine Produktivität von 6000 auf knapp 8000 kg/ha. Die Auswirkungen des EU-Beitritts auf die Pachtpreise kann diese Produktivitätssteigerung bei den Bodenkosten allerdings nicht kompensieren. Im Nachbeitrittszeitraum kann der Betrieb mit Strategie B und C die Bodenkosten durch weitere Produktivitätssteigerungen bei 0,9 Euro/100 kg Milch konstant halten, während sie mit Strategie A auf 1,2 Euro steigen.

Die **Kapitalkosten** sinken mit jeder Strategie bis 2010 von 1,2 €/100 kg FCM auf weniger als die Hälfte. Der Betrieb kann mit Strategie A aufgrund der geringen Investitionstätigkeit eine geringfügig höhere Kapitalproduktivität erreichen als mit den beiden anderen Strategien (vgl. Abbildung 6.18).

Abbildung 6.18: Entwicklung des Produktionsfaktors Kapital



Quelle: Eigene Berechnungen.

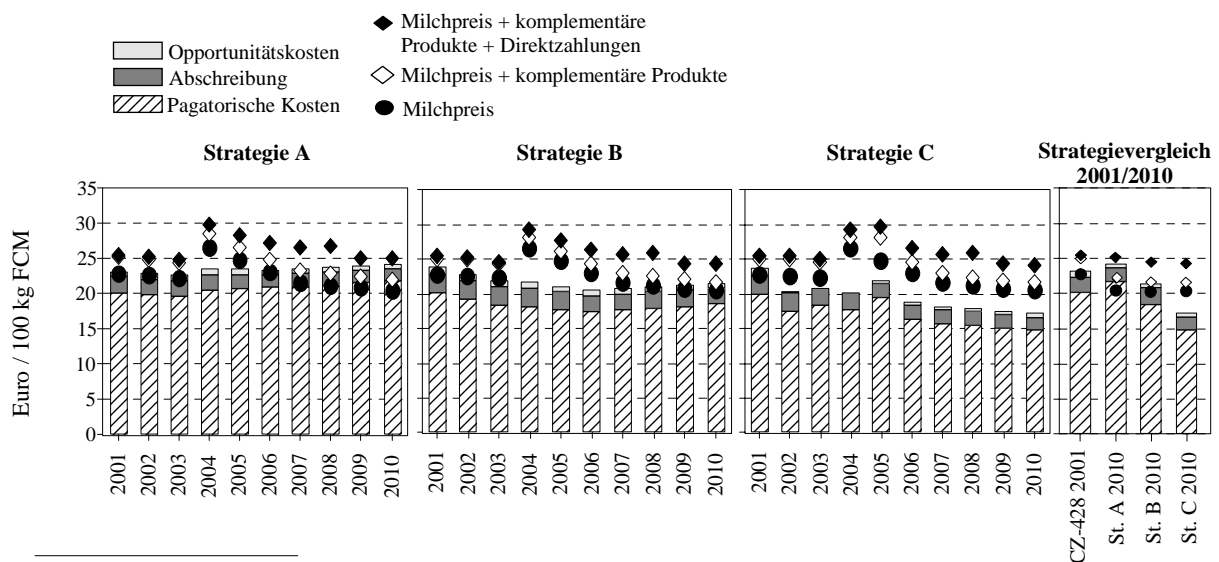
Zusammengefasst zeigt die Analyse der Kostenkomponenten beim Vergleich der Jahre 2001 und 2010, dass in Strategie A Boden- sowie Arbeitskosten zugenommen haben und demzufolge die Produktionskosten insgesamt leicht gestiegen sind.⁵⁰ Mit Strategie B ver-

⁵⁰ Vgl. Abbildung 6.30 und Anhang 6.10 Vergleich der Kostenarten 2001 und 2010.

mindern sich die Kosten für Betriebsmittel, Arbeit und Kapital. Trotz des Anstiegs der Bodenkosten erreicht das Unternehmen damit eine Produktionskostensenkung von 10 % gegenüber 2001. Mit Strategie C sinken die Betriebsmittelkosten und vor allem die Arbeitskosten verringern sich noch weiter als mit Strategie B. Dadurch reduzieren sich mit Strategie C die Produktionskosten um knapp 30 %.

Die Analyse der Produktionskosten stellt fest, dass mit jeder Strategie die pagatorischen Kosten sinken, wohingegen die Abschreibungen und die Opportunitätskosten nur marginalen Veränderungen unterliegen. Setzt man die Kostenarten in Bezug zu den Erlösniveaus, zeigt sich die zukünftige Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion in Abhängigkeit von Produktionskostenveränderungen und den Erlösniveaus (vgl. Abbildung 6.19).

Abbildung 6.19: Vollkosten und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion von Betrieb CZ 428



ST A = Strategie A.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die **Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion** entwickelt sich mit jeder Strategie aus unterschiedlichen Gründen positiv.⁵¹ Mit Strategie A ist die Milcherzeugung bis 2010 profitabel und trotzdem nicht unproblematisch. Die Senkung des Milchpreises und der Anstieg der Produktionskosten um 1 € auf 24 €/100 kg FCM verringern die Gewinnmarge erheblich. Schließlich decken nur die Direktzahlungen zum Ende des Projektionszeitraums die Vollkosten des Betriebes. Strategie B kann dagegen die Produktionskosten bis 2010 auf 21,5 €/100 kg FCM absenken, so dass der Gewinn unabhängig von den Direktzahlungen bleibt. Mit Strategie C sinken die Vollkosten auf 17,2 € und damit ist das Unternehmen

⁵¹ Vgl. dazu Anhang 6.6 Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung mit dem Nettokzept.

weitgehend unabhängig von den komplementären Produkten sowie den Direktzahlungen (vgl. Abbildung 6.19).

Die höchsten Gewinne erzielen die drei Strategien in den ersten drei Jahren des EU-Beitritts. Danach ist die Interventionspreissenkung bei Milch nicht durch die Anhebung der Direktzahlungen⁵² zu kompensieren. Durchschnittlich werden mit Strategie A 3,7 € mit Strategie B 5,1 € und mit C 7 € Gewinn pro 100 kg FCM erwirtschaftet.

Bewertung der Strategien und ergänzende Erwägungen

Mit Strategie A nimmt das Unternehmen aus gesamtbetrieblicher Sicht eine positive Entwicklung, die aber gegenüber Marktpreiseinbrüchen nicht sicher ist. Die Milcherzeugung wird kurzzeitig nach dem EU-Beitritt sehr rentabel, muss aber zum Ende des Simulationszeitraums große Abstriche in der Rentabilität hinnehmen. Strategie B führt hingegen zu einer stabilen und wirtschaftlichen Betriebsentwicklung. Der Vorteil im Vergleich zu Strategie A liegt in der höheren Rentabilität und gegenüber Strategie C in dem geringen Investitionsvolumen.

Mit Strategie C wird das einzelbetriebliche Potenzial der Milcherzeugung am tschechischen Untersuchungsstandort gezeigt. Gesamtbetrieblich ist die Liquiditätssituation zum Zeitpunkt der Betriebsübernahme kurzfristig angespannt, kann aber durch den schnellen Anstieg der Rentabilität ausgeglichen werden. Die Milcherzeugung verspricht aufgrund der Produktionskostensenkung hohe Unternehmergewinne.

Die befragten Landwirte schlugen zwar Strategie A zur Ausführung vor, aber nach Vorlage der vorläufigen Ergebnisse bevorzugte ein Großteil der befragten Landwirte Strategie B. Die Hauptgründe, nicht grundsätzlich Strategie B zu verfolgen, waren soziale Aspekte, ein limitierter Kreditrahmen und die Furcht vor Preiseinbrüchen mit folgender Illiquidität.

6.4.3 Estland

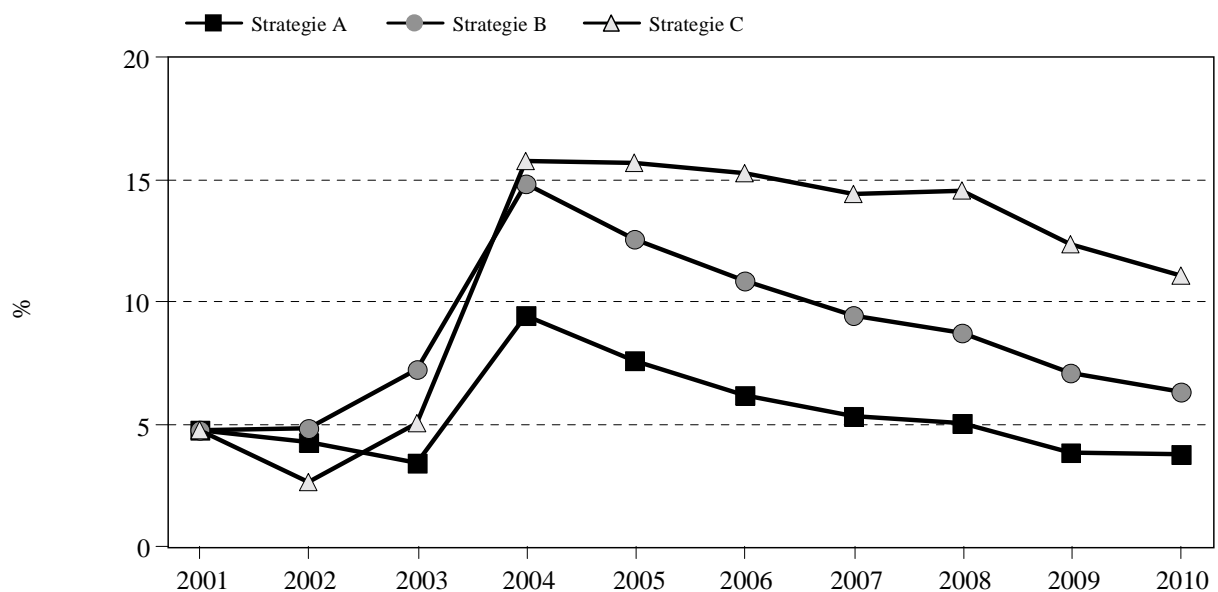
Rentabilität

Die gesamtbetriebliche Rentabilität steigt mit jeder Strategie nach dem EU-Beitritt stark an. Mit den Strategien A und B sinkt sie zum Ende des Simulationszeitraums wieder auf das Niveau vor dem EU-Beitritt (vgl. Abbildung 6.20). Die hohen Marktpreise und die Direktzahlungen steigern den anfänglichen Gewinn, wodurch der Eigenkapitalstock auf-

⁵² Einerseits die Kompensationszahlungen für die Interventionspreissenkung und andererseits die schrittweise Angleichung der Flächenzahlungen an das EU-Niveau.

gebaut wird.⁵³ Mit dem Absinken der Interventionspreise für Milch fällt mit Strategie A und B der Gewinn. Trotzdem fließt aufgrund der restriktiven Investitionstätigkeit mit diesen Strategien nach wie vor ein Großteil des Gewinns in die Bildung von Eigenkapital. Mit Strategie A wächst das Eigenkapital bis 2010 um über die Hälfte, mit Strategie B wird es verdoppelt. In Kombination mit dem sinkenden Gewinn fällt deshalb die Eigenkapitalrendite.

Abbildung 6.20: Verlauf der Eigenkapitalrendite von Betrieb EE 400



Quelle: Eigene Berechnungen.

Einen ähnlichen Renditenverlauf hat das Unternehmen mit Strategie C. Der Gewinn steigt zwar weiter an und die Eigenkapitalrendite sollte demnach auch weiter wachsen. Allerdings verdreifacht sich das Eigenkapital trotz der hohen Investitionstätigkeit im gleichen Zeitraum, weshalb die Eigenkapitalrendite nicht steigt, sondern sinkt. Der Gewinn wird von 100.000 € auf 744.000 € vermehrt und eine durchschnittliche Eigenkapitalrendite von 11 % erzielt. Mit Strategie A werden dagegen nur 5 % und mit Strategie B 8,5 % erreicht. Der Betrieb verzeichnet somit die profitabelste Unternehmensentwicklung mit Strategie C.

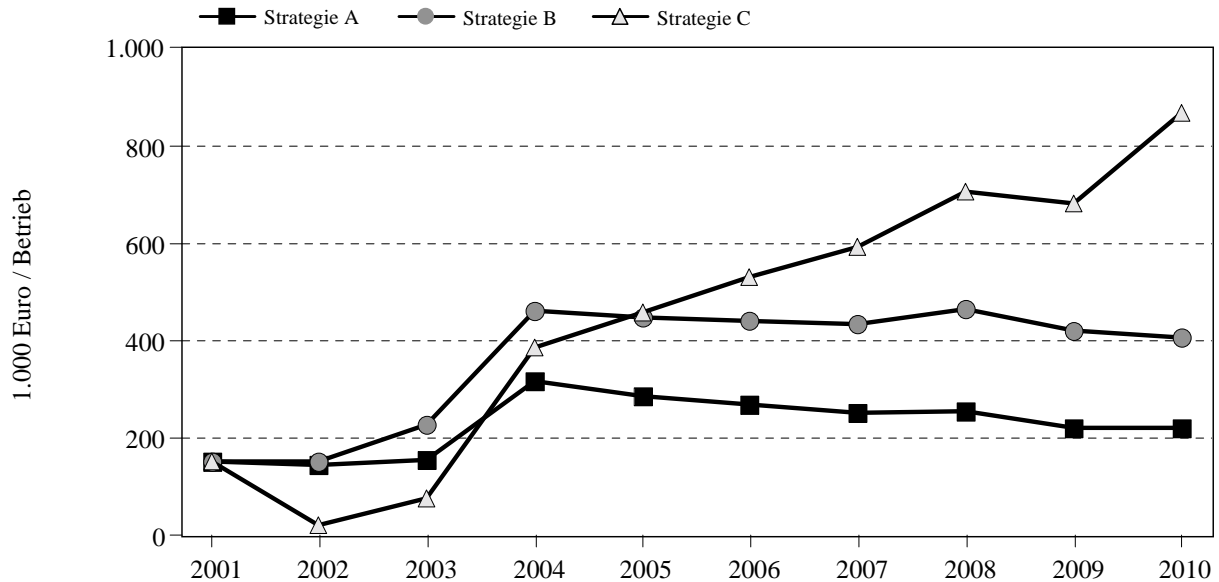
⁵³ Vgl. Anhang 6.6: Gewinnverlauf des EE 400.

Liquidität

Der **Cashflow III** stellt sich während des Simulationszeitraums in allen drei Strategien positiv dar (vgl. Abbildung 6.21). Mit Strategie A und B wird der CF III von 160.000 € bis zum EU-Beitritt verdoppelt bzw. verdreifacht. Da die Schulden relativ schnell abgebaut werden können, sind selbst die langfristigen Kapitaldienstgrenzen in diesen Strategien nur bis zu 40 % ausgelastet (vgl. Abbildung 6.22).

Als problematisch erweist sich die betriebliche Liquiditätssituation mit der sehr profitablen Strategie C. Die hohen Kosten der Betriebsübernahme, die aus einem Abzahlungsdarlehen mit einer Laufzeit von acht Jahren bezahlt werden, verursachen in den ersten Jahren einen sehr hohen Kapitaldienst.⁵⁴ Der Cashflow III sinkt deshalb 2002 sowie 2003 bis nahe null. Zur Tilgung des Kapitaldienstes reichen die mittelfristigen Abschreibungen nicht mehr aus und die kurzfristigen Maschinenabschreibungen müssen bis zu 90 % herangezogen werden, um eine Neukreditaufnahme oder die Illiquidität zu vermeiden. Wird dieser Liquiditätsengpass durch Marktpreiseinbrüche oder Ernteauffälle nicht noch vergrößert, steigen mit dem EU-Beitritt die Gewinne und die Auslastung der Kapitaldienstgrenzen fällt wie in den beiden anderen Strategien auf unter 40 %.

Abbildung 6.21: Verlauf des Cashflow III von Betrieb EE 400

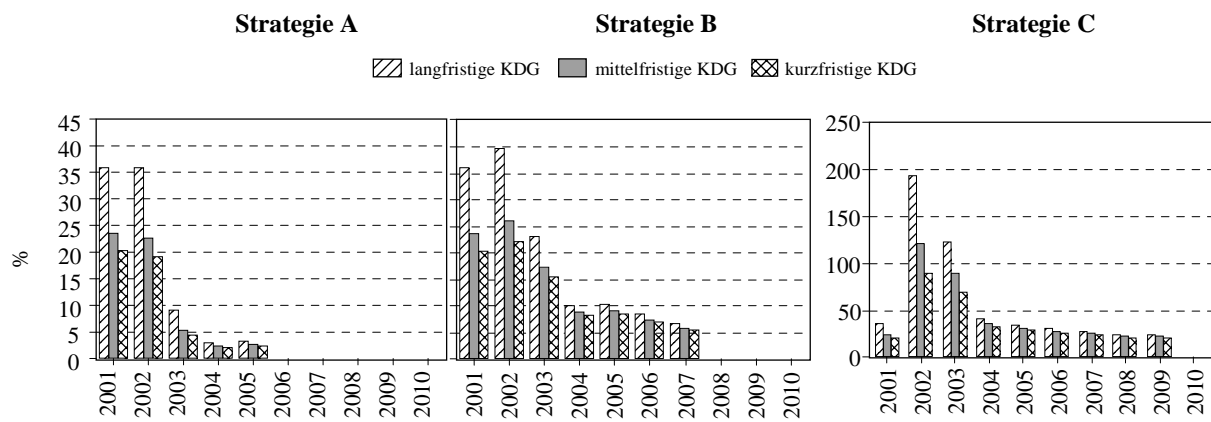


Quelle: Eigene Berechnungen.

⁵⁴

Ein Abzahlungsdarlehen wird gewählt, weil der Kapitaldienst eines Annuitätendarlehens gleichmäßiger über den Abzahlungszeitraum verteilt ist und somit keine kritischen Liquiditätsengpässe identifiziert werden können.

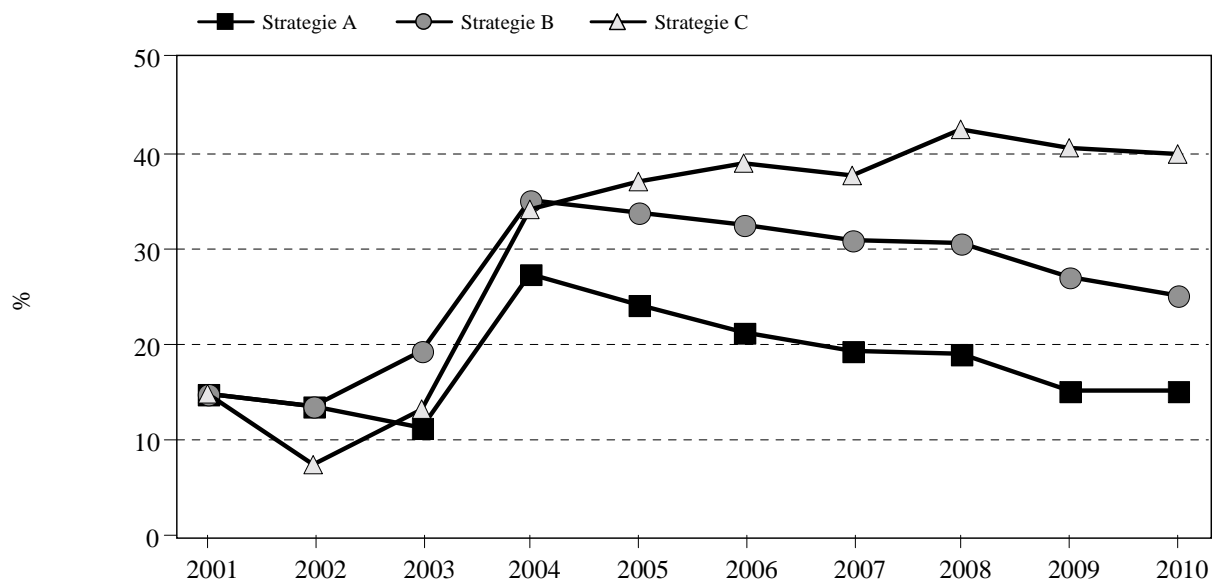
Abbildung 6.22: Auslastung der Kapitaleinstiegsgrenzen von Betrieb EE 400



Quelle: Eigene Berechnungen.

Stabilität

Abbildung 6.23: Verlauf der Umsatzrendite von Betrieb EE 400

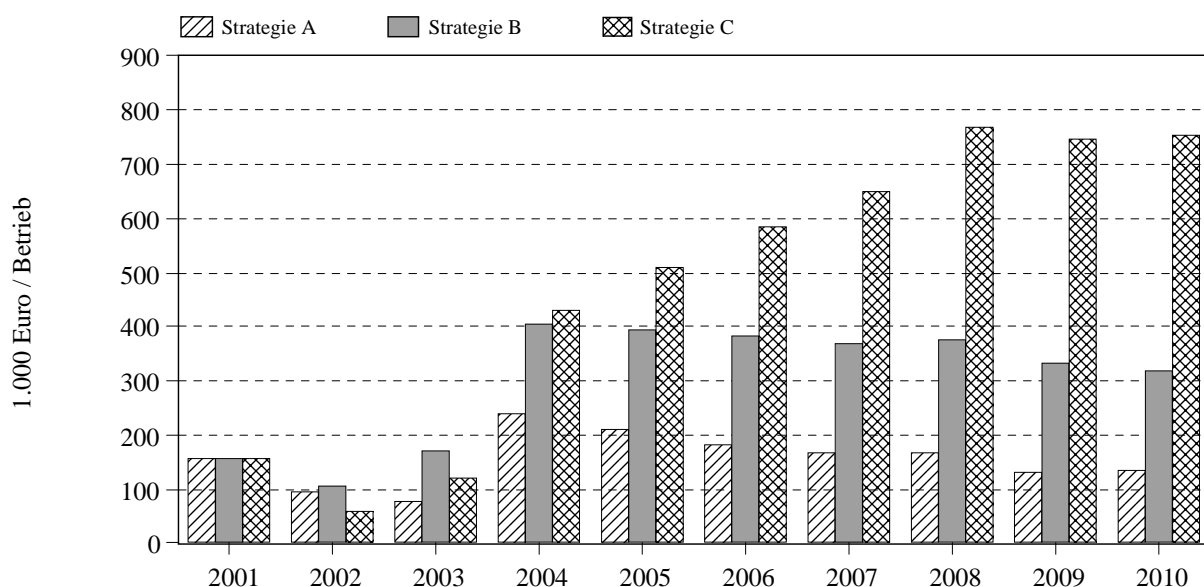


Quelle: Eigene Berechnungen.

Die estnischen Strategien kennzeichnen sich durch sehr hohe **Umsatzrenditen** von durchschnittlich 20 bis 30 % (vgl. Abbildung 6.23). Das macht den Betrieb mit jeder Strategie sehr stabil gegenüber den in Estland sehr hohen Witterungsrisiken.⁵⁵

Mit Strategie A und B sinkt die Umsatzrendite nach dem EU-Beitritt 2004 wieder ab. Der Grund liegt darin, dass mit beiden Strategien der Umsatz bis 2010 konstant bleibt und Kostensteigerungen einen Gewinnrückgang verursachen. Dagegen steigen mit Strategie C Gewinn und Umsatz durch die Herdenvergrößerung weiter an, was die Umsatzrendite auch nach dem EU-Beitritt auf einem Niveau von knapp 40 % hält.

Abbildung 6.24: Eigenkapitalbildung von Betrieb EE 400



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Altverschuldung aus den Investitionen in den Jahren 1998 und 2001 wird bis zum EU-Beitritt abgebaut.⁵⁶ Mit Strategie A ist der Betrieb ab diesem Zeitpunkt schuldenfrei und mit Strategie B tilgt er die zusätzlichen Neuinvestitionen noch bis 2005. Mit Strategie C kann das Unternehmen seine Verschuldung bis 2007 vollständig abbauen. Der Schuldenabbau, die Herdenvergrößerung und der EU-Beitritt mit den daraus resultierenden hohen

⁵⁵ Vgl. Kapitel 3: Natürliche Standortbedingungen.

⁵⁶ Vgl. Anhang 6.7: Schuldenverlauf des EE 400.

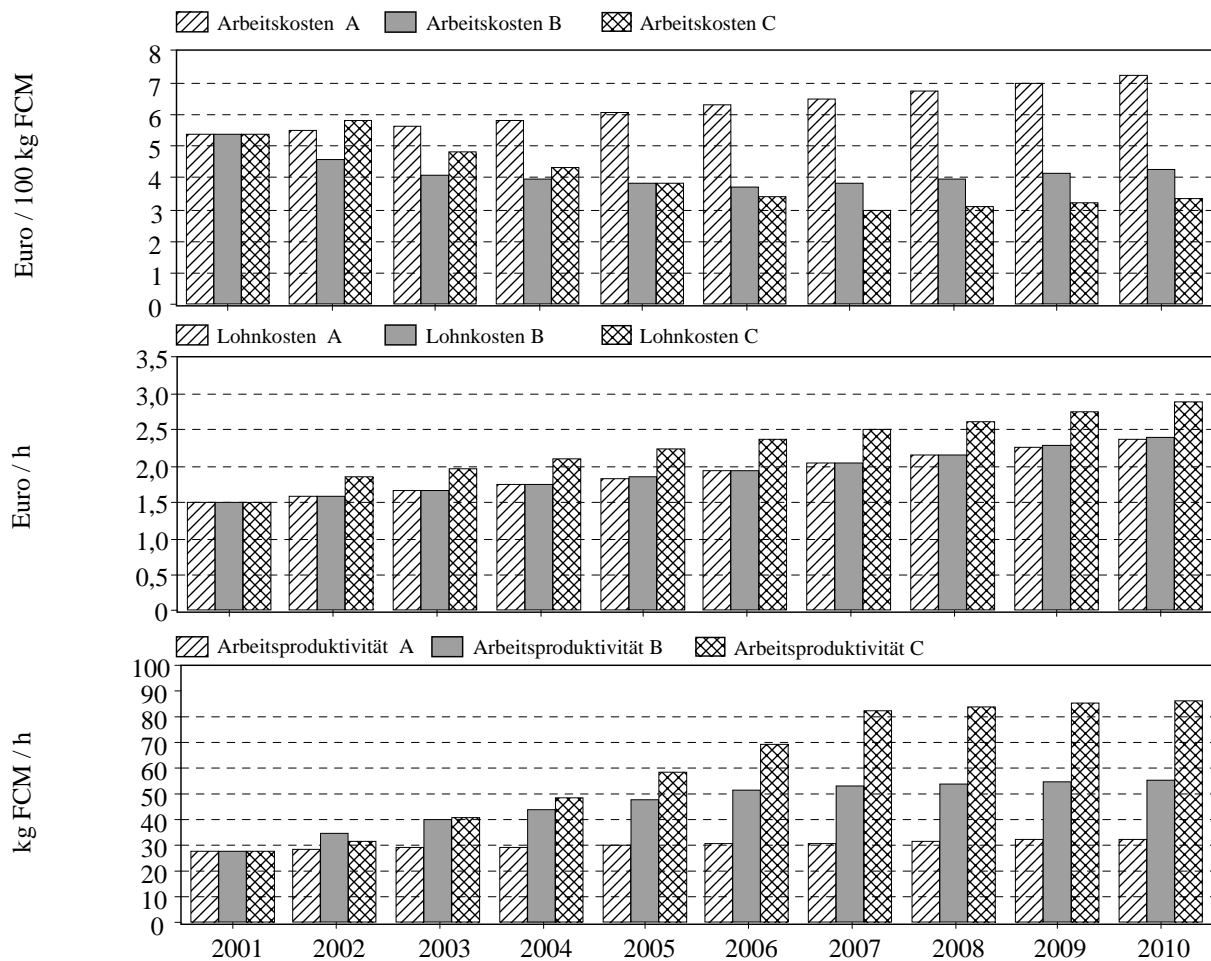
Gewinnen wirken sich besonders mit Strategie B und C sehr positiv auf die **Eigenkapitalbildung** des Betriebes aus (vgl. Abbildung 6.24).

Die durchschnittlich besten Stabilitätskriterien während des Projektionszeitraums werden mit Strategie C erreicht. Partiiell betrachtet erscheint allerdings Strategie B besser, da damit in der Vorbeitrittsperiode bessere Ergebnisse, nämlich eine höhere Umsatzrendite und Eigenkapitalbildung, erzielt werden. Mit dieser Strategie stabilisiert sich das Unternehmen in einer kritischen Phase und kann dadurch flexibler auf unvorhergesehene Ereignisse reagieren.

Analyse des Milchviehbetriebszweiges

Die durchschnittlichen Löhne nehmen durch den EU-Beitritt mit Strategie A und B von 1,5 auf knapp 2,5 €/h zu. Mit Strategie C steigen sie aufgrund der hohen Betriebsleiterentlohnung auf knapp 3 €/h. Da die Lohnsteigerungen in Strategie A nicht durch Produktivitätssteigerungen ausgeglichen werden, steigen die Arbeitskosten von 5,4 auf 7,3 €/100 kg Milch an (vgl. Abbildung 6.25). Mit Strategie B wird durch den zukünftigen Arbeitsplatzabbau unter Beibehaltung des traditionellen Produktionssystems die Arbeitsproduktivität bis 2010 auf 60 kg Milch pro h verdoppelt. Dadurch sinken mit dieser Strategie die Arbeitskosten bis 2010 um einen 1 € auf 4,3 €/100 kg Milch.

In Strategie C bringt die Umstellung auf das neue Produktionssystem - den Boxenlaufstall, das dreimalige Melken sowie die arbeitsextensivere Futtergewinnung durch Maisanbau - und die Verringerung der Arbeitskräfte eine Steigerung der Arbeitsproduktivität auf 90 kg Milch/h; dies entspricht dem gegenwärtigen Niveau des deutschen 650-Kuh-Betriebes. Diese Produktivitätssteigerung gleicht die hohen Kosten des neuen Betriebsleiters aus und reduziert die Arbeitskosten auf 3,3 €/100 kg Milch.

Abbildung 6.25: Entwicklung des Produktionsfaktors Arbeit

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Bodenpachtpreise steigen mit jeder Strategie von 6,4 €/ha auf 44 €/ha an (vgl. Abbildung 6.26). Der nachhaltige Anstieg resultiert einerseits aus der Fixierung der halben Betriebsfläche mit festen Pachtpreisen und andererseits aus der jährlichen Anpassung der Restfläche, so dass eine jährliche Zunahme von 20 % (Ausnahme 2004: 60 %) stattfindet.⁵⁷

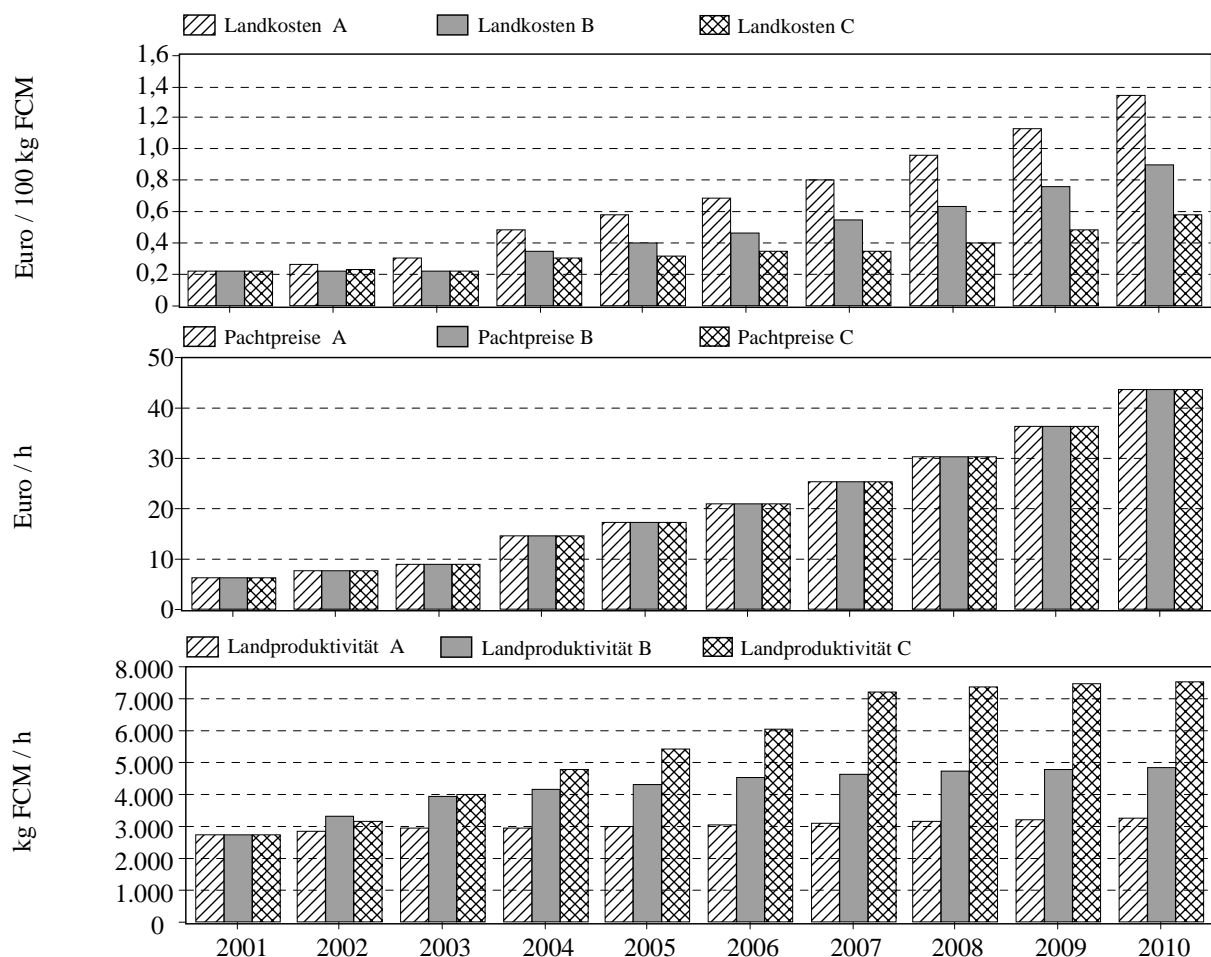
Ähnlich wie bei der Arbeitsproduktivität vergrößert sich die Bodenproduktivität mit Strategie A nur marginal, wohingegen mit B und C signifikante Fortschritte erzielt werden. Der Vergleich dieser beiden Strategien zeigt besonders deutlich die Unterschiede zwischen dem traditionellen und dem neuen Produktionssystem. Die größere Energielieferung

⁵⁷ Da die Betriebsfläche in keiner Strategie vergrößert wird, erfährt der Pachtpreis keine zusätzliche Beeinflussung.

des Silomaisanbaus mit Strategie C ermöglicht gegenüber der reinen Grasproduktion mit Strategie B eine Herdenaufstockung bei gleicher Bewirtschaftungsfläche. Dadurch erreicht das Unternehmen mit Strategie C eine 30 % höhere Landproduktivität als mit Strategie B (vgl. Abbildung 6.26).

Dennoch steigen die Bodenkosten in B und C auf 0,9 bzw. 0,6 €100 kg Milch an; ihre Bedeutung für die gesamten Produktionskosten bleibt aufgrund dieses geringen Betrages jedoch relativ gering und sie sind damit auch in Zukunft ein Grund für niedrige Produktionskosten. Anders verhält es sich mit Strategie A, wo die Bodenkosten von 0,2 auf 1,3 €100 kg Milch ansteigen und somit die Bedeutung der Bodenkosten für die Produktionskosten erhöhen.

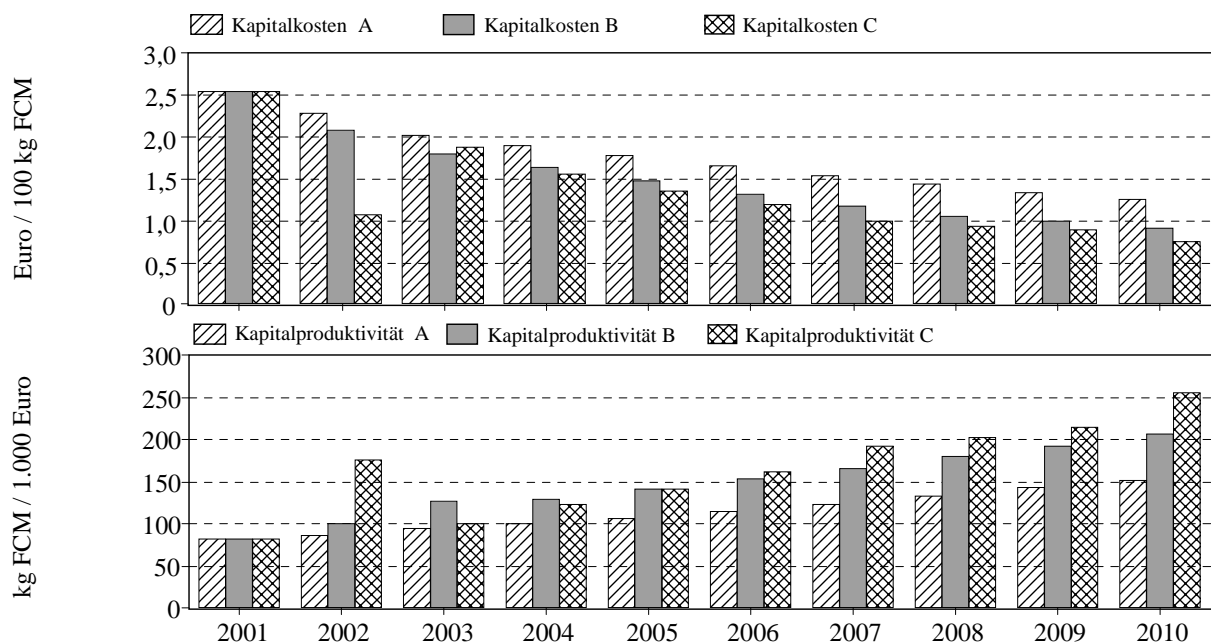
Abbildung 6.26: Entwicklung des Produktionsfaktors Boden



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die **Kapitalkosten** in den drei Strategien nehmen zukünftig die gleiche Entwicklung. Bei Strategie A ist der Grund die geringe Investitionstätigkeit, verbunden mit moderaten Milchleistungssteigerungen. Bei Strategie C sind es hohe Investitionen, verbunden mit einer hohen Produktivitätssteigerung. Die Kapitalkosten bei Strategie B bewegen sich zwischen den beiden anderen Strategien. Bis zum Ende des Simulationszeitraums setzen alle drei Strategien die Kapitalkosten von 2,5 € auf 1,3 bis 0,8 €/100 kg Milch herab (vgl. Abbildung 6.27).

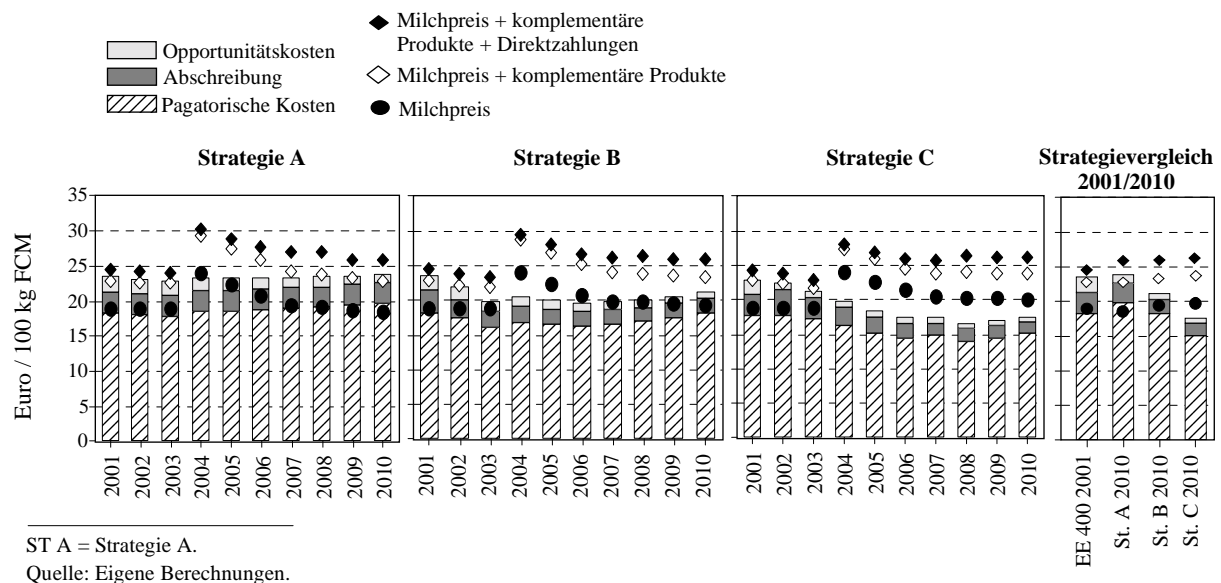
Abbildung 6.27: Entwicklung des Produktionsfaktors Kapital



Quelle: Eigene Berechnungen.

Zusammengefasst bedeutet das für die zukünftige Höhe der **Produktionskosten**: Mit Strategie A steigen die Produktionskosten bis 2010 leicht um einen halben Euro auf 23,9 €/100 kg an. Der Vergleich der Kostenkomponentenanalyse aus 2001 mit 2010 zeigt, dass die Kosten für Betriebsmittel und Kapital sinken, dass dafür jedoch die Kosten für Arbeit und Land ansteigen (vgl. Anhang 6.10).⁵⁸ Mit Strategie B sinken die Produktionskosten auf 21,2 €/100 kg FCM, weil bei den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital Kosteneinsparungen zu realisieren sind. Mit Strategie C vermindern sich zusätzlich die Betriebsmittelkosten und so damit Produktionskosten von 17,6 €/100 kg FCM erreicht.

⁵⁸ Vgl. Abbildung 6.30 und Anhang 6.10 Vergleich der Kostenarten 2001 und 2010.

Abbildung 6.28: Vollkosten und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion von Betrieb EE 400

Die Rentabilität der **Milchproduktion** am Untersuchungsstandort steigt vor allem in der Nachbeitrittsphase durch die Erhöhung des Milchpreises (vgl. Abbildung 6.28)⁵⁹. Durchschnittlich betragen die Unternehmergewinne nach dem EU-Beitritt mit Strategie A 3 €/100 kg FCM, mit Strategie B 5 €/100 kg FCM und mit Strategie C 6,3 €/100 kg FCM. Die Milchproduktion erweist sich mit jeder Strategie also profitabel. Allerdings haben die verschiedenen Erlösniveaus eine unterschiedliche Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der Strategien. Mit Strategie A ist am Ende des Simulationszeitraums die Deckung der Vollkosten nur durch die komplementären Produkte möglich, weshalb der Gewinn von den Direktzahlungen abhängt. Mit Strategie B deckt der Milchpreis den größten Teil der Kosten ab, womit der Gewinn aus den Nebenerlösen und Direktzahlungen erwirtschaftet wird. Mit Strategie C ergibt sich der Unternehmergeinn bereits durch den Milchpreis.

Bewertung der Strategien und ergänzende Erwägungen

Am estnischen Untersuchungsstandort lässt sich keine eindeutig beste Strategie identifizieren. Trotz periodischer Vor- und Nachteile stellen sich als beste Strategien B und C heraus. In den ersten beiden Jahren (2002 und 2003) ist mit Strategie C die Rentabilität, die Stabilität und die Liquidität sehr niedrig bzw. angespannt. Im Durchschnitt der Jahre und am Ende des Simulationszeitraums wird sie zwar vorteilhafter als B, jedoch entscheidet das Risiko dieser beiden kritischen Jahre. Die befragten Landwirte hatten überwiegend Strategie B vorgeschlagen und sich aufgrund der vorläufigen Ergebnisse auch für sie entschieden.

⁵⁹ Vgl. Anhang 6.9 Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung in ÉE 400 mit dem Nettokzept.

6.5 Schlussfolgerungen

6.5.1 Wettbewerbsfähigkeit unter den gegebenen Rahmenbedingungen

- (1) In Deutschland und Tschechien werden die **Produktpreise gestützt**, während in Estland ein **liberaler Agrarmarkt** herrscht. Die Preise für Milch und Rindfleischherzeugnisse sind deshalb relativ unterschiedlich. Der Milchpreis in Tschechien beträgt 70 %, der in Estland 60 % des deutschen Milchpreises.

Der Unterschied bei den Milchpreisen zwischen dem ostdeutschen und den MOE-Standorten kann nicht durch die Milchnebenerlöse ausgeglichen werden. Allerdings können die estnischen Betriebe durch ihr sehr gutes Herdenmanagement mit den daraus resultierenden hohen Erlösen für komplementäre Produkte und den Direktzahlungen das Erlösniveau der tschechischen Betriebe annähernd erreichen. Das bedeutet, dass in Estland mit den Direktzahlungen die sehr liberale Agrarmarktpolitik ausgeglichen werden kann.

- (2) Die **Milchproduktion** hat sich während der **Transformationszeit** an den betrachteten Untersuchungsstandorten in Estland stark und in Tschechien leicht konzentriert. Die Herdenklassen der untersuchten typischen Betriebe hatten den größten Zuwachs bzw. den geringsten Rückgang innerhalb aller Betriebsgruppen. Gegenwärtig produzieren diese Betriebsgruppen die meiste Milch in Tschechien und in Estland. Die ausgewählten typischen Betriebe können mit sehr geringen Produktionskosten Milch produzieren. Folglich ist an den ausgewählten Standorten in den betrachteten Betriebsgrößen eine sehr wettbewerbsfähige Milchproduktion möglich.
- (3) Der **Produktionskostenvergleich** führt zu dem Ergebnis, dass die Milch an den MOE-Standorten sehr günstig produziert wird. Die typischen Betriebe in Tschechien und Estland produzieren zu 60% bis 75% der Vollkosten des ostdeutschen Betriebes.

Die Vollkosten des tschechischen 535-Kuh-Betriebes und des estnischen 35-Kuhbetriebs werden nicht durch die Erlöse gedeckt. Der tschechische 428-Kuhbetrieb, der estnische 400-Kuhbetrieb und der deutsche 650-Kuhbetrieb decken ihre Vollkosten und erzielen Unternehmergewinne.

Die Betriebszweigstruktur in dem ostdeutschen sowie den tschechischen Untersuchungsbetrieben ist sehr vielfältig und hat eine weite Produktdifferenzierung. Die Betriebe an den estnischen Standorten sind dagegen spezialisierte Milchviehbetriebe. Folglich kann keine Aussage getroffen werden, dass in der Milchproduktion spezialisierte Betriebe profitabler sind als Mehrproduktbetriebe.

- (4) Die **Produktionsfaktoren** sind bei den Faktorpreisen, den Produktivitäten und deshalb mit ihren Kosten sehr unterschiedlich.

An den beiden MOE-Standorten sind die Faktorpreise für **Arbeit und Land** sehr niedrig. Die tschechischen Betriebe können diese Standortvorteile mit hohen Produktivitäten verbinden. Bei Land erreichen sie bereits die gleiche und bei Arbeit mittlerweile die Hälfte der hohen Produktivität des ostdeutschen Untersuchungsbetriebes. Da die Bodenkosten jedoch nur 1 %, die Arbeitskosten dagegen 20 % der Gesamtkosten betragen, hat eine hohe Landproduktivität im Vergleich zu einer hohen Arbeitsproduktivität geringen Einfluss auf die Produktionskosten.

Im Gegensatz zu den tschechischen Betrieben können die estnischen Betriebe die niedrigen Preise für Arbeit und Land durch das vorherrschende Produktionssystem und durch die klimatischen Bedingungen nicht in hohe Produktivitäten umsetzen. Der Anteil der Landkosten an den Produktionskosten spielt wie in Tschechien keine große Rolle und eine Erhöhung der Landproduktivität hätte deshalb kaum Auswirkungen auf die Produktionskosten. Die Arbeitsproduktivität ist aufgrund des gegenwärtigen Milchviehhaltungssystems (Anbindestall und Weidehaltung) sehr gering. Mit der Umstellung auf Boxenlaufställe und Melkstände in Verbindung mit Weidehaltung lässt sich die Arbeitsproduktivität erhöhen und die Arbeitskosten senken.

- (5) An den beiden MOE-Standorten wird relativ **arbeitsintensiv und kapitalextensiv** gewirtschaftet. Besonders deutlich ist das in Estland bei den Haltungsverfahren und den Produktionssystemen Futterbau und Marktfruchtbau zu beobachten.

Die überwiegend veraltete Maschinenteknik hat viele Ausfallzeiten. Mit dem Einsatz günstiger Arbeitskräfte werden die Ausfallzeiten ausgeglichen und kapitalintensive Neuanschaffungen vermieden. Zukünftige Ersatzinvestitionen hängen somit von der Entwicklung auf den Arbeitsmärkten ab. Erst bei einem hohen Anstieg der Arbeitskosten werden schlagkräftige und arbeitsextensive Investitionen erfolgen. Das bedeutet für die Zukunft eine höhere Bedeutung der Kapitalkosten.

- (6) Für grenznahe **westeuropäische Molkereien** aus Deutschland und Österreich bietet der Rohstoffeinkauf in Tschechien mehrere Vorteile. Der Rohstoffpreis ist niedriger, es müssen weniger Milchlieferanten betreut werden, die Milchsammelkosten verringern sich und es wird eine große Menge an homogener Milch geliefert. Die Molkereien könnten damit ihre Produktion ausdehnen und ihre Kosten verringern. Für die tschechischen Milchproduzenten bieten sich dadurch neue Absatzmöglichkeiten.

6.5.2 Wettbewerbsfähigkeit unter veränderten Rahmenbedingungen

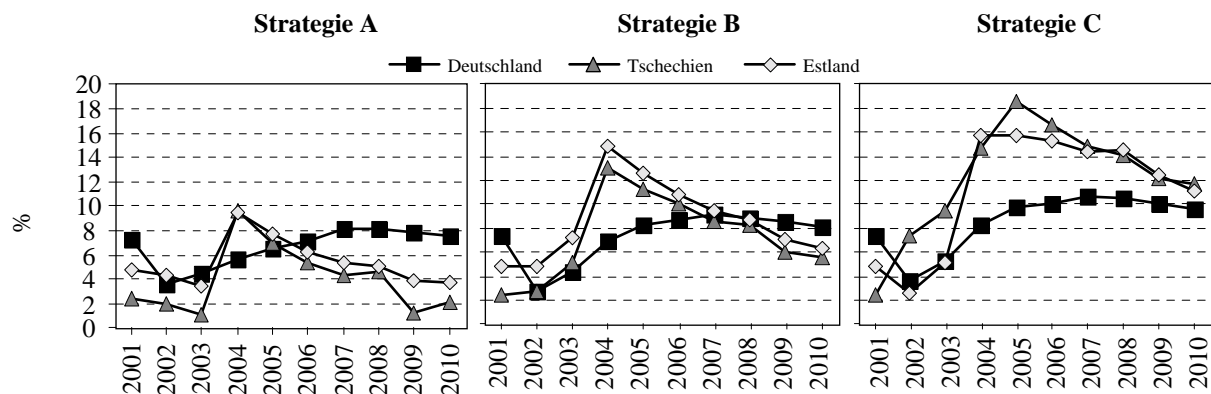
- (1) Am ostdeutschen Standort entschieden sich die Landwirte für die vorgestellten **Betriebsstrategien** gleichermaßen. Das bedeutet, dass keine eindeutige Aussage zur zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion an diesem Standort getroffen werden kann, weil einerseits mit Strategie A die Milchproduktion anfangs unrentabel ist und deshalb eine Aufgabe der Milchproduktion möglich erscheint, wohingegen Strategie B und C nach einer schwierigen Anfangsphase Unternehmergewinne erzielen.

Die Landwirte an beiden MOE-Standorten entschieden sich in den Gesprächen für Betriebsstrategie B. Die Hauptgründe sind ein „überschaubares“ Investitionsvolumen und eine hohe Risikoaversion. Außerdem spielen an beiden MOE-Standorten soziale Verpflichtungen nach wie vor eine erhebliche Rolle, wodurch der Abbau eines Hauptkostenverursachers, nämlich der Arbeitskosten, nur schwer durchzuführen ist. Zu erwarten ist, dass sich die Betriebe in Tschechien zwischen den Strategien A und B und in Estland zwischen B und C entwickeln. Letztendlich bedeutet dies, dass die estnischen Landwirte den technischen Rückstand ihres Produktionssystems aufholen wollen, um vorerst auf den Stand des tschechischen bzw. ostdeutschen Produktionssystems zu kommen. Wie die Berechnungen zeigen, wäre für die beiden Untersuchungsstandorte eine Strategie zwischen B und C zu empfehlen.

- (2) Die MOE-Betriebe erzielen vom EU-Beitritt 2004 bis zur vollständigen Interventionspreissenkung von Milch 2008 sehr hohe **Eigenkapitalrenditen**. Der ostdeutsche Betrieb erwirtschaftet anfangs sehr niedrige Eigenkapitalrenditen, die sich zukünftig den MOE-Strategien annähern, um sie bei den A-Strategien sogar zu übertreffen. Der Grund liegt zum einen bei den MOE-Betrieben, deren Gewinne nach dem EU-Beitritt mit den A- und B-Strategien sinken und zum anderen im ostdeutschen Betrieb der seinen Gewinn mit den A- und B-Strategien stetig steigern kann.

Trotz des unterschiedlichen Renditenverlaufs hat bei den A-Strategien die deutsche Strategie die durchschnittlich höchste Eigenkapitalrendite von 6,7 %. Mit der estnischen A-Strategie werden 5,4 % erreicht und mit der tschechischen Strategie 4,0%. Bei den B-Strategien dominiert die estnische (9 %) vor der tschechischen (7 %) und der deutschen Strategie (7 %). Die höchste Rentabilität wird mit Strategie C des tschechischen und estnischen Betriebes erzielt (11 bis 12 %) (vgl. Abbildung 6.29).

Folglich liegt die Rentabilität der MOE-Strategien zeitweise höher als die der deutschen Strategien. Im Durchschnitt werden jedoch im ostdeutschen Betrieb mit der A- und B-Strategie höhere bzw. gleiche Eigenkapitalrenditen wie in den MOE-Betrieben erzielt.

Abbildung 6.29: Vergleich der Eigenkapitalrenditen an den Untersuchungsstandorten

Quelle: Eigene Berechnungen.

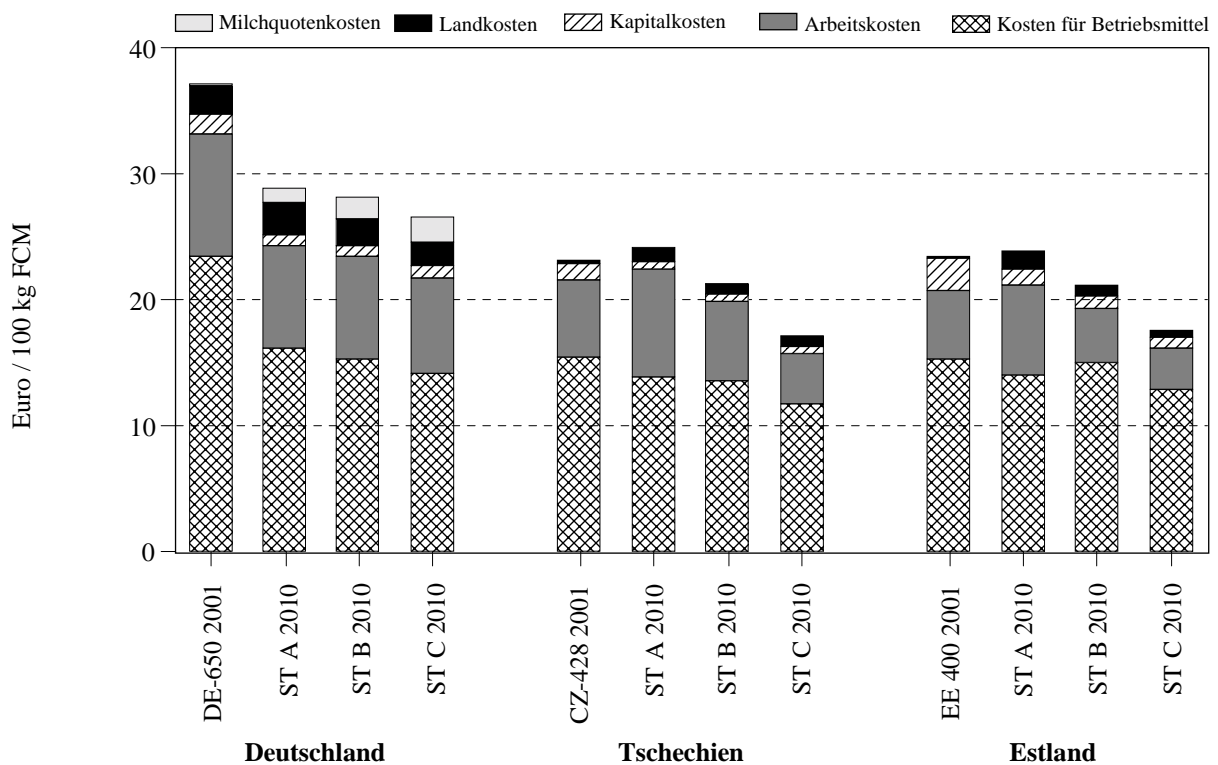
- (3) Die Untersuchungsbetriebe erzielen mit jeder Strategie in jedem Jahr einen **positiven Cashflow III**, so dass keine Illiquidität auftritt. Die höchste Auslastung der Kapitaldienstgrenzen und damit die größte Gefährdung der Liquidität wird mit den C-Strategien erreicht. Mit diesen Strategien sind die Unternehmen einerseits bis 2004 (innerhalb des Investitionszeitraums) sehr gefährdet, andererseits können sie danach ihre hohe Liquiditätsbelastung relativ schnell, innerhalb von zwei bis drei Jahren abbauen. Unter den gegebenen Annahmen der Marktpreisentwicklung und der Produktivitätssteigerung sind folglich liquiditätsgefährdende Betriebsvergrößerungen durchführbar.
- (4) Die zukünftigen Marktpreise erweisen sich in den beiden MOE-Untersuchungsländern bis zum EU-Beitritt als besonders unsicher. In Estland besteht zusätzlich ein hohes Risiko durch Witterungsschwankungen und damit die Gefahr einer hohen Minderung der Futtergrundlage für den Hauptbetriebszweig Milchproduktion. Mit den hohen Umsatzrenditen der MOE-Betriebsstrategien können diese Risiken relativiert und die **Stabilität** der Betriebe kann kurzfristig gesichert werden.

Die Eigenkapitalbildung wird im ostdeutschen Betrieb während des Projektionszeitraums mit jeder Strategie gesteigert. In den MOE-Betrieben sinkt nach dem EU-Beitritt die Eigenkapitalbildung mit den A- und B-Strategien, während sie mit den C-Strategien weiter steigt. In dem ostdeutschen Betrieb und mit den C-Strategien in den MOE-Betrieben können somit zukünftige Wachstumsinvestitionen sicher umgesetzt werden. Die Stabilität des Betriebes ist in den MOE-Betrieben mit Strategie A und B nicht gewährleistet, wenn es hohe Gewinnausfälle gibt (z. B. aufeinander folgende Dürre- und Regenjahre) oder große Wachstumsinvestitionen (z. B. kurzfristig große Bodenkäufe) durchgeführt werden.

- (5) Die geringsten **Produktionskosten des Betriebszweiges Milchvieh (Bruttokonzept)** werden mit Strategie C des tschechischen und estnischen Betriebes erzielt. Sie reduzieren ihre Kosten bis 2010 um 25 % auf 17,2 €100 kg Milch (CZ) und 17,6 €100 kg Milch (EE) (vgl. Abb. 6.30). Der estnische Betrieb erreicht dieses Produktionskostenniveau trotz der natürlichen Standortnachteile, weil das Produktionssystem vom Anbindestall auf Boxenlaufstall umgestellt wird und dadurch Arbeitskosten einzusparen sind.

An den MOE-Untersuchungsstandorten ist jeweils bis 2010 mit Strategie A und B die gleiche Kostenentwicklung festzustellen. Einerseits steigen mit den A-Strategien die Produktionskosten von knapp 23 € (2001) auf 24 € (2010) an und andererseits können die Betriebe mit den B-Strategien ihre Kosten auf 21 € senken. Der Unterschied zwischen dem ostdeutschen Standort und den MOE-Standorten besteht darin, dass mit den deutschen Strategien höhere Kostensenkungen (22 bis 28 %) durchgeführt werden und mit der deutschen A-Strategie die Kosten im Gegensatz zu den A-Strategien in den MOEL, auch sinken. Der Betrieb am ostdeutschen Untersuchungsstandort bleibt dennoch auf einem höheren Produktionskostenniveau von 26,7 bis 29 €100 kg FCM als die Betriebe an den MOE-Standorten (vgl. Abbildung 6.30).

Abbildung 6.30: Statischer Vergleich der Produktionskosten nach Kostenkomponenten aus 2001 mit 2010 (Bruttokonzept)



ST A = Strategie A.

Quelle: Eigene Berechnungen.

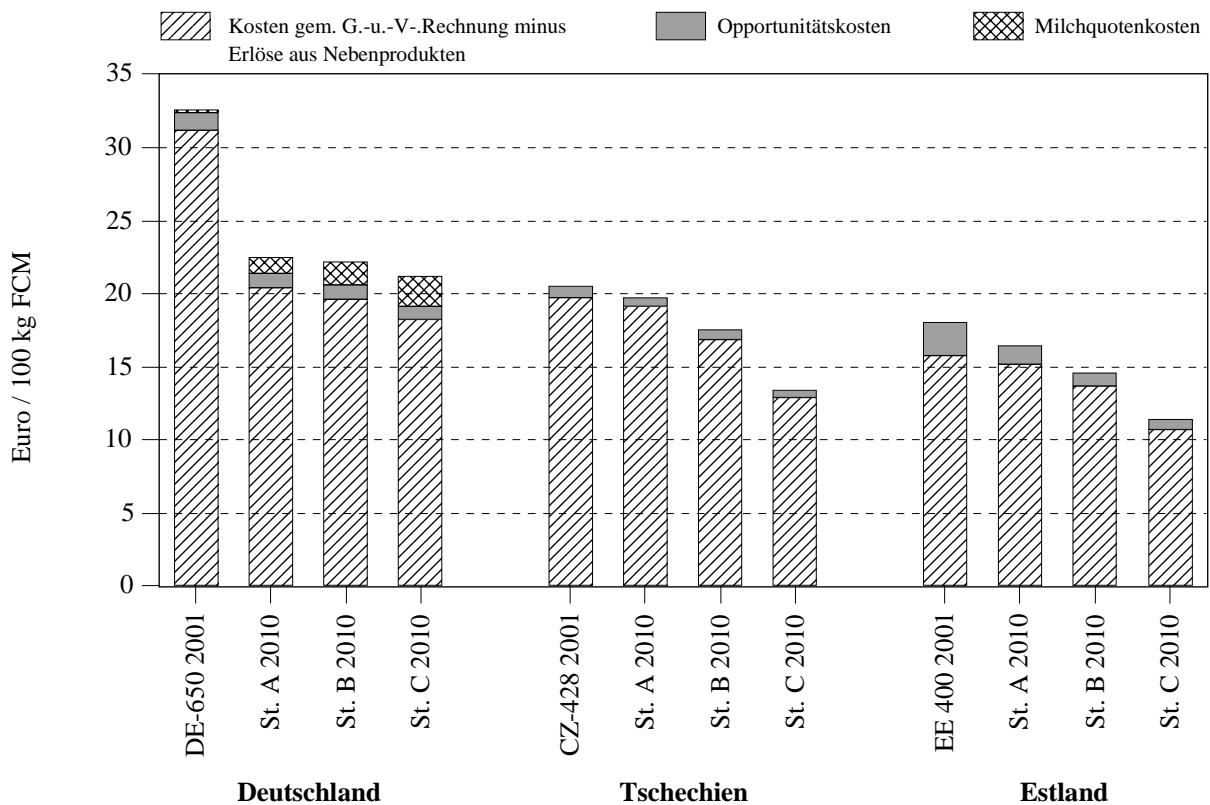
Die **Höhe der Kostenkomponenten** entwickeln sich an den drei Untersuchungsstandorten unterschiedlich. In Ostdeutschland sinken die Betriebsmittelkosten, weil vor allem bei den Futter-, Maschinen- und Gebäudekosten eingespart wird. An den MOEL Standorten verändern sich weniger die Betriebsmittelkosten, sondern vielmehr die Kosten der Produktionsfaktoren Arbeit, Land und Kapital, die sich je nach Strategie im Vergleich zu 2001 erhöhen oder verringern (vgl. Abbildung 6.30).

Die hohe Differenz zwischen den **Produktionskostenniveaus** an dem ostdeutschen Standort und den beiden MOE-Standorten wird in jeder Strategie zukünftig verringert. Ausgehend von ursprünglich 14 € in 2001 kann der Abstand mit den A-Strategien auf 5 €, mit den B-Strategien um die Hälfte auf 7 € und mit den C-Strategien nur geringfügig auf 9 €/100 kg FCM bis 2010 verringert werden (vgl. Abbildung 6.30). Je nach Strategie sind deshalb zukünftig bei den Produktionskosten wieder sehr hohe Unterschiede (bei den C-Strategien) oder nur noch kleine Unterschiede (bei den A-Strategien) zu beobachten. Falls die MOE-Standorte geeignete Rahmenbedingungen für Investitionen schaffen, bleiben somit die hohen Produktionskostenunterschiede bestehen.

Die geringsten **Produktionskosten pro kg Milch (Nettokonzept)** hat zukünftig der estnische Betrieb mit Strategie C (11,5 €/100 kg FCM). Mit den A- und B-Strategien wird in Estland ein Niveau von 15 bis 16 €/100 kg FCM erreicht. Der tschechische Betrieb senkt mit Strategie C seine Produktionskosten auf 13,5 €/100 kg FCM. Mit Strategie A und B sind Produktionskosten von 17,5 bis 20 €/100 kg FCM möglich. Der ostdeutsche Betrieb kann in Zukunft für 21 bis 22,5 €/100 kg FCM Milch produzieren (vgl. Abbildung 6.31).

Der Rohstoffeinkauf könnte deshalb in Zukunft unter liberalisierten Marktbedingungen besonders günstig an dem estnischen und dem tschechischen Standort erfolgen. Die Transportentfernung macht dabei keinen Unterschied. Der Transport haltbarer Milchprodukte (z. B. Butter, Käse und Milchpulver) um die halbe Welt, wie sie im Besonderen Estland und Tschechien bereits exportieren, kostet ca. 25 US-\$ bezogen auf die Tonne Milch.⁶⁰

⁶⁰ Vgl. ISERMEYER (2002, S. 5)

Abbildung 6.31: Produktionskosten pro Kilogramm Milch (Nettokonzept)

ST A = Strategie A.

Quelle: Eigene Berechnungen.

- (6) Die **Milchquotenkosten** des ostdeutschen Betriebes stellen einen Kostenfaktor dar, der je nach Strategie einen durchschnittlichen Anteil von 0,9 bis 1,6 €/100 kg Milch an den gesamten Produktionskosten hat. Dadurch wird vor allem mit Strategie B und C die Generierung von Unternehmensgewinnen verhindert. Bei den MOE-Unternehmen wurden keine Quotenkosten unterstellt. Damit diese Betriebe noch vollkostendeckend arbeiten können, dürften die Milchquotenkosten bis auf die Höhe der Unternehmensgewinne steigen. Differenziert nach den Strategien wären das am tschechischen und estnischen Untersuchungsstandort durchschnittlich 2,8 € bis 6,3 €/100 kg (min. 0,6 bis max. 9 €/100 kg Milch).
- (7) Die **Bedeutung der Produktionsfaktoren Arbeit und Boden** nimmt an den drei Untersuchungsstandorten eine unterschiedliche Entwicklung. In Deutschland bleiben die Bodenkosten auf dem Ausgangsniveau von 2 bis 2,6 €/100 kg Milch und tragen damit in Zukunft nur geringfügig mehr (7 bis 9 %) zu den gesamten Produktionskos-

ten bei.⁶¹ In Tschechien steigen die Bodenkosten, differenziert nach Strategien, um das Drei- bis Vierfache und in Estland um das Drei- bis Fünffache der ursprünglichen Kosten an. Ihr Anteil beträgt 2010 in beiden Ländern jedoch nicht über 5 % der Produktionskosten. Daher sind sie auch in Zukunft ein Grund für die geringen Produktionskosten an den beiden MOE-Standorten.

Die Arbeitskosten sinken im deutschen Betrieb von 10 € auf 8 €. Ihr Anteil an den Produktionskosten steigt trotzdem leicht (2 %) an⁶² und sie sind damit auch in Zukunft ein wichtiger Kostenfaktor. Die Entwicklung der Arbeitskosten nimmt an den beiden MOE-Standorten im Gegensatz zum ostdeutschen Standort je nach Strategie einen unterschiedlichen Verlauf. Mit den A-Strategien steigen die Arbeitskosten um 35 % auf 8,5 bzw. 7,3 €/100 kg FCM in Tschechien und Estland. Damit nähern sie sich dem Niveau des ostdeutschen Standortes, wodurch kein Kostenvorteil mehr verbleibt (vgl. Abbildung 6.30). Mit den B-Strategien werden die Arbeitskosten leicht vermindert bzw. konstant gehalten und mit den C-Strategien um knapp 40 % auf 3-4 € gesenkt. Mit diesen Strategien bleiben daher die niedrigen Arbeitskosten ein Grund für die Kostenführerschaft der MOE-Betriebe.

- (8) Die **Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung** ist an den Untersuchungsstandorten sehr unterschiedlich. Die profitabelste Milcherzeugung wird mit Strategie C des tschechischen und estnischen 400-Kuh-Betriebes erzielt. Die Unternehmervgewinne liegen während des Simulationszeitraums in beiden Betrieben bei durchschnittlich 6,3 €/100 kg Milch (vgl. Abbildung 6.32).

In Deutschland reichen der Milchpreis und die komplementären Produkte in jeder Strategie aus, um die Kosten aus der Gewinn- und Verlustrechnung zu decken. Die Unternehmervgewinne ermöglichen jedoch nur die Direktzahlungen. Eine höhere Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion wird nur durch eine Herdenvergrößerung erreicht.

Der EU-Beitritt bringt für die MOE-Standorte durch die Milchpreissteigerung nur anfangs hohe Profite. Mit den A-Strategien sind am Ende des Simulationszeitraums, ähnlich wie am deutschen Standort, die Direktzahlungen zur Deckung der Vollkosten notwendig. Mit den B- und C-Strategien werden dagegen die Vollkosten durch

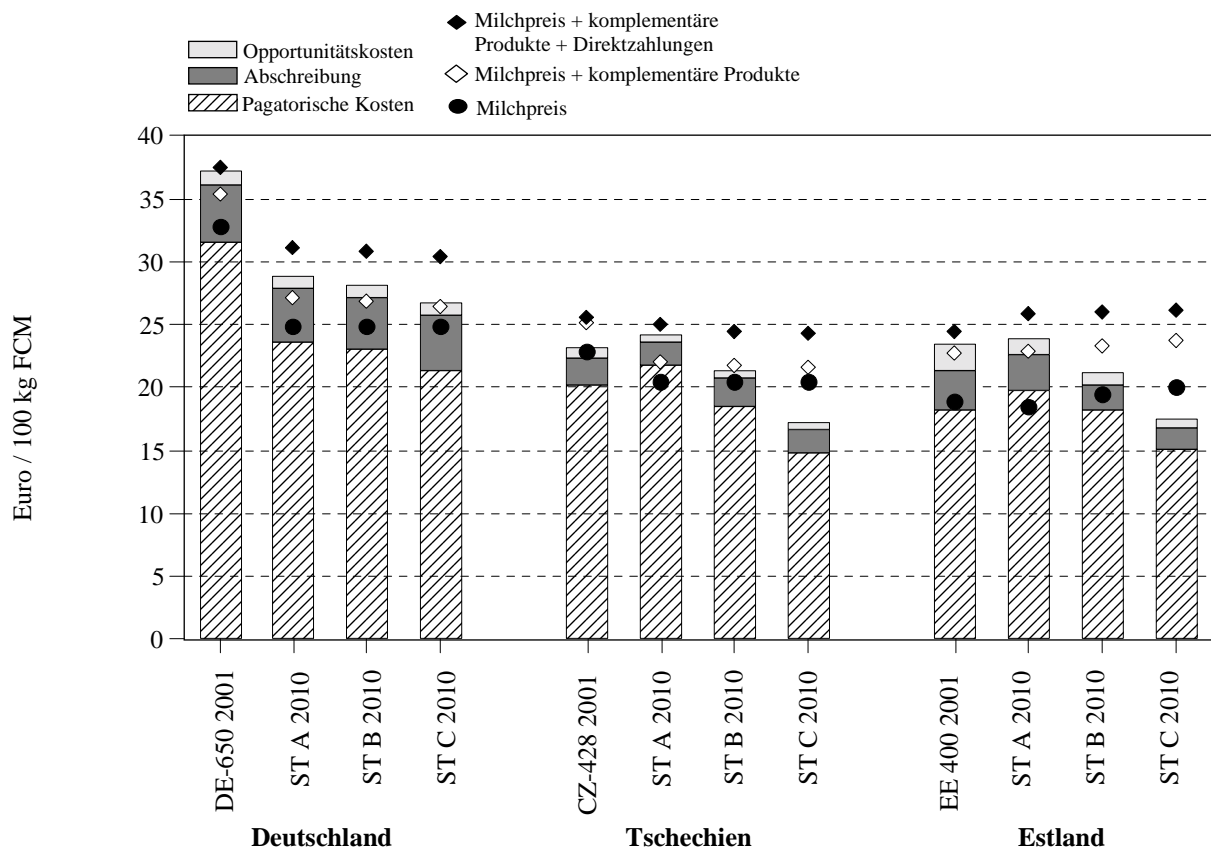
⁶¹ Die Modellrechnungen beinhalten nicht die Beschlüsse zur Mid-term Review 2003. Die Folgen der Entkopplung der Direktzahlungen auf die Pachtpreise für Boden sind deshalb in den Ergebnissen nicht enthalten.

⁶² Die Höhe des Produktionskostenniveaus sinkt und die Arbeitskosten sinken nicht im selben Maße. Deshalb steigt der Anteil der Arbeitskosten an den Produktionskosten geringfügig an.

den Milchpreis sowie die Nebenerlöse gedeckt. Die Direktzahlungen fließen dadurch direkt in die Unternehmergewinne.

Für die Zukunft bedeutet dies, dass die Milchproduktion am ostdeutschen Standort vor allem durch eine große Herdenvergrößerung wirtschaftlich wird. An den MOE-Standorten bleibt die Milcherzeugung selbst mit den verharrenden A-Strategien profitabel, die allerdings aus den Gewinnen des EU-Beitritts zehren und deren Wirtschaftlichkeit zum Ende des Simulationszeitraums stark absinkt. Wenn die MOE-Betriebe ihre Gewinne aus dem EU-Beitritt mit einer Herdenvergrößerung verbinden, dann entwickelt sich die Milchproduktion sehr wirtschaftlich.

Abbildung 6.32: Statischer Vergleich der Wirtschaftlichkeit aus 2001 mit 2010 (erweitertes Bruttokonzept)



ST A = Strategie A.

Quelle: Eigene Berechnungen.

- (9) Das **Potenzial der zukünftigen Milcherzeugung** ist an den drei Untersuchungsstandorten unterschiedlich. Am deutschen Untersuchungsstandort sind die Managementfähigkeiten des Betriebsleiters entscheidend für die zukünftige Milchproduktion. Sind sie unzureichend und werden die erwarteten Produktivitäten nicht erzielt, wird die Milchproduktion möglicherweise aufgegeben. Andererseits ist bei vorhan-

denen Managementfähigkeiten und durch das hoch entwickelte Produktionssystem eine profitable Milcherzeugung zu erwarten, die ausgedehnt werden kann.

Der tschechische Standort zeichnet sich durch günstige natürliche und wirtschaftliche Standortverhältnisse aus. Die Region und die Betriebsklasse des betrachteten typischen Betriebes produziert bisher einen hohen Anteil der tschechischen Milchproduktion. Das Unternehmen erzielt mit jeder Strategie eine profitable Milcherzeugung. Deshalb wird die Milchproduktion am Untersuchungsstandort kurzfristig stärker steigen und langfristig möglicherweise eine bedeutende Position in dieser Region einnehmen.⁶³

Der estnische Standort ist eine Region mit traditionell hoher Milchproduktion. Die Betriebsklasse des typischen Betriebes hatte während der Transformationszeit die geringsten Betriebsrückgänge und überstand folglich am besten diesen problematischen Zeitraum.⁶⁴ Die Ergebnisse der Betriebsstrategien zeigen eine wirtschaftliche Milchproduktion mit jeder Strategie, weil die natürlichen Standortnachteile mit den wirtschaftlichen Standortvorteilen erfolgreich verbunden werden. Kurzfristig ist deshalb an diesem Standort eine moderate Ausweitung der Milchproduktion zu erwarten. Langfristig wird bei sachgerechter Umstellung des Produktionssystems ein Anschluss an den tschechischen Standort möglich.

An beiden MOE-Standorten besteht jedoch die Gefahr, dass die Landwirte aufgrund der hohen Gewinne nach dem EU-Beitritt große Investitionen tätigen ohne dabei die Produktivität (wegen der sozialen Verpflichtungen) ausreichend zu steigern, weshalb die nachfolgende Milchpreissenkung diese Unternehmen schwer trifft.

- (10) Das **Renditepotenzial eines typischen Betriebes** aus der Sicht eines globalen Investors muss ebenfalls differenziert betrachtet werden. Je nach Kapitalverfügbarkeit des Investors kann ein typischer Großbetrieb in Estland (Investitionssumme 1,3 Mio. €) oder in Tschechien (Investitionssumme 2,5 Mio. €) aufgebaut werden. Der Kapitalaufwand in Estland ist geringer als in Tschechien. Die sachgerechte Umsetzung des Produktionssystems mit Weidehaltung unter den klimatischen Bedingungen (Witterungsumschwünge und lange Winter) ist allerdings von größeren Risiken begleitet als in Tschechien.

⁶³ Es gilt die Annahme, dass Milchquote aus den Ackerbaugebieten abwandert und deshalb zur Verfügung steht.

⁶⁴ Innerhalb der Großbetriebe ab 200 Kühen.

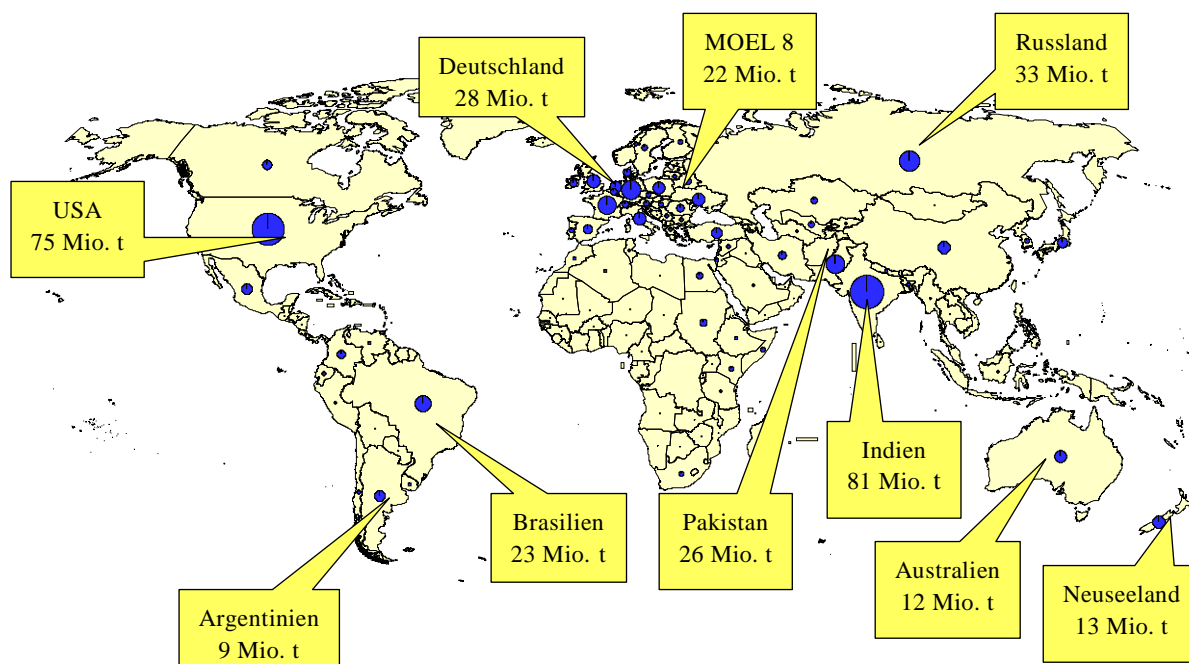
6.5.3 Wettbewerbsfähigkeit im weltweiten Vergleich

Die zunehmende Verflechtung der Weltwirtschaft und die diese Tendenzen verstärkende Liberalisierung des Welthandels führen zu einer wachsenden Intensivierung des Wettbewerbs über die nationalen Grenzen hinaus.⁶⁵ Für eine Einschätzung der weltweiten Wettbewerbsfähigkeit der Untersuchungsregionen sind Prognosen für alle Produktionsregionen notwendig. Gegenwärtig stehen jedoch nur Ist-Vergleiche zur Verfügung.

Die internationalen Kostenvergleiche sind nur begrenzt in der Lage, die Wettbewerbsfähigkeit von Produktionsregionen bei einer weitgehenden Liberalisierung des internationalen Agrarhandels einzuschätzen. Sie bilden jedoch zumindest einen geeigneten Ausgangspunkt für die Einschätzung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und liefern damit wertvolle Erkenntnisse.⁶⁶

Die Regionen mit der höchsten Milchproduktion sind gegenwärtig die EU (126 Mio. t), Indien (82 Mio. t) und die USA (76 Mio. t) (vgl. Karte 6.1).⁶⁷

Karte 6.1: Regionale Verteilung der Milchproduktion im Jahr 2001



Die Größe des Punkts bringt den Umfang der Produktion am jeweiligen Standort zum Ausdruck.
Quelle: Eigene Darstellung, ZMP Marktbilanz Milch (2002).

⁶⁵ Vgl. WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DES BML (2000, S. 7).

⁶⁶ Vgl. WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DES BML (2000, S. 69).

⁶⁷ ZMP Marktbilanz Milch (2002, S. 166).

Die Hauptexportregionen sind die EU und Ozeanien (Neuseeland und Australien), in geringerem Ausmaß die USA und Argentinien.⁶⁸ Die Produktionskosten sind in den genannten Regionen sehr unterschiedlich.⁶⁹ Beim Vergleich der weltweiten Wettbewerbsfähigkeit ist es deshalb entscheidend, ob die Produktionskosten der drei Untersuchungsstandorte höher, gleich oder geringer als an den bedeutenden Produktions- und Exportstandorten sind.

Der Betrieb am **ostdeutschen Untersuchungsstandort** gehört innerhalb der EU und im Vergleich zu Nordamerika zu den führenden Produktionsstandorten. Seine Produktionskosten von 32,5 Euro/100 kg FCM (Nettokonzept) haben einen durchschnittlichen Produktionskostenvorteil von 5 Euro/100 kg FCM (bis zu 25 Euro/100 kg FCM) gegenüber den Vergleichsbetrieben. Die Produktionskosten liegen aber auch bis zu 20 €100 kg FCM über denen der Produktionsstandorte in Ozeanien und Argentinien (vgl. Abbildung 6.33).

Die Vorteile des ostdeutschen Standortes bilden die agrarstrukturellen Voraussetzungen, hohe Produktivitäten, die Verbrauchernähe und das hohe Erlösniveau. Nachteilig sind die natürlichen und bestimmte wirtschaftliche Standortbedingungen, insbesondere die hohen Löhne und die Konkurrenz zu den hochsubventionierten Marktfruchtbaubetrieben um den Produktionsfaktor Land. Zusätzlich grenzen politische Vorgaben die Ausweitung der Milchproduktion und mögliche Kostensenkungen ein. Das betrifft die Mengenbegrenzung durch die Milchquote und die Beschäftigung günstiger ausländischer Arbeitskräfte aus den MOEL.⁷⁰ Die Milchproduktion kann sich deshalb voraussichtlich nur an den ostdeutschen Standorten ausdehnen, an denen eine vorteilhafte Kombination aus agrarstrukturellen und günstigen wirtschaftlichen Standortbedingungen verbunden mit hohen Managementfähigkeiten der Betriebsleiter gegeben ist.

Die EU bekommt mit dem Beitritt der beiden MOEL Zuwachs von zwei Produktionsregionen, die im europäischen Vergleich zu den kostengünstigsten Produzenten zählen (vgl. Abbildung 6.33). In der weltweit drittgrößten Produktionsregion, den USA, erzeugen nur sehr große Betriebe (US-2000ID) zu annähernd niedrigen Produktionskosten. Gegenwärtig wird nur auf den Produktionsstandorten der Südhemisphäre günstiger produziert (bis zu 5 Euro/100 kg FCM niedriger) als auf den beiden MOE-Standorten. Vorteilhaft in Tschechien und Estland sind die wirtschaftlichen Standortbedingungen und die Produkti-

⁶⁸ Vgl. RABOBANK (2001)

⁶⁹ Ein Großteil der Vergleichsbetriebe schreibt auf Anschaffungswerte ab. Bei den Untersuchungsbetrieben wird die Abschreibung auf gleitenden Wiederbeschaffungswert vorgenommen, wodurch bis zu 2 € höhere Abschreibungskosten möglich sind. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss dieser Unterschied beachtet werden.

⁷⁰ Die vollständige Arbeitnehmermobilität zwischen West- und Osteuropa wird erst sieben Jahre nach dem EU-Beitritt 2004 freigegeben. Bis dorthin ist der Aufenthalt in der Europäischen Union für osteuropäische Saisonarbeitskräfte auf drei Monate beschränkt.

onsstrukturen, die eine kostengünstige Milcherzeugung ermöglichen.⁷¹ In Neuseeland, Australien und Argentinien wird die Milch aufgrund der natürlichen Standortvorteile billig erzeugt.⁷² Die natürlichen Standortbedingungen in Neuseeland und Australien beinhalten jedoch auch die Restriktionen für die Milchproduktion. In beiden Ländern ist das Produktionssystem Weidehaltung, das zukünftig durch die Insellage (NZ) oder die Verfügbarkeit von Wasser bzw. dessen Aufbereitungskosten (AUS) begrenzt sein kann.⁷³ Argentinien hat bei seinen natürlichen Standortbedingungen kaum Restriktionen. Die politische Instabilität verhindert jedoch die notwendigen Investitionen in die Milchviehhaltung. Der gemeinsame Vorteil der beiden MOEL und der Produktionsstandorte auf der Südhalbkugel sind die überwiegend „konfliktfreien“ Standorte. Gering bevölkerte Gegenden und moderate Umweltschutzaufgaben begünstigen die Milchproduktion.⁷⁴

Am **tschechischen Untersuchungsstandort** sind zukünftig sehr niedrige Produktionskosten möglich. Der Grund ist eine vorteilhafte Verbindung natürlicher und wirtschaftlicher Standortbedingungen mit der etablierten Agrarstruktur. Eine Konkurrenz könnte aus den Marktfruchtbaubetrieben an den sehr vorteilhaften natürlichen Standorten ähnlich wie in Ostdeutschland erwachsen. Deshalb ist eine Spezialisierung der Unternehmen auf die Milchviehhaltung zu erwarten. Die Milchviehbetriebe werden in erster Linie ihre Milchleistung steigern und dann in großen Schritten durch ganze Betriebsübernahmen wachsen. Nachteilig wären hohe Lohnkostensteigerungen und ein Arbeitsverbot für billige ukrainische Saisonarbeiter. Die agrarpolitischen Markteingriffe sind vergleichsweise gering, weshalb die Einführung liberaler Märkte bei den Landwirten auf wenig Gegenliebe stoßen würde, aber politisch durchsetzbar wäre.⁷⁵ Der tschechische Milchmarktsektor hat sich innerhalb und außerhalb der EU positioniert.⁷⁶ Insbesondere die Nähe zu den Verbrauchermärkten Deutschlands und Österreichs kann Vorteile bringen. Es ist wahrscheinlich, dass die Milchproduktion in Tschechien sich regional etablieren und darüber hinaus ausdehnen wird.

⁷¹ Vgl. Kapitel 3: Wirtschaftliche Standortbedingungen und Produktionsstrukturen

⁷² Zu den Hintergründen der kostengünstigen Milchproduktion auf der Südhemisphäre vergleiche ISERMEYER (1987, 2001, 2002) und IFCN DAIRY REPORT (2000, 2001, 2002).

⁷³ Eine Umstellung des Produktionssystems, z. B. ein höherer Kraftfuttereinsatz in Neuseeland, würde die Produktionskosten wesentlich verteuern.

⁷⁴ Vgl. ISERMEYER (2002, S. 5 f.)

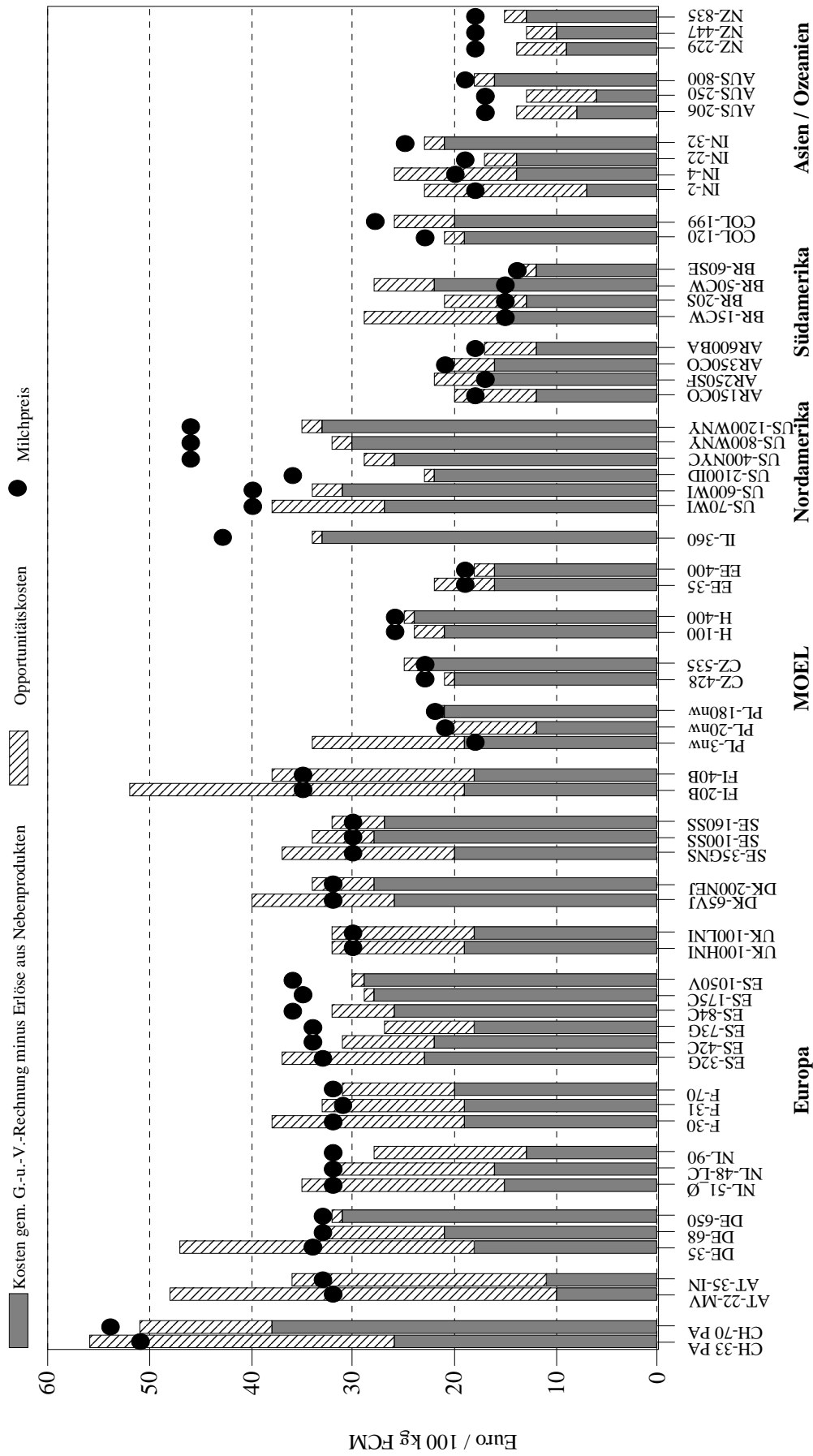
⁷⁵ Vgl. dazu auch KASPERSSON ET AL (2002, S. 95)

⁷⁶ Tschechien und Estland werden mit dem EU-Beitritt noch stärker in die Eurozone miteingebunden. Die Exportchancen der Milchprodukte werden damit zukünftig durch den Wechselkurs des Euro zum US-\$ maßgeblich beeinflusst.

Der Genossenschaftsbetrieb am **estnischen Untersuchungsstandort** kann seine Produktionskosten zukünftig auf das gegenwärtige Niveau von Neuseeland senken. Der Grund sind die sehr vorteilhaften wirtschaftlichen Standortbedingungen (Arbeitslöhne, Land) und die etablierte großflächige Agrarstruktur, die eine effiziente Bewirtschaftung zulässt. Die Betriebe haben sich unter den liberalen Marktbedingungen gesund geschrumpft und sich auf die Milchproduktion spezialisiert. Zukünftig werden diese Betriebe ihr Produktionssystem auf Boxenlaufställe umstellen, ihre Stallkapazitäten ausschöpfen und in kleinen Schritten wachsen. Eine liberale europäische Milchmarktpolitik wird von Estland wahrscheinlich mehr als von allen anderen EU- und MOE-Staaten unterstützt werden.⁷⁷ Diese Verbindung macht es wahrscheinlich, dass Estland unter liberalen Marktbedingungen ein hohes Milchproduktionspotenzial aufweist. Der estnische Milchmarktsektor hat sich unter den bisher herrschenden liberalen Marktbedingungen auf dem Weltmarkt etabliert. Die Milchprodukte sind hauptsächlich Massenprodukte, die weltweit verschifft werden könnten. Möglich ist deshalb eine Entwicklung, die weit über die ursprünglich höchste Milchproduktion (1,3 Mio. t in 1987) hinausgeht und erst bei Ressourcenknappheit der Standortvorteile (günstige Arbeitskräfte und Land für die Weidehaltung) begrenzt wird.

⁷⁷ Vgl. dazu auch KASPERSSON et al. (2002, S. 94).

Abbildung 6.33: Weltweiter Vergleich der Produktionskosten pro Kilogramm Milch 2001



Quelle: Eigene Berechnungen und IFCN Dairy Report (2002).

7 Zusammenfassung

Das Ziel dieser Arbeit ist, die gegenwärtige und zukünftige internationale Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung an ausgewählten Standorten Mittel- und Osteuropas zu untersuchen. Die Untersuchungsstandorte liegen in Regionen Ostdeutschlands, der Tschechischen Republik und Estlands, die sich durch große natürliche, wirtschaftliche, agrarstrukturelle und agrarpolitische Unterschiede auszeichnen.

Einleitend wurden die Rahmenbedingungen des Agrarsektors in Tschechien und Estland analysiert. In beiden Ländern verlor die Agrarwirtschaft innerhalb der Volkswirtschaft seit Anfang der 90er Jahre erheblich an Bedeutung. Der Außenhandel mit Agrarprodukten ist durch negative Handelsbilanzen geprägt und konnte seit dem Umbruch enorme Steigerungen verzeichnen. Beide Länder sind mittlerweile bei Agrarprodukten wichtige Handelspartner für die EU geworden. Die Milchproduktion Tschechiens und Estlands ist im internationalen Kontext unbedeutend. Im nationalen Kontext ist die Milchwirtschaft jedoch bedeutend. Seit Anfang der 90er Jahre liegt der Selbstversorgungsgrad über 100 %, trotz der hohen Rückgänge in der Milchproduktion auf bis zu 50 % der Ausgangssituation. Die positive Außenhandelsbilanz mit Milchprodukten trägt erheblich zur Verringerung der negativen Agrarhandelsbilanzen bei. Das Agrarbudget im Staatshaushalt ist in beiden MOEL relativ klein, und die Maßnahmen sind sehr unterschiedlich. Während Tschechien sowohl Marktstützungen als auch Direktzahlungen einführt, wurde in Estland die liberale Agrarmarktpolitik fortgesetzt und die wenigen Einkommensbeihilfen auf Direktzahlungen beschränkt.

Im Anschluss an die Rahmenbedingungen des Agrarsektors vergleicht die vorliegende Arbeit die Standortbedingungen, die Betriebsstrukturen und die Produktionssysteme an den drei Untersuchungsstandorten. Die ostdeutsche und tschechische Untersuchungsregion zeichnen sich durch gute natürliche Standortbedingungen (Klima und Boden) aus. Die natürlichen Produktionsfaktoren in Estland sind aufgrund der langen Winter und der geringen Bodenfruchtbarkeit deutlich schlechter als an den beiden Vergleichsstandorten. Hinsichtlich der wirtschaftlichen Standortfaktoren Boden und Arbeit bietet Estland gegenwärtig sehr günstige Bedingungen. Geringe Kauf- und Pachtpreise für Boden, lange Pachtzeiten und kaum soziale Spannungen beim Bewirtschafterwechsel stabilisieren die estnischen Betriebe. Zukünftig fehlt in Estland zunehmend der landwirtschaftliche Nachwuchs, da kaum noch Jugendliche in der Landwirtschaft tätig sind. In der Infrastruktur haben die Untersuchungsstandorte in Ostdeutschland und Tschechien ähnlich gute Bedingungen. Der estnische Untersuchungsstandort hat dagegen vor allem in den Wintermonaten hohe Nachteile in den ländlichen Gebieten aufgrund schlechter Verkehrsanbindungen.

Eine regionale Konzentration der Milchviehhaltung besteht in Zentralestland und im Südwesten Tschechiens. In Estland sind der Grund die hohen Abwanderungsraten aus den benachteiligten Gebieten und in Tschechien die Aufgabe der Milchviehhaltung in den be-

günstigen Ackerbaugebieten. Die Analyse der Betriebsstruktur zeigt, dass in jedem der drei Untersuchungsländer ein Großteil der Betriebe von Kleinbetrieben gestellt wird, jedoch Großbetriebe die meiste Milch erzeugen. Eine weitere Gemeinsamkeit der drei Standorte ist, dass die meisten der Großunternehmen in der Betriebsklasse 300 bis 600 Kühe wirtschaften. Die Analyse der Produktionssysteme stellte eine große Ähnlichkeit in den tschechischen und ostdeutschen Untersuchungsregionen fest. Das Futtersystem basiert überwiegend auf Mais- und Grassilage, und die Mehrheit der Kühe wird in Boxenlaufställen gehalten. Dagegen gibt es in Estland, sowohl in den Groß- als auch Kleinbetrieben, eine ausgeprägte Weidehaltung in Verbindung mit Anbindeställen.

Das Konzept des IFCN (International Farm Comparison Network) wurde zur Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit mit Hilfe eines Produktionskostenvergleichs ausgewählt. Seine Vorteile sind ein internationales Netzwerk aus Wissenschaftlern, das Konzept der typischen Betriebe und eine einheitliche Methode im internationalen Maßstab beim Vergleich der Daten. Für den Produktionskostenvergleich wurde als geeignetes Kostenrechnungsverfahren die Vollkostenrechnung II gewählt und als Vergleichswährung der Euro festgelegt. Die Interpretation der Produktionskosten von Milch wird durch die komplementären Produkte erschwert. Die bisher im IFCN angewandte Nettomethode kann unter verschiedenen Bedingungen, z. B. bei hohen Nebenerlösen für Schlachtkühe oder Kälber, zu Fehlinterpretationen hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit von Betrieben führen. Deshalb wurde die erweiterte Bruttomethode entwickelt. Sie stellt die pagatorischen und kalkulatorischen Kosten drei unterschiedlichen Erlösniveaus, bestehend aus Milchpreis, Milchpreis addiert mit den komplementären Produkten und dem Milchpreis addiert mit komplementären Produkten und Direktzahlungen gegenüber. Zusammen mit der Nettomethode wird damit eine genauere Untersuchung der Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion ermöglicht.

Die Analyse zur Bewertung der Produktionsfaktoren zeigt, dass es zwischen dem ostdeutschen Standort und den MOE-Standorten Gemeinsamkeiten, aber auch signifikante Unterschiede gibt. Boden wird an allen drei Untersuchungsstandorten mit dem Pachtansatz bewertet, der sich an Ertragsindikatoren orientiert. Beim Produktionsfaktor Arbeit werden die Opportunitätskosten für qualifizierte Betriebsleiter von MOE-Familienbetrieben mit dem außerlandwirtschaftlichen Lohnansatz bewertet. Der Grund ist, dass es keine Tarife für Verwalter gibt und die Bewertung mit dem landwirtschaftlichen Lohnansatz aufgrund der Landflucht unrealistisch wäre. Beim Produktionsfaktor Kapital begegnet man dem Problem der sachgemäßen Bewertung von Milchviehanlagen und der Auswahl der richtigen Abschreibungsmethode. Die Milchviehanlagen werden mit einem empirisch erfassten Kaufpreis, addiert mit den nach Bauteilen differenzierten Umbaukosten bewertet. Die anschließende Analyse der Gebäudekosten stellt fest, dass die Umbaumöglichkeiten sehr vielversprechend und die Umbaulösungen für die Milchviehställe weitaus günstiger sind als Neubaulösungen. Als sachgemäße Abschreibungsmethode unter Inflationsbedingungen

wurde die Methode der Nettosubstanzerhaltung, die Abschreibung auf gleitenden Wiederbeschaffungswert bei Unterstellung einer konstanten Finanzierungsstruktur, ausgewählt.

Zur Analyse der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit wurde an jedem Untersuchungsstandort die Entwicklung eines typischen Großbetriebes von 2001 bis 2010 projiziert. Die Projektionsannahmen für das Politik- und Marktszenario stellten das Institut für Marktanalyse, das Gleichgewichtsmodell ESIM und Experteneinschätzungen auf realwirtschaftlicher Ebene bereit. Die Projektion mit der daraus folgenden Analyse für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit erfolgte deshalb auf realer Ebene. Die Betriebsdaten wurden in der Landeswährung projiziert und mit dem fixierten Wechselkurs des Jahres 2001 in Euro umgerechnet, weil die estnische und tschechische Krone am Euro gebunden bzw. daran orientiert sind. Für die Projektion der Betriebe wurde unterschieden in die wahrscheinliche Betriebsentwicklung und dem einzelbetrieblichen Potenzial an dem betrachteten Standort. Dazu wurden in Workshops drei Betriebsstrategien mit unterschiedlichen Investitionsvolumen und Managementfähigkeiten entworfen. Mit den A-Strategien wurde die gegenwärtige Betriebsstruktur beibehalten. Mit den B-Strategien wurde eine Betriebsvergrößerung mittels eines moderaten Investitionsvolumens und eine bessere Ausnutzung der Produktionsfaktoren unterstellt. Das einzelbetriebliche Potenzial der Betriebe konnte dagegen nur mit Hilfe eines von den historisch gewachsenen Rahmenbedingungen (Altschulden, soziale Verpflichtungen, usw.) unabhängigen Unternehmens untersucht werden. Daraus wurde das Konzept von Strategie C, dem unabhängigen nachhaltig wirtschaftenden Investor entwickelt. Mit den C-Strategien werden folglich große Betriebsvergrößerungen mit Hilfe hoher Investitionen und hoher Managementfähigkeiten der Betriebsleiter durchgeführt. Die projizierten Betriebe sind zum Teil Mehrproduktbetriebe. Deshalb werden für die Ergebnisbeurteilung neben den Produktionskosten für Milch auch gesamtbetriebliche Erfolgsmaßstäbe eingesetzt. Dazu eignen sich vor allem Liquiditätsmaßstäbe, wie der zahlungsgleiche Cashflow III und die Auslastung der Kapitaleinsatzgrenzen, weil die Aufrechterhaltung der Liquidität ein Hauptproblem von MOE-Betrieben darstellt. Daneben wurden Renditen (Eigenkapital- und Umsatzrendite) zur Beurteilung der gesamtbetrieblichen Rentabilität und Stabilität herangezogen, weil sie größtenteils nicht von den unterschiedlich großen Betriebsstrukturen abhängen.

In der Analyse zur gegenwärtigen Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion werden ein ostdeutscher 650-Kuh-Betrieb, zwei tschechische Aktiengesellschaften mit 428 und 535 Kühen, eine estnische Genossenschaft mit 400 Kühen und ein estnischer Familienbetrieb mit 35 Kühen untersucht. Diese Betriebe werden anhand betriebsstruktureller Indikatoren in die jeweilige Grundgesamtheit eingeordnet. Hinsichtlich der ausgewählten Strukturmerkmale entsprechen die Betriebe regional typischen Betrieben in der zugehörigen Betriebsgrößenklasse. Die Ergebnisse des Produktionskostenvergleichs zeigen hohe Kostenvorteile auf den MOE-Standorten. Der Grund sind sehr geringe Preise für die Produktionsfaktoren Arbeit und Land. Diese Kostenpositionen sind sehr niedrig, obwohl die Arbeitsproduktivität in den MOE-Betrieben deutlich hinter dem ostdeutschen Betrieb zurück-

bleibt. Die Vorteile des ostdeutschen Betriebes sind ein höheres Erlösniveau und eine hohe Produktivität bei den Produktionsfaktoren. Die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung ist dennoch überwiegend besser in den beiden MOEL. Die Analyse der Abschreibungen von Milchviehanlagen in Tschechien und Estland führt zu dem Ergebnis, dass die Gebäudeabschreibungen auch bei Variation der Parameter innerhalb realistischer Bandbreiten nur einen sehr geringen Teil der gesamten Produktionskosten ausmachen. Sogar ein Neubau hätte nur marginale Kostenerhöhungen zur Folge.

Der EU-Beitritt der beiden MOEL und die zukünftigen agrarpolitischen Vorgaben in der erweiterten EU ziehen Veränderungen im Produkt- und Faktorpreisgefüge für die Untersuchungsbetriebe nach sich. Deshalb wurden der ostdeutsche 650-Kuh-Betrieb, der tschechische 428-Kuh-Betrieb und der estnische 400-Kuh-Betrieb über einen Zehnjahreszeitraum projiziert, um ihre Wettbewerbsfähigkeit unter veränderten Rahmenbedingungen zu analysieren. Am ostdeutschen Untersuchungsstandort ist die Fortführung der Milchproduktion bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebsstruktur (Strategie A) fraglich, weil die Erlöse die Vollkosten über mehrere Jahre nicht decken. Mit Herdenvergrößerungen (Strategien B und C) kompensieren die Erlöse die Vollkosten in den Investitionsjahren zwar auch nicht, aber anschließend erzielt der Betrieb mit diesen Strategien Unternehmergewinne. An den MOE-Standorten stellt sich die Milchproduktion mit jeder Strategie profitabel dar. Vor allem mit den Wachstumsstrategien (B und C) erzielen die Betriebe durch Investitionen und Produktivitätssteigerungen hohe Unternehmergewinne in der Milchproduktion. Voraussichtlich kann deshalb an beiden Standorten mit einer Ausweitung der Milchproduktion gerechnet werden.

Abschließend wurde die Wettbewerbsfähigkeit der drei Untersuchungsstandorte im weltweiten Vergleich zu den maßgeblichen Produktions- und Exportregionen Europa, USA, Argentinien und Ozeanien untersucht. Der ostdeutsche Untersuchungsstandort hat vorteilhafte Produktpreise, gute agrarstrukturelle Voraussetzungen, hohe Produktivitäten und die Nähe zum Verbraucher. Im EU-Vergleich hat der Untersuchungsbetrieb niedrige Produktionskosten, die jedoch weit über denen der Produktionsstandorte auf der Südhalbkugel liegen. Die weltweite Wettbewerbsfähigkeit des ostdeutschen Standortes hängt deshalb von der Kombination aus vorteilhaften wirtschaftlichen Standortbedingungen mit den Managementfähigkeiten der Betriebsleiter ab. An beiden MOE-Standorten erlauben die günstigen wirtschaftlichen Standortbedingungen annähernd niedrige Produktionskosten wie auf der Südhalbkugel mit seinen natürlichen Standortvorteilen. Nachteilig sind in den MOEL jedoch die niedrigen Produktpreise, die geringen Produktivitäten und der Investitionsbedarf der Betriebe. Die weltweite Wettbewerbsfähigkeit der MOE-Betriebe hängt deshalb von der zukünftigen Entwicklung seiner wirtschaftlichen Standortbedingungen und von den Restriktionen auf der Südhalbkugel (z. B. die Insellage Neuseelands oder die politischen Rahmenbedingungen in Argentinien) ab.

Literaturverzeichnis

- ADLER J (1999): Internationaler Produktionskostenvergleich zur Analyse der Wettbewerbsfähigkeit bulgarischer Milchproduktionsunternehmen. In: Agrarwirtschaft 48, Heft 8/9, Frankfurt/M.
- AID (2002) REHSE P, SCHULZE H J, HEIL M: Wie arbeite ich mit dem landwirtschaftlichen Jahresabschluss? Bonn
- AMELUNG C (1999): Vergleichende Analyse der Produktionskosten ausgewählter Marktfruchtbetriebe in Sachsen-Anhalt und Ungarn. Diplomarbeit, Göttingen, Braunschweig
- ANGERMANN O, STAHMER C (1984): Berechnung von Kaufkraftparitäten im Rahmen der internationalen Organisation. Wirtschaft und Statistik, Band 5
- BALMANN A, LOTZE H, NOLEPPA S (1998): Agrarsektormodellierung auf der Basis „typischer Betriebe“ – Teil 1: Eine Modellkonzeption für die neuen Bundesländer
- BANSE M (2002): Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf die landwirtschaftliche Beschäftigung in Polen und Slowenien – Eine quantitative allgemeine Gleichgewichtsanalyse. Papier zur 42. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V. vom 30.09.-02.10. in Halle
- BARRY P J, ELLINGER P N, HOPKIN J A, BAKER C B (2000): Financial Management in Agriculture. Danville, Illinois
- BARTHOLOMEW P, CLUSE R (2001): Tschechien – auf der Schwelle zur EU. Commerzbank AG, ZKV – Economic Research, Emerging Markets, Frankfurt/M.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT UND AGRARSTRUKTUR (2001): Jahresbericht 2001. München
- BERG E, NELLINGER L, BRÜHL C (1997): Betriebliche Auswirkungen unterschiedlicher agrarpolitischer Szenarien in ausgewählten MOE- und EU-Ländern. Referat für die 38. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues, 6.-8. Oktober, Freising-Weihenstephan
- BMVEL (Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft) (2001): <http://www.bmvel-forschung.de/>
- BODMER U, HEISSENHUBER A (1993): Rechnungswesen in der Landwirtschaft. Stuttgart
- BOFINGER P (2000): Abwehrkonditionen für Osteuropa wären schädlich. <http://www.welt.de/daten/2000/12/07/1207wi207453.htm>
- BOGDEWITSCH J, BORK H-R, KIRJUSCHIN V, MEDWEDJEW V, SCHISCHOW L, SCHUHMAN P, SMEJAN N, SPAAR D (Hrsg.) (2000): Natürliche Grundlagen der Pflanzenproduktion in den Ländern der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten und des Baltikums. Agrimedia, Bergen/Dumme

- BRANDES W (2000): Wettbewerb in der Landwirtschaft aus Sicht der evolutorischen Ökonomik. In: Agrarwirtschaft 49, Heft 8, S. 279-290
- BRANDES W, WOERMANN E (1982): Landwirtschaftliche Betriebslehre. Band 2, Hamburg, Berlin
- BRANDES W, ODENING M (1992): Investition, Finanzierung und Wachstum in der Landwirtschaft. Stuttgart
- BRANDT H, BLUM J, FASCHINA M, KITTEL S, LIEPACH G, MIKK R, OHVRL T, ORASTU A (1998): Agricultural Development in Estonia – Options under EU Accession. Berlin
- BUCH C M (1999): Auslandskapital und Transformation – Sind Währungskrisen vermeidbar? In: Die Weltwirtschaft, Heft 1, S. 90-110
- BUSSE VON COLBE W (Hrsg.) (1990): Lexikon des Rechnungswesens. München, Wien
- CATALAN M (2001): International Monetary Theorie. [HTTP://WWW.SAIS-JHU.EDU/FACULTY/CATALAN/WORK-WEBSITE/LECTURE8-INT-2003.PDF](http://www.sais-jhu.edu/faculty/catalan/work-website/lecture8-int-2003.pdf)
- CHRISTOFFERS K (2001): Analyse der Produktionskosten ausgewählter Milchviehbetriebe in Deutschland und den USA. Masterarbeit, Göttingen, Braunschweig
- CLUSE R, TERZIBAS N (2001): Estland – wieder vereinigt mit Europa. Commerzbank AG, ZKV – Economic Research, Emerging Markets, Frankfurt/M.
- COENENBERG A G (1999): Kostenrechnung und Kostenanalyse. Landsberg am Lech
- CSAKI C, LERMAN Z (1999): Structural Change in the Farming Sectors in Central and Eastern Europe. World Bank Technical Paper No. 465, Washington, D.C.
- CZECH MINISTRY OF AGRICULTURE (2000): Agriculture and Rural Development Plan of the Czech Republic 2000 – 2006 – SAPARD Plan. Prag
- CZECH MINISTRY OF AGRICULTURE (2001): „Grüner Bericht“ - Zusammenfassung. Bericht über den Stand der Tschechischen Landwirtschaft 2000, Prag
- CZECH MINISTRY OF AGRICULTURE (2002): Landwirtschaft im Herzen Europas. Prag
- CZECH MINISTRY OF THE ENVIRONMENT (2000): <http://www.env.cz/env.nsf/homeie?OpenFrameSet>
- CZECH NATIONAL BANK (1999): In: Universität der Bundeswehr München. <http://www.unibw-muenchen.de/campus/WOW/v1061/deutsch/forschungsprojekt/Einleitung.pdf>
- DEBLITZ C (1994): Internationaler Vergleich von Systemen extensiver tiergebundener Grünlandnutzung – produktionstechnische und ökonomische Analyse, Wettbewerbsfähigkeit, internationale Übertragbarkeit. Lewiston N. Y.

- DEBLITZ C, HEMME T, ISERMAYER F, GOERTZ D, MÖLLER CH, RIEDEL J (1998): Report on the 1st International Farm Comparison Network (IFCN)-Meeting, April 14-19, at FAL Braunschweig, p 68
- DEEKEN E, HEMME T (2002): Milchmarktpolitik 2008 – Auswirkung eines Ausstiegs aus der Milchquotenregelung auf typische Milchviehbetriebe in Deutschland. Arbeitsbericht 5/02, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig
- DE PABLO J C (1976): Macroeconomía. Amorortu, Buenos Aires, S. 275 f.
- DOLL H (2002): Zur Entwicklung auf den landwirtschaftlichen Bodenmärkten in den neuen und alten Ländern. Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig
- DOLL H, GÜNTHER H-J, KLARE K (1994): Empirische Analyse der Pachtmärkte in Mecklenburg-Vorpommern. In: Landbauforschung Völkenrode, Heft 1, Braunschweig
- EDF-REPORT (2002): European and world-wide cost comparison analysis – Database. Reil A. et al. (Hrsg.)
- EESTI ATLAS KOOLIDELE (1996): Tallinn
- EISELE W (1990): Technik des betrieblichen Rechnungswesens. München
- EPSTEIN D (2000): Evaluating the competitiveness of agricultural enterprises. In: In: Tilkack P, Pirscher, F (Hrsg.): Competitiveness of Agricultural Enterprises and Farm Activities in Transition Countries. Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Vol. 6, Kiel, S. 10-20
- ESTONIAN AGRICULTURAL REGISTERS AND INFORMATION BOARD (2002): http://web.pria.ee/riiklikud_toetused/
- ESTONIAN INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH (2002): <http://www.ki.ee/en/>
- ESTONIAN INVESTMENT AGENCY (versch. Jgg.): http://www.eia.ee/index_eng.php3
- ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2000): Rural Development Plan. European Union SAPARD 2000 – 2006, Tallinn
- ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2001): Agriculture and Rural Development, Overview 2000/2001, Tallinn
- ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2002): Agriculture and Rural Development, Overview 2002, Tallinn
- ESTONIAN MINISTRY OF FINANCE (versch. Jgg.): <http://www.fin.ee/?lang=en>
- ESTONIAN NATIONAL LAND BOARD (2000): <http://www.maaamet.ee/>
- ESTONIAN VETERINARY AND FOOD BOARD (2002): <http://www.pikk.ee>

- EU-KOMMISSION (2001): Tschechische Republik – Lage und Aussichten der Landwirtschaft in den mittel- und osteuropäischen Ländern. 21.05.2001, http://europa.eu.int/comm/agricul...bli/peco/czech/summary/sum_de.htm
- EU-KOMMISSION (2002): Erweiterung und Landwirtschaft: Die erfolgreiche Integration der neuen Mitgliedstaaten in die GAP. Diskussionspapier, Brüssel
- EU-KOMMISSION (versch. Jgg.): Fortschrittsberichte Estland. Brüssel
- EU-KOMMISSION (versch. Jgg.): Fortschrittsberichte Tschechien. Brüssel
- EUROSTAT (2001): <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>
- FAO (1998): Production Yearbook. Vol. 51, Rome
- F.A.Z.-INSTITUT (2002): Mittel- und Osteuropa-Perspektiven - Jahrbuch 2002/2003, Frankfurt/M.
- FIEDLER C, KÖNIG W (1994): Rinder- und Schweineställe in den fünf neuen Bundesländern: Qualität der Bausubstanz im Jahr 1989, Stand der Investitionstätigkeit in den Jahren 1990 bis 1993. In: *Landbauforschung Völkenrode*, 44. Jg., Heft 1, S. 137-145
- FIEDLER C, UMINSKI K (1994): Ökonomische Analyse von Alternativen zum Aufbau einer wettbewerbsfähigen Viehhaltung in den neuen Bundesländern (NBL) unter besonderer Berücksichtigung kostensparender Um- und Neubaumaßnahmen für die Milchviehhaltung. Arbeitsbericht 7/94, Institut für Betriebswirtschaft der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig
- FLOCK C (2000): Betriebszweigabrechnungen in der Landwirtschaft. Schriftenreihe des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen, Heft 160, Sankt Augustin
- FOCK A (Hrsg.) (2000): Integrating Estonia into the EU: Quantitative Analysis of the Agricultural and Food Sector. *Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe*, IAMO, Vol. 5, Kiel
- FRANK R G (1995): Betriebsführung bei Inflation – Praktische Erfahrungen einer 50jährigen Inflation. In: *Agrarwirtschaft* 44, Heft 10, S. 350-355
- FROHBERG K, HARTMANN M (1997): Comparing Measures of Competitiveness. *Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe, Discussion Paper No. 2*, Halle/Saale
- GIFFHORN E, HEMME T (2002): Milchquotenausstieg 2008 – Eine Analyse am Beispiel typischer Betriebe in den neuen Ländern. Arbeitsbericht 6/02, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig
- GREIF F (2002): Bodenrecht und Bodenmärkte mittel- und osteuropäischer Länder. *Bundesanstalt für Agrarwirtschaft*, Wien

- GOERTZ D (1998): Einkommenswirkungen der Agenda 2000 auf typische Milchvieh haltende Betriebe in Europa. Diplomarbeit, Bonn, Braunschweig
- HABERSTOCK L (1982): Grundzüge der Kosten und Erfolgsrechnung. München
- HARTMANN M (2002): Competitiveness of the Dairy Industry in the Central European Candidate Countries and EU Accession. In: Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO), Halle/Saale
- HEINRICH I, KOVÁCS G, UDOVECZ G (1999): Zur Schätzung der Wettbewerbskraft ausgewählter Produktionszweige in der ungarischen Landwirtschaft. In: Agrarwirtschaft 47, Heft 8/9, S. 313-322
- HEMME T (2000): Ein Konzept zur international vergleichenden Analyse von Politik- und Technikfolgen in der Landwirtschaft. In: Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 215, Braunschweig
- HENRICHSMEYER W (1976): Agrarwirtschaft: Räumliche Verteilung. In: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften (HdWW), Stuttgart, New York, Tübingen, Göttingen, Zürich, S. 169-186
- HIEMÄE O, ROOSMAA Ü (2001): Land Abandonment, Changes in Land Use and the Environmental Implications of these Changes in Estonia. EU-Commission, EU Contract No: QLK5-1999-01611 (CEESA), Tartu
- HLBS (1996): Betriebswirtschaftliche Begriffe für die landwirtschaftliche Buchführung und Beratung. Schriftenreihe des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen, Heft 14, Sankt Augustin
- HORNUNG D (2001): Transformation und Konvergenz: Der Fall Mittel- und Osteuropa. In: DGZ DeKaBank (Hrsg.): Konjunktur, Zinsen, Währungen, Ausgabe 5, Frankfurt/M.
- HORNUNG D (2002): Die Tschechische Republik ist auf direktem Weg in die EU, Polen hat noch Rückstand. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 31, S. 15
- HUITH M, SICHLER G u. a. (1996): Betriebsmanagement für Landwirte – Existenzsicherung für Betriebe und Unternehmen. München
- IDARA (2002): DAVIDOVA S, GORTON M, RATINGER T, ZAWALINSKA K, IRAIZOZ B, KOVÁCS B, MIZO T: An Analysis of Competitiveness at the Farm Level in the CEECs. Joint Research Project IDARA, Work Package 5, Working Paper 2/11, Wye College, University of London
- IFCN (International Farm Comparison Network) (2000): Dairy Report 2000 – Status and Prospects of Typical Dairy Farms World-Wide. Hemme T et al. (Hrsg.), Braunschweig
- IFCN (International Farm Comparison Network) (2001): Dairy Report 2001 – Status and Prospects of Typical Dairy Farms World-Wide. Hemme T et al. (Hrsg.), Braunschweig

- IFCN (International Farm Comparison Network) (2002): Dairy Report 2002 – Status and Prospects of Typical Dairy Farms World-Wide. Hemme T et al. (Hrsg.), Braunschweig
- NÕMMIK II S (1979): Eesti NSV Majandusgeograafia (Economic Geography of Estonian Socialist Republic). Tallinn
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (2002): International Financial Statistics. December, Washington D.C.
- INVESTMENTPORTAL PATRIA (2003): www.patria.cz
- ISERMEYER F (1988): Produktionsstrukturen, Produktionskosten und Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung in Nordamerika, Neuseeland und der EG. Kiel
- ISERMEYER F (Hrsg.) (2002): Milchproduktion 2025 – Wo, wie und in welchen Strukturen? In: Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 242, Braunschweig
- JAKSCH T, BORK H-R, DALCHOW C, DRÄGER D (Hrsg.) (1996): Landnutzung in Mittel- und Osteuropa. Natürliche Bedingungen, land- und forstwirtschaftliche Nutzungspotentiale, Transformationsprozeß und ländlicher Raum. Budapest
- JARCHOW H J, RÜHMANN P (1982): Monetäre Außenwirtschaft. Göttingen
- JOCHIMSEN H, OHRTMANN J (2002): Vorschlag für Bewertungsansätze und Kostenverteilung bei BZA-Rind. Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und agrar daten GmbH, Kiel
- JULLINEN V, LILOVER L (2000): Competitiveness of agricultural enterprises in estonia. The current position and prognosis. In: Tillack P, Pirscher, F (Hrsg.): Competitiveness of Agricultural Enterprises and Farm Activities in Transition Countries. Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Vol. 6, Kiel, S. 75-85
- KASPERSSON E, RABINOWICZ E, SCHWAAG SERGER S (2002): EU Milk Policy after Enlargement – Competitiveness and Politics in Four Candidate Countries. Swedish Institute for Food and Agricultural Economics, Report 1, Lund
- KIVISTIK J (2002): Komplizierte neue Agrarwende für Estland. In: Agrarische Rundschau, Heft 1, S. 18-19
- KLEINHANSS W, MANEGOLD D, BERTELSMEIER M, DEEKEN E, GIFFHORN E, JÄGERSBERG P, OFFERMANN F, OSTERBURG B, SALAMON P (2001): Mögliche Auswirkungen eines Ausstiegs aus der Milchquotenregelung für die deutsche Landwirtschaft. Arbeitsbericht 5/01, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig
- KLOTEN N (1991): Die Transformation von Wirtschaftsordnungen: theoretische, phänotypische und politische Aspekte. Tübingen
- KÖHNE M (1975): Zum Scheingewinnproblem bei Inflation. In: Agrarwirtschaft 24, Heft 11, S. 293-304

- KÖNIG W (1992): Betriebswirtschaftliche und agrarstrukturelle Veränderungen der Landwirtschaft in den fünf neuen Bundesländern. Arbeitsbericht 4/92, Institut für Betriebswirtschaft der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig
- KRAUS J, DIVILA E (2000): Agrarstruktur in Tschechien. In: Agrarische Rundschau 6, S. 8-12
- KVAPILIK J (2003): Die Milchwirtschaft der Tschechischen Republik vor dem EU-Beitritt. In: ZMP-Milchforum, 27./28. März, Berlin
- LAND R, WILLISCH A (2002): Transformation des Produktionsmodells der Agrarwirtschaft: Die Anwendung eines industriesoziologischen Konzepts in der Agrarsoziologie. In: Hinners-Tobrägel, L, Heinrich, J (Hrsg.): Agricultural Enterprises in Transition. Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe, IAMO, Vol. 15, Kiel
- LEIBER F (Hrsg.) (1984): Landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre. Hamburg, Berlin
- LINNEMANN O (2001): Simulation von Entwicklungspfaden landwirtschaftlicher Betriebe in Nordwestpolen unter Berücksichtigung von Transformation und bevorstehendem EU-Beitritt. In: Agrarwirtschaft, Sonderheft 171, Bergen/Dumme
- LOKO V, SEPP M (1998): Structural policies and privatisation in Estonia. In: OECD (Hrsg.): Agricultural Policies in the Baltic Countries: Proceedings of the Parnu Seminar in September 1997. Paris
- LUTS V (2001): Veisekasvatushoonete Käsiraamat. Saku
- MAJEWSKI E, DAVIES S, BERG E, DALTON G, KABAT L, SZEKELY C (2000): Agenda 2000 Impacts on the financial situation of farms in selected existing and future member states. In: Tillack P, Pirschner F (Hrsg.): Competitiveness of Agricultural Enterprises and Farm Activities in Transition Countries. Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Vol. 6, Kiel, S. 49-65
- MARTIN L, WESTGREN R, VAN DUREN E (1991): Agribusiness Competitiveness across National Boundaries. In: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 73, S. 1456-1464
- MATHIJS E, SWINNEN J (2000): Technical efficiency and the competitiveness of agricultural enterprises: results from Eastern Germany and the Czech Republic. In: Tillack P, Pirscher, F (Hrsg.): Competitiveness of Agricultural Enterprises and Farm Activities in Transition Countries. Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Vol. 6, Kiel, S. 86-97
- MITCHELL et al. (2002): <http://www.tyndall.ac.uk/data/countries/countries.htm>, Mai
- MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (2000): Bericht zur Lage der Land-, Ernährungs- und Forstwirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg

- MÜNCH W, BERKOWITZ P (2000): Competitiveness of Meat and Milk Production in Central and Eastern Europe – challenges for the EU? International Conference „Globalization, Production Siting and Competitiveness of Livestock Production“, 25. September, Braunschweig
- NURMET M (2001): Kapitali Struktuur ja Efektiivsus: Teooriaid ja Rakendusi Põllumajandussektorile. Tartu
- ODENING M, HIRSCHAUER N, TANNENBERGER T, HÄGER G (1996): Ideengenerator für die Praxis. In: Neue Landwirtschaft, Heft 9/96, S. 21-22
- OHVRIL T, VÄRNIK R (1999): Dairy Marketing Channel Development Prospects in Estonia under EU Accession. In: Ahlstedt J, Marttila J (Hrsg.): Integration of the Baltic Sea Countries to the Common Agricultural Policy of the EU. Proceedings of the 66th EAAE seminar, Tallinn, 20-22 May, S. 153-158
- OOPKAUP A (1998): Agricultural trade policies in Estonia. In: OECD (Hrsg.): Agricultural Policies in the Baltic Countries: Proceedings of the Parnu Seminar in September 1997. Paris
- ÖSTERREICHISCHES OST- UND SÜDOSTEUROPAINSTITUT (1997): Zentralsysteme in Mittel- und Osteuropa. In: Atlas Ost- und Südosteuropa. Wien
- PIOTROWSKI J, GARTUNG J, UMINSKI K (1994): Planungsbeispiele – Investitionsbedarf und Jahreskosten für Neu- und Umbauten von Milchviehställen zum Aufbau einer wettbewerbsfähigen Landwirtschaft in den neuen Bundesländern. In: Landbau-forschung Völkenrode, 44. Jg., Heft 1, S. 130-136
- POGANIETZ W-R, ZEZZA A, FROHBERG K, STAMOULIS K G (2000): Perspectives on Agriculture in Transition: Analytical Issues, Modelling Approaches, and Case Study Results. Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Vol. 8, Halle/Saale
- PORTER M (1993): Nationale Wettbewerbsvorteile. Wien
- PRICEWATERHOUSECOOPERS (2003): Winning strategies for locally-owned business in Central Europe. London
- QUAISSER W (2003): Ökonomische Indikatoren zur Beitrittsfähigkeit der MOE-Länder – Eine vergleichende Bewertung. Working Paper, Nr. 245, Osteuropa-Institut München
- RABOBANK INTERNATIONAL (2001): World Dairy Trade Map. <http://www.produivel.nl>
- RANDVEER M, RELL M (2002): The Relationship between Competitiveness and Real Exchange Rate in Estonia. http://www.eestipank.info/pub/en/dokumendid/publikatsioonid/seeriad/muud_uuringud/_5a_2002/1.pdf
- REICH E (1935): Die tschechoslowakische Landwirtschaft. In: Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 108, Berlin

- REIL A (2003): Der Einsatz der Betriebszweigabrechnung in interregionalen und internationalen Betriebsvergleichen. Dissertation in Vorbereitung
- REISCH E (Hrsg.) (1984): Betriebs- und Marktlehre. Landwirtschaftliches Lehrbuch, Band 3, Stuttgart
- RIEBEL P (1972): Kosten und Preise – bei verbundener Produktion, Substitutionskonkurrenz und verbundener Nachfrage. Opladen
- RIEDEL J (1997): Projektion und Vergleich von Marktfruchtbetrieben mit Hilfe von Simulationsmodellen. Diplomarbeit, Göttingen, Braunschweig
- RIEDEL J, MÖLLER CH (1999): Zur Behandlung der Abschreibungen und Kapitalkosten in Kostenanalysen des IFCN. (unveröffentlichtes Manuskript)
- RITTER U P (1997): Projektbericht über das Thema „Transformationstheorie“. <http://www.wiwi.uni-frankfurt.de/Professoren/ritter/veranstalt/ss97/wipol/projekt/pro61.htm>
- RITZ A (1995): KIS Modellierung und Implementierung eines Kosten-Informationssystems auf Basis der Parallelkostenrechnung dargestellt am Beispiel landwirtschaftlicher Unternehmen. Dissertation, Gießen
- ROTH TH (2002): Effects of CAP – Market Policies in Transition Countries – The case of Baltic Dairy Markets. Conference „The European Common Agricultural Policy and its Reform Needs and Impacts in the Region“, May 3-4, Tartu
- SAVELI O (1998): Vastuoluline piimandus. Maaleht, 22.10.1998
- SCHEUERLEIN A (1997): Finanzmanagement für Landwirte – Beispiele, Anwendungen, Beurteilungen. München
- SCHNEIDER D (1992): Investition, Finanzierung und Besteuerung. Wiesbaden
- SCHOPPE S G (Hrsg.) et al. (1992): Kompendium der Internationalen Betriebswirtschaftslehre. München, Wien
- SCHRADER H, TISSEN G (1994): Sozioökonomische Situationsanalyse und Förderung der Entwicklung ländlicher Räume in den neuen Bundesländern. In: Landbauforschung Völkenrode, Heft 1, Braunschweig
- SCHRADER J-V (1991): Anpassungsprozesse in der ostdeutschen Landwirtschaft. Institut für Weltwirtschaft, Universität Kiel
- SCHÜLE H (1999): Analyse der Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft ausgewählter Länder Mittel- und Osteuropas. In: Agrarwirtschaft 48, Heft 8/9, S. 290-294
- SEUSTER H (1969): Die Finanzierung des landwirtschaftlichen Unternehmens – Grundsätze und Möglichkeiten. Hamburg, Berlin
- SONG X (1992): Prinzipien und Strategien der institutionellen Reform. Institut für Wirtschaftspolitik, Band 88, Köln

- SPILS AD WILKEN H (1991): Vollkosten – Teilkostenrechnung – Darstellung und Einsatzbereiche. Mitteilungen für Wirtschaftsberatung 4, Landwirtschaftskammer Hannover
- STATISTICAL YEARBOOK OF THE CZECH REPUBLIC (2001): Prag
- STATISTIKAAMET (2000a): Statistical Yearbook of Estonia. Tallinn
- STATISTIKAAMET (2000b): Agriculture 1999. Yearbook, Tallinn
- STATISTIKAAMET (2002a): Agriculture 2001. Yearbook, Tallinn
- STATISTIKAAMET (2002b): 2001 Agricultural Census – General Data, Crop Production, Livestock. Tallinn
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2000): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Münster-Hiltrup
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2001): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Münster-Hiltrup
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2002): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Münster-Hiltrup
- STEHLE R (1982): Quantitative Ansätze zur Beurteilung ausländischer Investitionsprojekte. In: Internationalisierung der Unternehmung, Berlin
- STEINHAUSER H, LANGBEHN C, PETERS U (1992): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre – Band 1: Allgemeiner Teil. 5. Auflage, Stuttgart
- SÜDDEUTSCHE ZEITUNG (2003): Ein schlechter Tag für Spekulanten – Großanleger haben Ungarns Währung attackiert – und verloren. 18.01.2003
- TANIC S, SIPILÄINEN T, BÄCKMAN S, SUMELIUS J (2001): D 4 – Description of Current Farming Systems in Central and Eastern European Countries. EU-Commission, EU Contract No: QLK5-1999-01611 (CEESA), Budapest
- TILLACK P, SCHULZE E (Hrsg.) (2000): Land Ownership, Land Markets and their Influence on the Efficiency of Agricultural Production in Central und Eastern Europe. Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe, IAMO, Vol. 9, Kiel
- TÖPPERWEIN K-H (1980): Einfluss der Inflation auf die Unternehmensfinanzierung – Empirische Analyse auf der Grundlage von Jahresabschlüssen deutscher Aktiengesellschaften. In: Bochumer wissenschaftliche Studien 64, Bochum
- TSCHECHISCHES MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT (2002): „Grüner Bericht“ Zusammenfassung. Deutsche Ausgabe, Prag
- VUZE (2002): Materialien des Institute of Agricultural Economics. Prag

- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BML (2000): Zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Milchwirtschaft. In: Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 486, Münster-Hiltrup
- WÖHE G (1996): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München
- ZEDDIES J, MUNZ J, SCHÜLE H. (1999): A Comparative Analysis on the Competitiveness of Central and Eastern European Countries. In: Tillack P, Pirschner F (Hrsg.): Competitiveness of Agricultural Enterprises and Farm Activities in Transition Countries. Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Vol. 6, Kiel, S. 120-129
- ZMP (1998): Vieh- und Fleischwirtschaft in Osteuropa. Materialien zur Marktberichterstattung, Band 22, Bonn
- ZMP (2001): Mittel- und Osteuropa - Tier- und Pflanzenproduktion. Agrarmärkte in Zahlen, Bonn
- ZMP (2002): Mittel- und Osteuropa – Tier- und Pflanzenproduktion. Agrarmärkte in Zahlen, Bonn
- ZMP (2002): Marktbilanz Milch. Deutschland, Europäische Union, Weltmärkte, Bonn
- ZMP (versch. Jgg.): Osteuropa. Agrarmärkte – aktuell.

Mündliche Auskünfte in Deutschland:

- Jakobe P, Klapka J, Lahesoo K, Grundner G, Workshop zur strategischen Betriebsentwicklung in Tschechien und Estland, Braunschweig, 24.05. und 25.05.2002
- Kaczocha E (2002): Auskunft zur Dissertation, Mai, Braunschweig
- Oopkaup A, Estonian Ministry of Agriculture, 18.01.2003, Berlin
- Ostrowski B (2002): Auskunft zur Inflation in Argentinien, September, Braunschweig
- Reyes E (2002): Auskunft zur Inflation in Kolumbien, September, Braunschweig
- Sobczak T (2002): Auskunft zur Dissertation, Mai, Braunschweig

Mündliche Auskünfte in Tschechien:

- Jakobe P (2002): Forschungsinstitut für landwirtschaftliche Betriebswirtschaft VUZE. Prag, Wissenschaftliche Partner
- Klapka J (2002): Betriebswirtschaftlicher Berater. Prag, Wissenschaftliche Partner

Pilz M (2002): Geschäftsführer PEKASS Landmaschinenhandel. 06.11.2003, Prag

Fritzova M, Czech Ministry of Finance, 06.11.2003, Prag

Dolezal O (2002): Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Forschungsinstituts für Tierproduktion VUZV. 07.11.2003, Prag

Panel 428 Kühe zur strategischen Entwicklung und Beurteilung der Ergebnisse, 4 Teilnehmer, , 08.11.2003, Region Královéhradecký

Panel 428 Kühe zur strategischen Entwicklung und Beurteilung der Ergebnisse, 4 Teilnehmer, 09.11.2003, Region Královéhradecký

Mündliche Auskünfte in Estland:

Lahesoo K, Estonian Agricultural University, Tartu, Wissenschaftlicher Partner

Ohvril T, Estonian Agricultural University, 28.05.2001, Tartu

Nurm K, Estonian Farmers Federation, 29.05.2001, Tallinn

Panel 35 Kühe, 6 Teilnehmer, 29.05.2001, Region Harju

Pärtel A, Veterinary and Food Board, 30.05.2001, Tallinn

Reisson R, Estonian Dairy Association, 30.05.2001, Tallinn

Viilu R, Rävåla Piim, Milchtransportunternehmen, 31.05.2001, Tallinn

Panel 400 Kühe, 6 Teilnehmer, 05.06.2001, Region Järva

Hansa Pank (2002): 03.01.2002, Tartu

Rooma L, Kabbal I, Aamisepp M, Jäneda Advisory Center, 15.10.2002, Jäneda

Panel 400 Kühe zur strategischen Entwicklung und Beurteilung der Ergebnisse, 4 Teilnehmer, 16.10.2002, Region Järva

Mikson E, Sampo Grupp Landmaschinenhandel, 17.10.2002, Tartu

Härm E, Tartu Agro Maisanbau Estland, 17.10.2002, Tartu

Panel 400 Kühe zur strategischen Entwicklung und Beurteilung der Ergebnisse, 3 Teilnehmer, 18.10.2002, Region Tartu

Nurmet M, Lahesoo K, Lehtsaar J, Roosmaa U, Estonian Agricultural University, 14. und 21.10.2002, Tartu

Põlva Piim, Telefonat mit dem Milcheinkäufer von Põlva Piim AS, 23. Januar 2003.

Anhang

Inhaltsverzeichnis Anhang	Seite A
Kapitel 2	1
2.1 Teilindikatoren des DCEI	1
2.2 Übersicht zur Konvergenz in den restlichen MOEL	2
2.3 Estland: Exporte und Importe von landwirtschaftlichen Produkten nach Destination in 2000	3
2.4 EU-Handel der beiden MOEL mit Milchprodukten in Mio. Euro	3
2.5 Verarbeitung und Außenhandel von Milchprodukten in Tschechien	4
2.6 Verarbeitung und Außenhandel von Milchprodukten in Estland	5
Kapitel 3	7
3.1 Durchschnittliche jährliche Niederschlagshöhe, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur Sommer und Lufttemperatur Winter in Deutschland (1961 bis 1990)	7
3.2 Schneefall in Estland	8
3.3 Natürliche Standortbedingungen in Ostdeutschland	9
3.4 Durchschnittliche EMZ in West- und Ostdeutschland	10
3.5 Bodenbeschaffenheit und Bodenfruchtbarkeit in Estland	11
3.6 Steinanteil pro Hektar und Aufkalkungsbedarf pro Hektar Ackerfläche in Estland	12
3.7 Regionaler Arbeitsmarkt in Estland	13
3.8 Die landwirtschaftlichen Unternehmen gegliedert nach dem Ausbildungsniveau der Betriebsleiter in den estnischen Bezirken	14
3.9 Entwicklung der durchschnittlichen und landwirtschaftlichen Bruttomonatslöhne in Estland	15
3.10 Anteil des Graslands an der landwirtschaftlichen Fläche in den tschechischen Regionen	16
3.11 Anbauverfahren Getreide in Estland	17
3.12 Anbauverfahren Gras in Estland	18
3.13 Anbaufläche der Getreidearten in Estland von 1998 bis 2001 nach Bezirken	19
3.14 Anbauverfahren Getreide in Tschechien	20
3.15 Anbauverfahren Gras in Tschechien	21

3.16	Anbauverfahren Getreide in Ostdeutschland	22
3.17	Anbauverfahren Gras in Ostdeutschland	23
3.18	Legende zu Karte 3.10	24
Kapitel 4		25
4.1	Methodik zur Datenerhebung eines typischen Betriebes	25
4.2	Fragebogen für das Panel mit den Betriebsleitern und Beratern	26
4.3	Fragebogen für Kreditgeber	37
4.4	Fragebogen für Landmaschinenhändler	38
4.5	Fragebogen zum Produktionssystem Milchviehhaltung	39
4.6	Erörterung der Währungssysteme	43
4.7	Ausgestaltungsmöglichkeiten der Strategie C	44
4.8	Standardtypenprojekte für Rinderstallbauten in Estland	45
4.9	Rekonstruktionsvarianten für Standardprojekt 801-254	46
Kapitel 5		47
5.1	Verteilung der Rechtsformen in den Neuen Bundesländern in %	47
5.2	Verteilung der Rechtsformen in den neuen Bundesländern nach Anzahl der Betriebe und durchschnittlicher Betriebsgröße	47
5.3	Verteilung der Rechtsformen in Tschechien nach Anzahl der Betriebe und durchschnittlicher Betriebsgröße	48
5.4	Verteilung der Rechtsform in Estland nach Anzahl der Betriebe und durchschnittlicher Betriebsgröße	48
5.5	Verteilung der Betriebe in Estland nach Rechtsformen in den Herdengrößen	49
5.6	Verteilung der Kühe in Estland nach Rechtsformen in den Herdengrößen	49
5.7	Verteilung der Betriebe und landwirtschaftlichen Flächen nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche Sachsen-Anhalts	50
5.8	Verteilung der Betriebe und landwirtschaftlichen Flächen nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche Wittenbergs	50
5.9	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Estland nach Herdenklassen	51
5.10	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in der Region Harju (Estland) nach Herdenklassen	51

5.11	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in der Region Järva (Estland) nach Herdenklassen	52
5.12	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Estland nach Herdenklassen in % der Grundgesamtheit	52
5.13	Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Tschechien nach Herdenklassen in % der Grundgesamtheit	53
5.14	Verteilung der Betriebe in Tschechien nach landwirtschaftlicher Nutzfläche und deren Anteil an der Gesamtfläche	53
5.15	Milchproduktion und Milchleistung nach Rechtsformen und Regionen in Estland	54
5.16	Anteil des Ackerlandes und des permanenten Grünlands sowie die Milchleistung in den tschechischen Regionen	54
5.17	Milchproduktion und Milchleistung in den neuen Bundesländern	55
5.18	Vollkosten der Milchproduktion aufgegliedert nach Kostenarten aus der Finanzbuchführung in %	55
5.19	Vollkosten der Milchproduktion aufgegliedert nach Kostenkomponenten in %	56
5.20	Charakteristik von bevorzugten und benachteiligten Regionen in Tschechien	57
Kapitel 6		59
6.1	Gewinnverlauf des D 650	59
6.2	Schuldenverlauf des D 650	59
6.3	Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung mit dem Nettokonzept des D 650	60
6.4	Gewinnverlauf des CZ 428	60
6.5	Schuldenverlauf des CZ 428	61
6.6	Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung mit dem Nettokonzept des CZ 428	61
6.7	Gewinnverlauf des EE 400	62
6.8	Schuldenverlauf des EE 400	62
6.9	Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung mit dem Nettokonzept des EE 400	63
6.10	Aufteilung der Kostenarten des Betriebszweiges Milchvieh 2001/2010	63

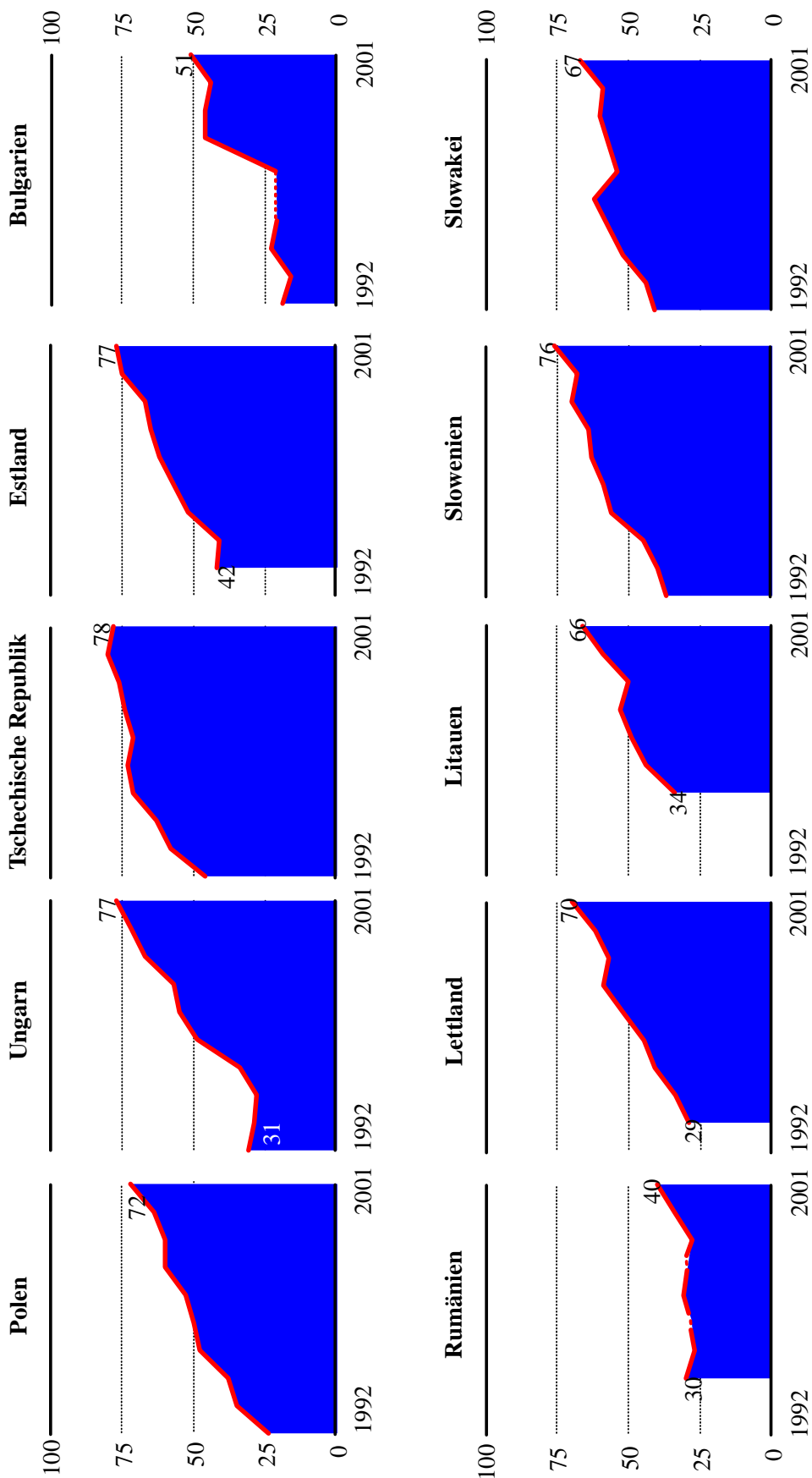
Kapitel 2

2.1 Teilindikatoren des DCEI

Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Monetäre Konvergenz													
Tschechische Republik	5	25	30	50	55	65	65	65	70	85	95	95	90
Estland	5	5	0	25	25	30	35	45	55	65	75	75	80
Fiskalische Konvergenz													
Tschechische Republik	65	60	60	65	75	85	90	85	85	85	85	65	85
Estland	70	70	70	70	65	75	85	80	80	65	85	85	85
Realwirtschaftliche Konvergenz													
Tschechische Republik	55	60	70	65	65	75	80	75	85	85	85	85	85
Estland	45	45	45	45	45	70	70	70	75	70	65	70	75
Institutionelle Konvergenz													
Tschechische Republik	25	25	35	55	60	60	60	60	60	55	60	70	75
Estland	20	20	25	40	40	45	50	60	55	70	75	80	85

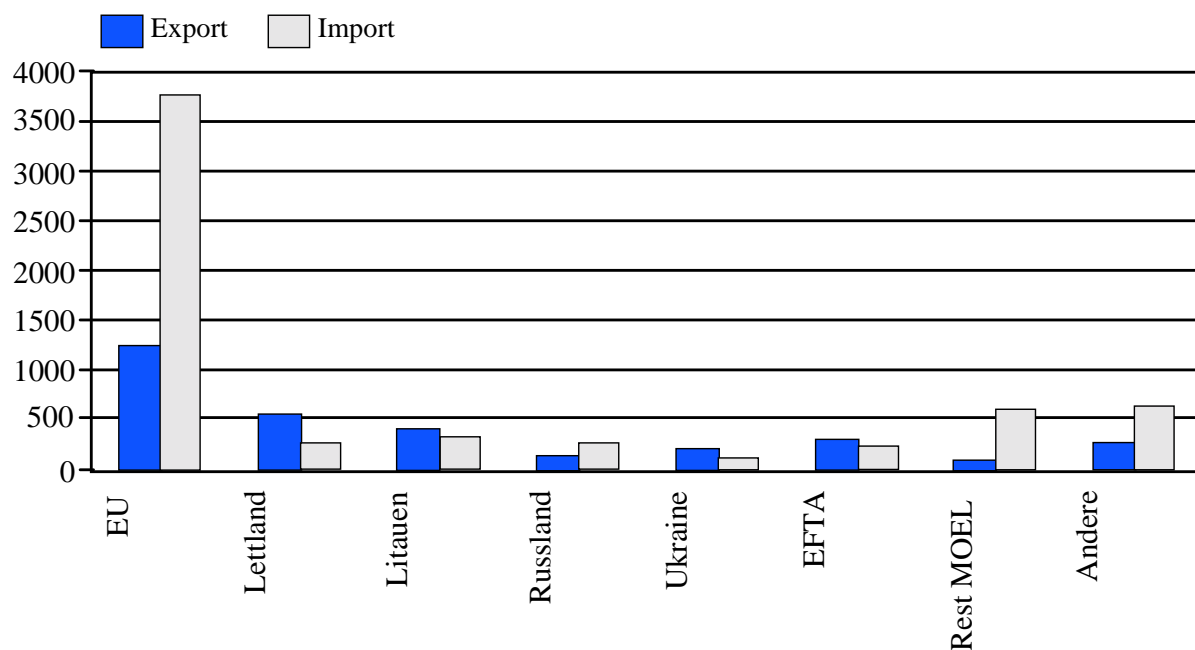
Quelle: Hornung (2002).

2.2 Übersicht zur Konvergenz in den restlichen MOEL



Quelle: Frankfurter Allgemeine vom 06.02.2002, S.15; DGZ Deka-Bank (Januar 2000).

2.3 Estland: Exporte und Importe von landwirtschaftlichen Produkten nach Destination in 2000



Quelle: ESTONIAN MINISTRY OF AGRICULTURE (2002).

2.4 EU-Handel der beiden MOEL mit Milchprodukten in Mio. Euro

Land	1995	1996	1997	1998	1999
EU importiert von ...					
Tschechien	17	19	18	29	31
Estland	3	14	21	18	15
EU exportiert nach ...					
Tschechien	29	34	23	24	27
Estland	9	10	25	12	5
Bilanz Tschechien	-12	-15	-5	5	4
Bilanz Estland	-6	4	-4	6	10

Quelle: Kaspersson et al. (2002) und eigene Berechnungen.

2.5 Verarbeitung und Außenhandel von Milchprodukten in Tschechien

Kennziffern	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Milchanlieferung an Molkereien	1.000 t	4512	3624	3250	2911	2725	2640	2610	2492	2450	2385	2493	2512
In den Molkereien hergestellte Erzeugnisse													
Konsummilch	1.000 t	.	.	638,8	527,9	480,0	474,8	496,1	503,1	503,1	488,0	474,8	479,7
Konsummilch	1.000 t	.	.	.	.	.	22,2	27,4	27,2	27,6	30,4	35,5	37,4
Sauermilcherzeugnisse	1.000 t	.	.	.	.	.	113,0	102,2	102,2	102,1	121,2	128,0	129,4
Butter	1.000 t	.	.	90,2	85,3	69,5	72,3	68,9	61,9	65,4	65,4	63,5	64,5
Käse ¹⁾	1.000 t	.	.	53,9	49,5	57,2	52,7	86,3	75,9	83,0	84,5	92,4	87,6
Quark und Frischkäse	1.000 t	.	.	.	.	30,6	35,0	37,8	41,9	42,6	44,8	41,1	43,8
Schmelzkäse	1.000 t	.	.	22,9	20,7	16,0	12,8	18,2	21,6	21,3	21,0	24,0	25,2
Milchpulver	1.000 t	.	.	113,1	114,8	92,9	95,2	80,8	56,1	57,8	56,5	57,1	57,6
davon	1.000 t	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- Magermilchpulver	1.000 t	.	.	86,2	85,7	59,5	65,6	51,6	33,6	31,9	34,6	34,5	38,6
- Vollmilchpulver	1.000 t	.	.	.	29,1	33,4	29,6	29,2	22,5	25,9	21,9	22,6	19,0
Kondensmilch	1.000 t	.	.	21,6	18,0	15,0	12,8	.	.	.	.	.	.
Ausfuhr													
Butter	1.000 t	.	.	.	.	.	.	.	.	24,7	25,6	22,2	24,3
Käse	1.000 t	.	.	.	.	.	.	.	.	19,9	19,4	19,0	19,6
Magermilchpulver	1.000 t	.	.	.	.	.	.	.	.	27,4	32,4	28,7	34,0
Vollmilchpulver	1.000 t	.	.	.	.	.	.	.	.	19,7	17,9	17,9	17,0
Einfuhr													
Käse	1.000 t	.	.	.	.	.	.	.	.	11,2	15,4	16,8	17,6
Verbrauch													
Butter	1.000 t	.	.	129	135	123	131	126	125	125	125	121	121
Käse	1.000 t	.	10,30	10,32	10,33	10,34	10,33	10,32	10,30	10,30	10,28	10,28	10,27
Selbstversorgungsgrad Milch	%	.	.	129	135	123	131	126	125	125	125	121	121
Bevölkerung	Mio.	.	10,30	10,32	10,33	10,34	10,33	10,32	10,30	10,30	10,28	10,28	10,27

1) Ohne Frischkäse und Quark.

Quelle: Economic Commission for Europe, FAOSTAT, Statistisches Amt der Tschechischen Republik, Bundesagentur für Außenwirtschaft, Statistisches Bundesamt.
ZMP, Mittel- und Osteuropa, Agrarmärkte in Zahlen (2002); ZMP Milch (div. Jgg.).

2.6 Verarbeitung und Außenhandel von Milchprodukten in Estland

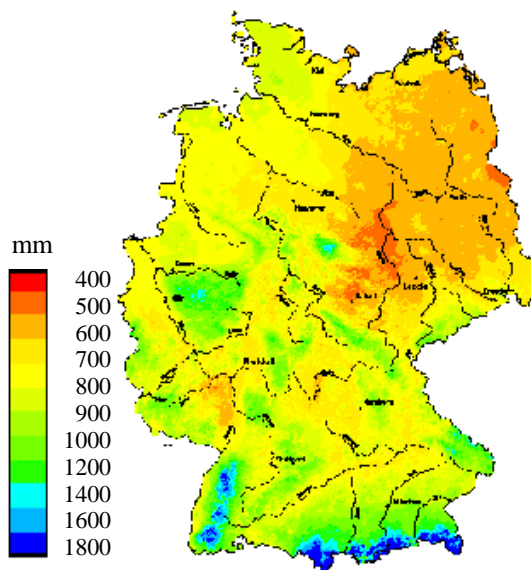
Kennziffern	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Milchanlieferung an Molkereien	1.000 t	.	.	.	472	472	490	518	532	395	409	428
In den Molkereien hergestellte Erzeugnisse												
Konsummilch	1.000 t	.	.	.	41,8	38,3	42,9	54,3	49,2	55,3	56,6	.
Frischprodukte einschl. Sahne	1.000 t	.	.	.	.	152,7	208,9	329,6	329,5	187,4	195,4	.
Butter	1.000 t	29,0	28,0	26,0	23,0	14,5	16,9	21,3	12,6	7,6	8,8	6,9
Käse	1.000 t	16,0	13,0	33,8	33,7	8,2	8,8	10,3	10,7	9,2	8,6	10,6
Kondensmilch	1.000 t	151,0	134,0	73,0	80,0	0,5	0,5	.	0,3	0,1	0,1	.
Magermilchpulver	1.000 t	30,0	27,0	16,0	18,0	19,2	21,6	16,1	14,1	10,2	10,6	6,2
Export												
Milchfrischprodukte	1.000 t	.	.	.	.	.	.	47,1	33,9	3,7	4,9	5,0
Butter	1.000 t	14,0	13,0	13,0	19,0	13,2	16,0	22,9	13,1	7,5	4,7	4,0
Käse	1.000 t	.	5,0	4,0	3,0	4,6	6,4	8,5	7,9	4,6	4,0	5,4
Magermilchpulver	1.000 t	.	.	.	.	34,8	23,8	21,5	12,9	12,7	10,4	4,3
Vollmilchpulver	1.000 t	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11,2
Verbrauch												
Butter	1.000 t	15,0	15,0	14,0	5,0	5,5	5,5	.	2,4	3,0	3,0	.
Käse	1.000 t	16,0	13,0	10,0	.	5,4	4,9	.	6,0	5,2	6,0	.
Selbstversorgungsgrad Milch	%	.	.	124	148	144	134	145	131	127	132	131
Bevölkerung	Mio.	1,58	1,58	1,56	1,56	1,48	1,46	1,46	1,45	1,45	1,44	.

Quelle: Economic Commission for Europe, FAOSTAT, Statistical Office of Estonia, Statistisches Bundesamt.
ZMP, Mittel- und Osteuropa, Agrarmärkte in Zahlen (2002); ZMP Milch (div. Jgg.).

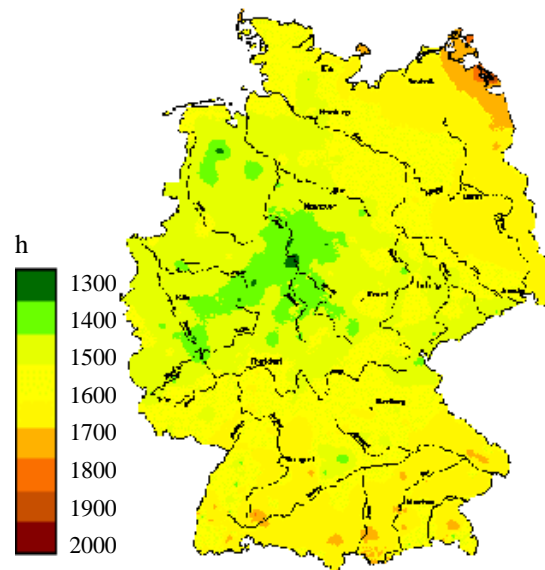
Kapitel 3

3.1 Durchschnittliche jährliche Niederschlagshöhe, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur Sommer und Lufttemperatur Winter in Deutschland (1961 bis 1990)

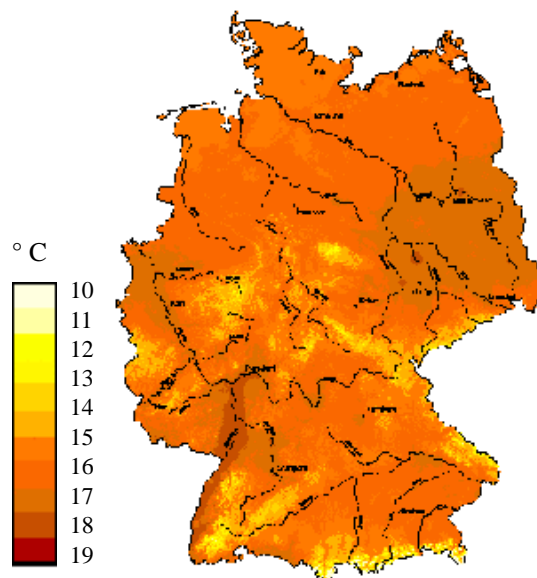
Durchschnittliche jährliche
Niederschlagshöhe



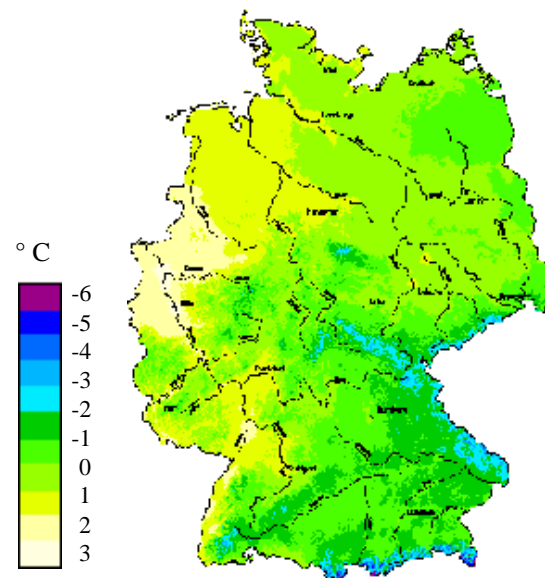
Durchschnittliche jährliche
Sonnenscheindauer



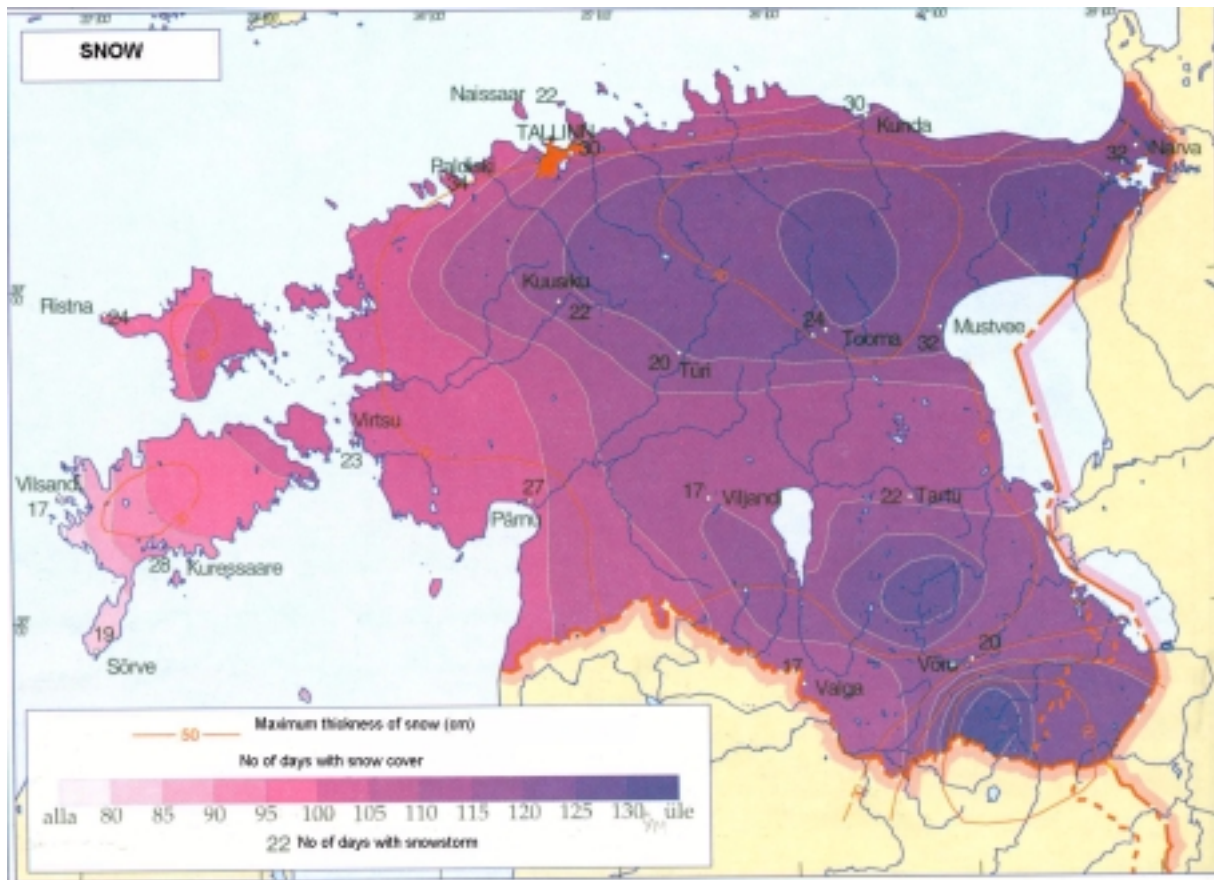
Lufttemperatur Sommer
(Juni - August)



Lufttemperatur Winter
(Dezember - Februar)



3.2 Schneefall in Estland



Quelle: EESTI ATLAS KOOLIDELE (1996).

3.3 Natürliche Standortbedingungen in Ostdeutschland

		Mecklenburg- Vorpommern	Brandenburg	Sachsen- Anhalt	Sachsen	Thüringen
Ø Temperatur	° C	7,9	8,3	8,6	7,6	8,0
Ø Niederschlag	mm	625	559	565	723	617
Boden		Sandböden, teils lehmige oder kalkhaltig Böden	überwiegend lehmige Sand- böden (teils sandiger Lehm)	lehmiger Sandboden, Lehmböden, Schwarzerden, (teils grund- wasserferne Sandboden)	überwiegend sandige Böden Lößböden, Gesteins- und Verwitterungs- böden	Verwitterungs- und Lößböden (teilweise Trocken- standorte)
Ø Ackerzahl		40 (30 - 50)	35 (< 23 bis > 45)	50	45,6 (14 - 94)	41
Ø Grünlandanteil	%	20,7	22,0	14,0	18,6	19,3

Quelle: *Mecklenburg-Vorpommern*: Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes MV (1995): Buchführungsergebnisse für das Wirtschaftsjahr 93/94, S. 10 ff. Agrarbericht des Landes MV (2000).

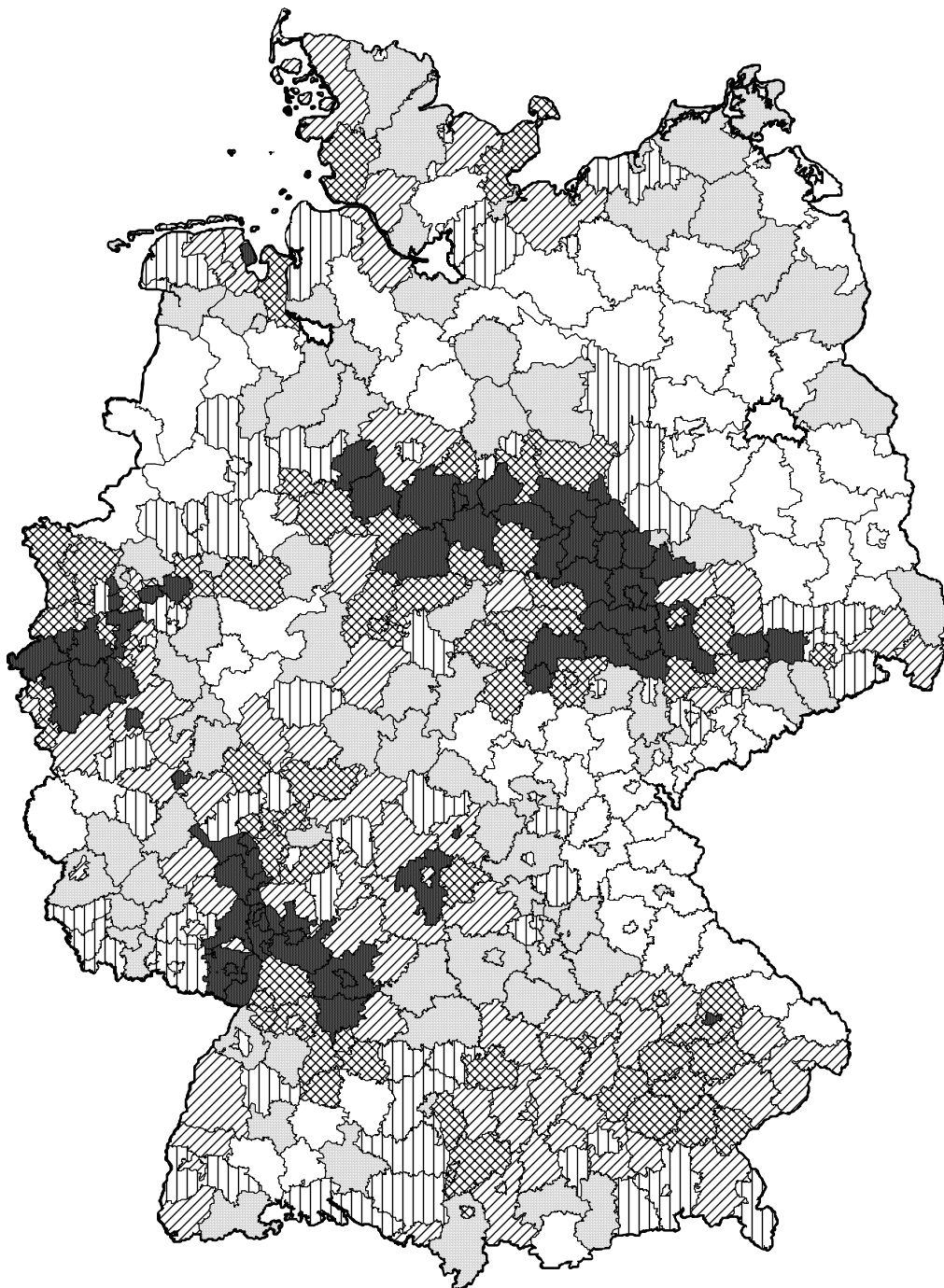
Brandenburg: Landesanstalt für Landwirtschaft BB (2001): Wirtschaftsergebnisse landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Unternehmen BB - Wirtschaftsjahr 99/00, S. 35. Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes BB (2000): Rahmenempfehlungen zur Düngung 2000 im Land BB, S. 5 - www.brandenburg.de/land/mlur/1/pdf/duengbro.pdf

Sachsen-Anhalt: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt (2000): Bericht zur Lage der Land-, Ernährungs- und Forstwirtschaft des Landes SA, S. 12 ff. Matz, R. (1959): Agraratlas über das Gebiet der DDR-Bodenarten und bodenartliche Ertragsbedingungen.

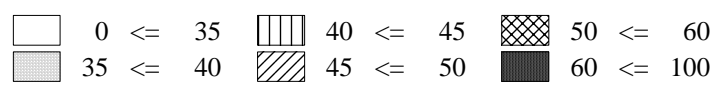
Sachsen: Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten: Agrarbericht 1992, S. 35 ff.

Thüringen: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft und Forsten (1993): Bericht zur Entwicklung der Landwirtschaft in Thüringen.

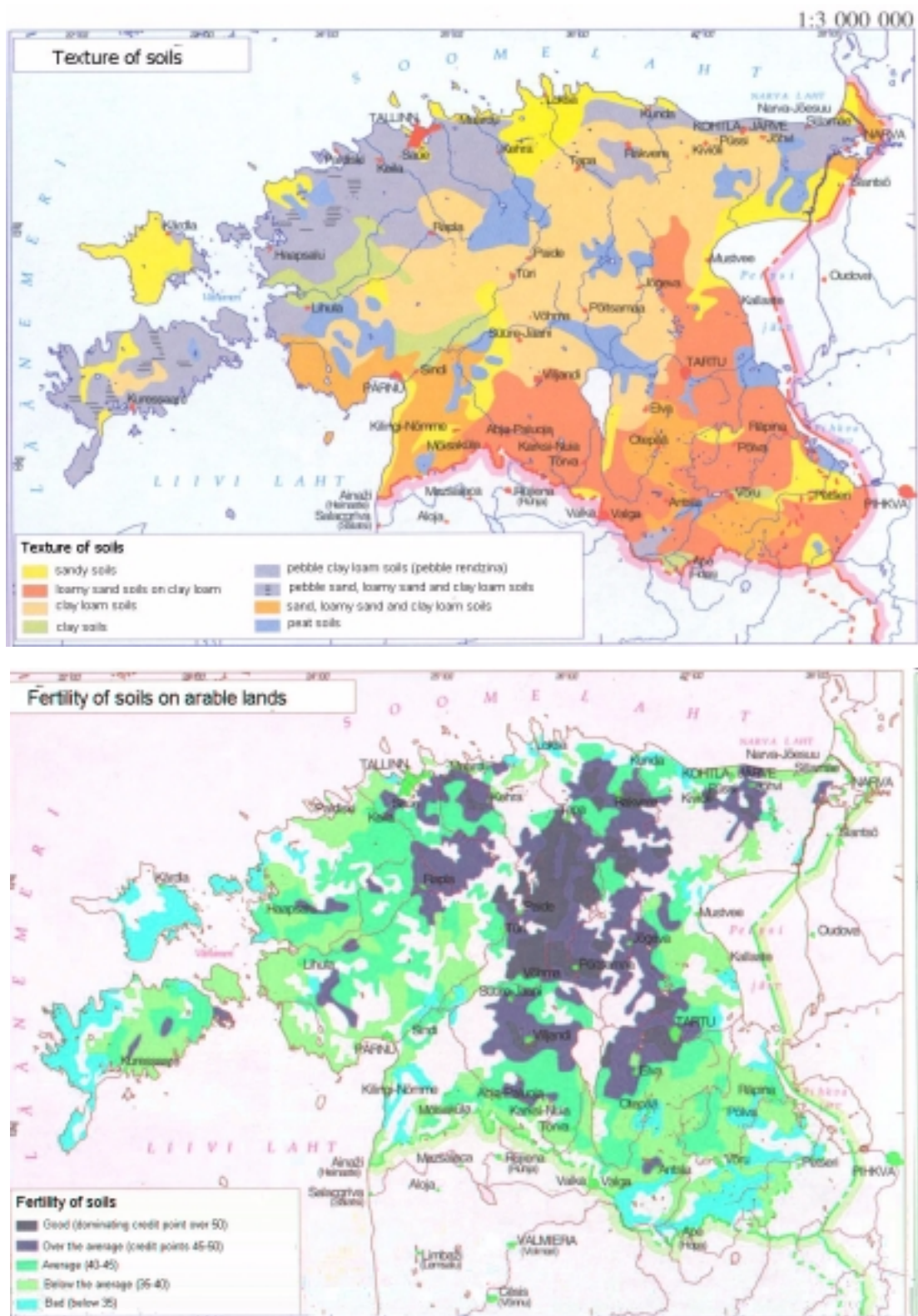
3.4 Durchschnittliche EMZ in West- und Ostdeutschland



EMZ



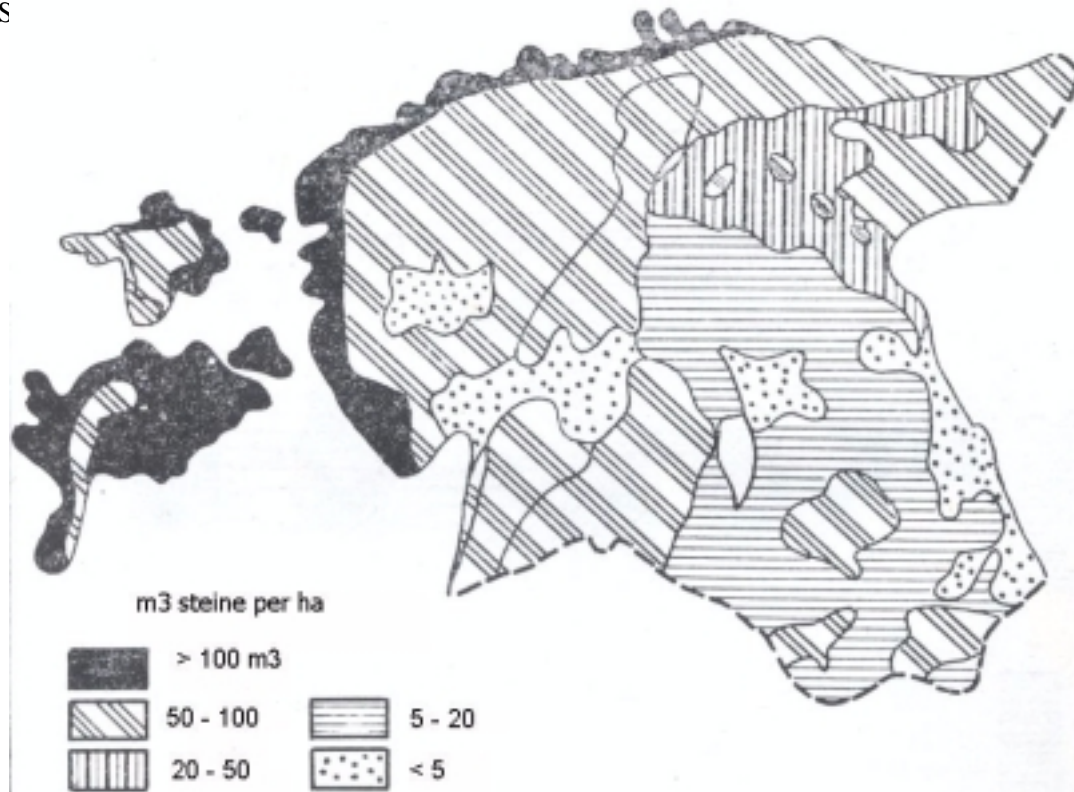
3.5 Bodenbeschaffenheit und Bodenfruchtbarkeit in Estland



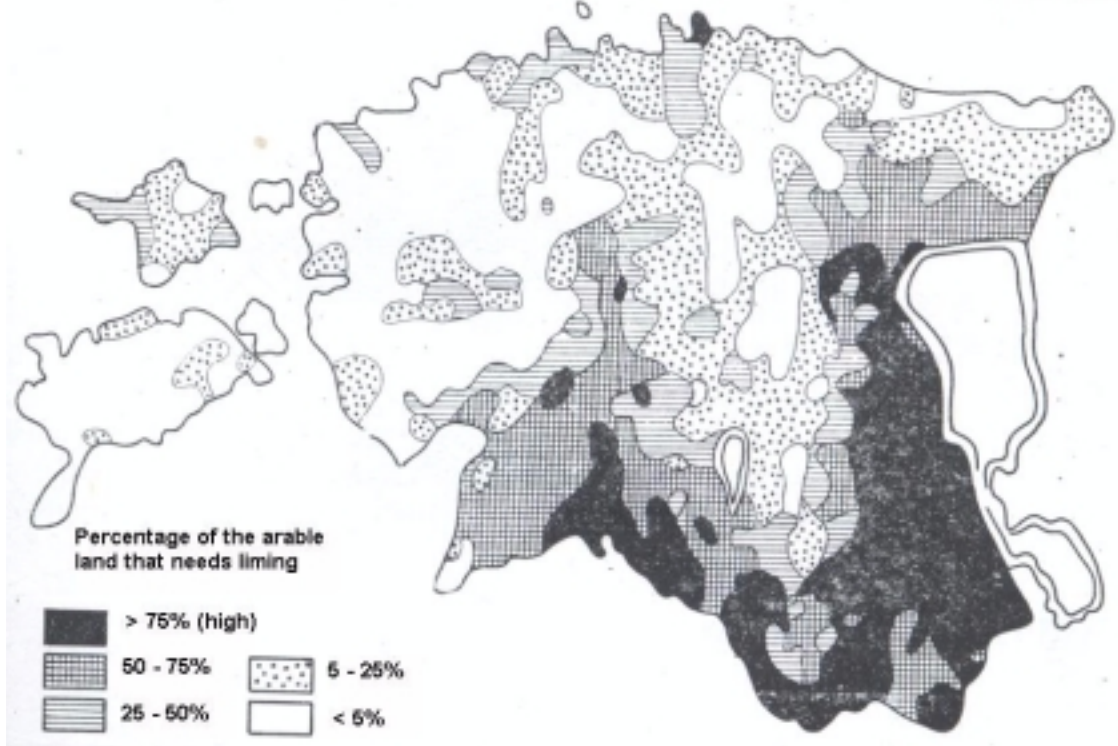
Quelle: EESTI ATLAS KOOLIDELE (1996).

3.6 Steinanteil pro Hektar und Aufkalkungsbedarf pro Hektar Ackerfläche in Estland

S



Aufkalkungsbedarf pro Hektar Ackerfläche in Estland



Quelle: EESTI ATLAS KOOLIDELE (1996).

3.7 Regionaler Arbeitsmarkt in Estland

Region	Arbeitsfähige Bevölkerung	Aktiv	Beschäftigte	Arbeitslose	Nicht Aktive	Beschäftigungs- rate in %	Arbeitslosen- rate in %
Harju	60,4	41,5	38,7	2,8	18,9	64,1	6,7
Hiiu	5,8	3,9	3,4	0,5	1,9	58,2	12,8
Ida-Viru	17,8	10,6	8,9	1,7	7,2	50,1	16
Jõgeva	20,7	11,4	9,7	1,7	9,3	46,6	15,5
Järva	17,5	11	9,4	1,6	6,5	53,7	14,4
Lääne	12,7	8,3	7,7	0,6	4,4	60,4	7,2
Lääne-Viru	32,8	19,3	18,3	1	13,5	55,9	5,2
Põlva	18,2	9,3	7,6	1,7	8,9	41,5	18,9
Pärnu	32,3	18	16,4	1,6	14,3	50,7	8,9
Rapla	24,8	14,9	12,9	2	9,9	52,2	13,3
Saare	18,7	10,3	8,3	2	8,4	44,6	19,4
Tartu	32,6	18,6	15,1	3,5	14	46,3	18,7
Valga	12,1	6,9	6,2	0,7	5,2	51	10,1
Viljandi	24	13,8	12,2	1,6	10,2	50,9	11,3
Võru	17,9	8,6	7,5	1,1	9,3	41,7	12,7
TOTAL	348,4	206,4	182,3	24,1	142	52,3	11,7

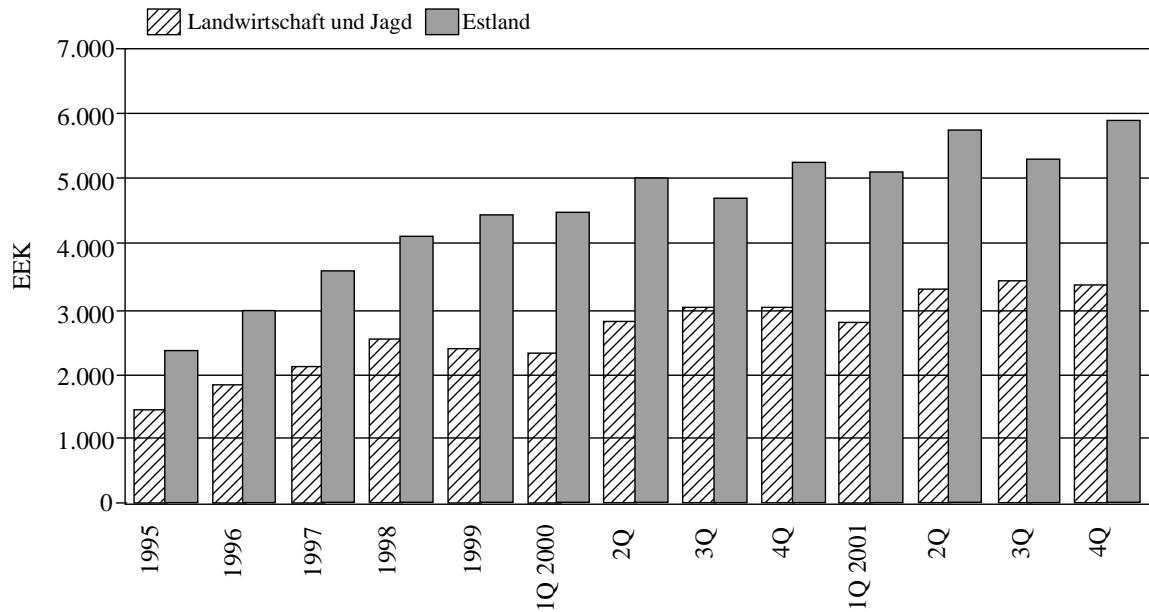
Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2002).

3.8 Die landwirtschaftlichen Unternehmen gegliedert nach dem Ausbildungsniveau der Betriebsleiter in den estnischen Bezirken

Region	Ausbildung der Betriebsleiter in den Betrieben					
	Praktische Erfahrung		Grundkenntnisse		Landwirtschaftliche Ausbildung	
	Anzahl Betriebe	ldw. Nutzfläche, ha	Anzahl Betriebe	ldw. Nutzfläche, ha	Anzahl Betriebe	ldw. Nutzfläche, ha
Total	54.044	397.429	8.133	155.797	6.810	322.574
natural persons	53.686	335.127	7.980	102.924	6.318	110.078
legal persons	358	62.301	153	52.873	492	212.495
Harju	4.700	30.050	424	9.137	397	25.763
Hiiu	1.233	5.603	142	2.048	143	3.367
Ida-Viru	2.128	11.283	275	8.004	216	6.351
Jõgeva	3.824	28.717	592	12.182	591	28.481
Järva	2.488	28.083	494	11.165	433	42.444
Lääne	2.497	19.585	423	11.340	281	7.261
Lääne-Viru	4.083	44.501	628	16.015	519	35.504
Põlva	4.258	21.563	581	8.249	526	21.022
Pärnu	4.814	38.168	786	16.186	584	31.816
Rapla	3.245	32.757	574	12.515	377	18.462
Saare	4.097	21.320	743	9.256	430	17.619
Tartu	5.351	36.406	647	9.149	658	30.572
Valga	2.601	19.765	475	8.874	376	12.054
Viljandi	4.058	32.743	695	14.206	801	31.403
Võru	4.667	26.887	654	7.470	478	10.457

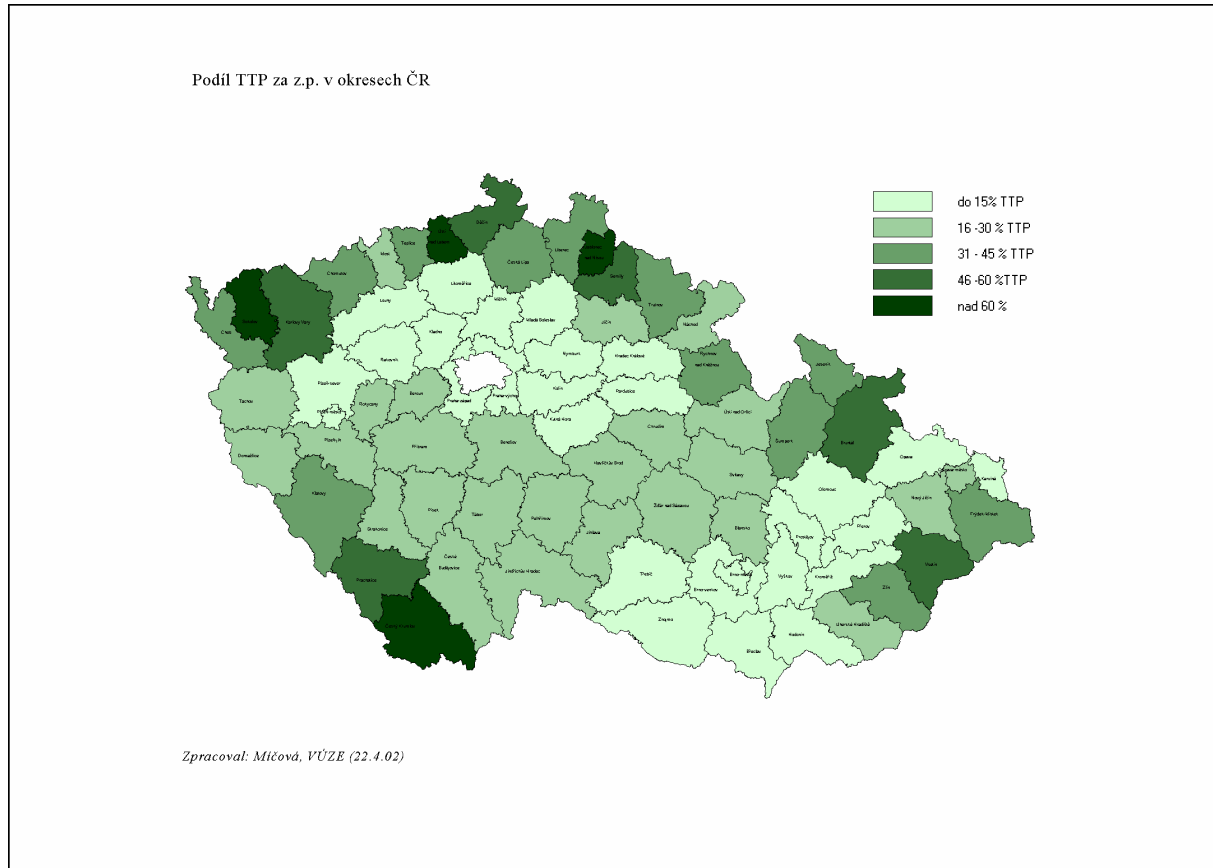
Quelle: Statistikaamet (2002).

3.9 Entwicklung der durchschnittlichen und landwirtschaftlichen Bruttomonatslöhne in Estland



Quelle: Estonian Ministry of Agriculture (2001).

3.10 Anteil des Graslands an der landwirtschaftlichen Fläche in den tschechischen Regionen



3.11 Anbauverfahren Getreide in Estland

	Winterweizen	Wintergetreide Roggen	Wintergerste	Sommerweizen	Sommergetreide Sommergerste	Hafer	Mais
Bodenbearbeitung							
Konventionell mit Pflug	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Direktsaat	kaum	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Bei Direktsaat, inklusive Düngung	wenn ja, dann max. 40 kg N	nein	wenn ja, dann max. 40 kg N	-	-	-	nein
Aussaat							
Zeit	25.08 - 15.09	25.08 - 15.09	25.08 - 15.09	April	April	April	04.05 - 09.05 ab 8 C
Zeitfenster	1,5 - 2 Monate	1,5 - 2 Monate	1,5 - 2 Monate	2 Wochen	2 Wochen	2 Wochen	2 Wochen
Getreidesorten							
Qualitätssorten	Kosack, Sirvinta 1, Portal	Vambo, Sangaste		-	-	-	FAO Zahl 180 - 190 Husar, Hein, Festuca
Quantitätssorten	Ramiro	-		Mahti, Munk, Tjalve, Vinjett	Elo, Anni, Annabell, Extract	Jaak	
Aussaatzstärke	400-500	400-500	400-450	450	400-500	500	25 kg - 100.000 Körner 70 cm
Reihenabstand							
Düngung							
Häufigkeit	zweimal (Brot- weizen dreimal)	zweimal	zweimal	zweimal	einmal	einmal	zweimal
Herbstdüngung	max. 40 kg N	max. 40 kg N	max. 40 kg N	-	-	-	Wirtschaftsdünger
Frühjahrsdüngung	80 kg N wenn die durch- schnittliche Temperatur über +5 C ist. Bei dreimaliger Gabe im DS 41/45						Kunstdünger
Düngermenge							
N	80-120 kg/ha	70-110 kg/ha	80-120 kg/ha	110-130 kg/ha	80-110 kg/ha	70-90 kg/ha	120 - 150
P	20 kg/ha	20 kg/ha	20 kg/ha	24 kg/ha	24 kg/ha	18 kg/ha	
K	50 kg/ha	50 kg/ha	50 kg/ha	50 kg/ha	40 kg/ha	40 kg/ha	
Düngerart							
Wirtschaftsdünger	unüblich	üblich	-	unüblich	unüblich	unüblich	Festmist
Kunstdünger:	Gewöhnlich Mehr- nährstoffdünger			Bei Niedrigerträgen nur Ammonium- nitrat, bei mehr als 3 t/ha Mehr- nährstoffdünger.			Ammoniumsulfat
NPK oder nur N, PK	NPK (in ver- schieden Typen) mit niedrigen N-Gehalt (3-4%) im Herbst. Im nächsten Jahr Ammoniumnitrat (34% N)						
Ausbringtechnik	Kunstdüngerstreuer oder kombiniert mit der Sämaschine			Kunstdüngerstreuer oder kombiniert mit der Sämaschine			Kunstdüngerstreuer
Pflanzenschutz							
Zeit							
Herbst	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Frühjahr	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Herbizidmaßnahmen	1	1	1				1
Pflanzenschutzmittel	MCPA+Banvel 4S; Granstar; MCPA+Lintur; Sekator; Lontrel, CCC			MCPA+Banvel 4S; Granstar; MCPA+Lintur; Sekator; Lontrel, CCC			Retro 1,5 l / ha
Kosten (nur Herbizidkosten)	8 - 25 Euro/ha	8 - 20 Euro/ha	8 - 25 Euro/ha	8 - 25 Euro/ha			
Fungizidaufwand	2	1	2	2	1	-	
Typen	Tilt; Alto; Artea;			Tilt; Alto; Artea;	Tilt; Alto; Artea;	-	
Kosten (nur Fungizidkosten)	~2 x 25 Euro/ha	25 Euro/ha	~2 x 25 Euro/ha	2 x 25 Euro/ha	25 Euro/ha	-	
Ernte							
Zeitperiode:							
Monat	Ende Juli/August	Ende Juli/August	zweite Hälfte Juli	August	August	Ende August	20.09 - 30.09.
Täglich verfügbare Stunden	11 bis 19 (20) Uhr pro sonnigem Tag; 8 - 9 h pro Tag			11 bis 19 (20) pro sonnigem Tag; 8 - 9 h pro Tag			
Ernteerleichterung durch							
Totalherbizid	ja	ja	ja	ja	ja		
Trocknung notwendig	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Erträge	3 - 6	3 - 6	3 - 5	2 - 4	2 - 4	2 - 4	29 - 42 t Frischmasse 10 - 12 t Trockenmasse 15 - 33 % TS
Lagerung							
Lagerkapazität		~70 % der Betriebe haben die Kapazität das Getreide zur Verfütterung zu lagern. Ansonsten wird überwiegend im Herbst verkauft.					
Befüllung und Entnahme	Elevator						

Quelle: Eigene Erhebungen.

3.12 Anbauverfahren Gras in Estland

	Grassilage		Heu	Weide
Bewirtschaftungsdauer	2 - 4 Jahre		> 3 Jahre	3 - 6 Jahre (20)
	Ackerland	Natürliches Grasland	Natürliches Grasland	Natürliches Grasland
Bodenbearbeitung				
Konventionell mit Pflug	ja	-	ja	ja
Direktsaat	-	-		
Bei Direktsaat, inklusive Düngung	-	-		
Aussaart				
Zeit	Ende April		-	-
Zeitfenster	20.04. - 05.05.		-	
Grassorten	1 - 2 Sorten		bis zu 5 Sorten	bis zu 5 Sorten
Nur Silage	Luzerne			
Silage und Beweidung	Lischgrass mit Rotklee			
Aussaartstärke	12 - 25 Einheiten			25
Erneuerung				
Umbruch		Herbst	Herbst	Herbst
Aussaart		Frühjahr	Frühjahr	Frühjahr
Düngung				
Zeit				
Herbstdüngung	nein	nein		
Frühjahrsdüngung	ja	ja		
Düngerart				
	Ammoniumnitrat (N 34%)			
Wirtschaftsdünger	ja	ja		
Kunstdünger: NPK oder nur N, PK	NPK	NPK	NPK	NPK
Ausbringtechnik	Düngerstreuer			
Pflanzenschutz				
	kaum Herbizide			
Ernte				
Ernte Schnitte	2 - 3	2 - 3	2	bis zu 5
Erntetechnik	Silageballen	Silageballen	Heuballen	
Frischmasseerträge	11 - 12	11 - 12	2,2	
Lagerung				
Lagermöglichkeit	Feld		Feld/bedingt Lagerraum	

Quelle: Eigene Erhebungen.

3.14 Anbauverfahren Getreide in Tschechien

	Winterweizen	Wintergerste	Roggen	Winterraps	Hafer	Sommergerste	Silage	Mais	Korn
Bodenbearbeitung									
Konventionell mit Pflug	80%	80%	80%	80%	95%	95%	95%		95%
Direktsaat	20%	20%	20%	20%					
Bei Direktsaat, inklusive Düngung	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise					
Aussaat									
Zeit	September- Oktober	September	September	August	April	März - April	März - April		März - April
Zeitfenster	1-2 Monate	1 Monat	1 Monat	15 Tage	1 Monat	1 Monat	1 Monat		1 Monat
Aussaatstärke	220 kg	195 kg	200 kg	4-6 kg	190 kg	170-210 kg	100 Körner		80 Körner
Fertilizier									
Häufigkeit	3-4x	3x	3x	4-5x	2x	2x	2x		2x
Herbstdüngung	max. 40 kg N	max. 40 kg N	max. 40 kg N	max. 40 kg N					
Frühjahrsdüngung	ja	ja	ja	ja					
Düngermenge									
N	80-125 kg	80-90 kg	80-90 kg	100-190 kg	60-90 kg	0-80 kg	90-150 kg		90-150 kg
P	0-50 kg	0-50 kg	0-50 kg	0-50 kg	0-50 kg	0-50 kg	0-50 kg		0-50 kg
K	0-40 kg	0-40 kg	0-40 kg	0-40 kg	0-40 kg	0-40 kg	0-40 kg		0-40 kg
Düngerart	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise		teilweise
Wirtschaftsdünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger		betonter N Dünger
Kunstdünger:	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer		Kunstdüngerstreuer
Ausbringtechnik	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze		Pflanzenschutzspritze
Pflanzenschutz									
Zeit	3-4x	2x	2x	5-7x	1x	2-3x	2x		2x
Herbst	ja	ja	ja	ja					
Frühjahr	ja	ja	ja	ja					
Herbizidmaßnahmen	2x								
Pflanzenschutzmittel									
Kosten (nur Herbizidkosten)	52,80 Euro	26,40 Euro	26,40 Euro	82,14 Euro	23,47 Euro	32,27 Euro	41,06 - 67,47 Euro		41,06 - 67,47 Euro
Fungizidaufwand	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein		nein
Typen									
Kosten (nur Fungizidkosten)	41,07 Euro	17,60 Euro	Nein	35,20 Euro		23,47 Euro			
Ernte									
Zeitperiode:									
Monat	Juli - August	Juli	August	Juli	August - September	Juli	September-Oktober		Oktober
Täglich verfügbare Stunden	10-12 Stunden/Tag	10-12 Stunden/Tag	10-12 Stunden/Tag	10-12 Stunden/Tag	10-12 Stunden/Tag	10-12 Stunden/Tag	10-12 Stunden/Tag		10-12 Stunden/Tag
Trocknung notwendig	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein		nein
La gerung									
Lagerkapazität	gewöhnlich für nur für kurze Zeit	gewöhnlich für nur für kurze Zeit	gewöhnlich für nur für kurze Zeit	gewöhnlich für nur für kurze Zeit	gewöhnlich für nur für kurze Zeit	gewöhnlich für nur für kurze Zeit	gewöhnlich für nur für kurze Zeit		gewöhnlich für nur für kurze Zeit
Befüllung und Entnahme	Traktor und Elevator	Traktor und Elevator	Traktor und Elevator	Traktor und Elevator	Traktor und Elevator	Traktor und Elevator	Traktor und Elevator		Traktor und Elevator

Quelle: Eigene Erhebungen.

3.15 Anbauverfahren Gras in Tschechien

	Grassilage		Heu		Weide
Bewirtschaftungsdauer	6 - 8 Jahre Natürliches Grasland	2 - 3 Jahre Ackerland	6 - 8 Jahre Natürliches Grasland	2 - 3 Jahre Ackerland	3 - 6 Jahre (20) Natürliches Grasland
Bodenbearbeitung					
Konventionell mit Pflug					nein
Direktsaat	nein	nein	nein	nein	
Bei Direktsaat, inklusive Düngung					
Aussaat					
Zeit	April	April	April	April	teilweise
Zeitfenster	2 Monate	2 Monate	2 Monate	2 Monate	
Grassorten mit Klee		Luzerne, Klee, Grass ja		Luzerne, Klee, Grass ja	nein
Aussaatsstärke	30-35 kg Gras	14-20 kg Luzerne, Klee	30-35 kg Gras	14-20 kg Luzerne, Klee	
Düngung					
Zeit	1x	1x	1x	1x	1x
Herbstdüngung	nein		nein		
Frühjahrsdüngung	max. 60 kg		max. 60 kg		ja
Düngermenge					
N	60	nein	60	nein	60 kg N
P		35 kg		35 kg	
K		50 kg		50 kg	
Düngerart	mineral		mineral		mineral
Wirtschaftsdünger	nein - nach Bedarf		nein - nach Bedarf		Tiere
Kunstdünger:	N	PK	N	PK	N
Ausbringtechnik	Düngerstreuer		Düngerstreuer		Düngerstreuer
Pflanzenschutz					
Zeit	nein	teilweise	nein	teilweise	teilweise
Herbst					
FrühJAhr		ja		ja	ja
Herbizidmaßnahmen		Herbizid		Herbizid	Herbizid
Pflanzenschutzmittel		Contact		Contact	Contact
Kosten					
(nur Herbizidkosten)	14,67 Euro	14,67 Euro	14,67 Euro	14,67 Euro	14,67 Euro
Ernte					
Ernte Schnitte	2 x	3-4 x	2 x	3-4 x	4 x
Erntetechnik	Lose und Silageballen	Lose und Silageballen	Lose und Ballen	Lose und Ballen	
Frischmasseerträge					
Lagerung					
Lagermöglichkeit		Fahrsilo		Heulager	

Quelle: Eigene Erhebungen.

3.16 Anbauverfahren Getreide in Ostdeutschland

	Winterweizen	Wintergerste	Roggen	Winterraps	Silage	Mais	Korn
Bodenbearbeitung							
Konventionell mit Pflug	ja	ja	ja	ja	ja		ja
Direktsaat	bei Mulchsaat	-	-	bei Mulchsaat	-		-
Bei Direktsaat, inklusive Düngung	-	-	-	-	-		-
Aussaat							
Zeit	September- Oktober	September	ite September- Mitte Oktol	August - Anf. Sept	Mitte April-Anf Mai	Mitte April-Anf Mai	Mitte April-Anf Mai
Zeitfenster	1-2 Monate	1 Monat	1 Monat	3 Wochen	3 Wochen	3 Wochen	3 Wochen
Aussaatstärke	200 kg	140	180	3-3,5 kg	100 Körner	80 Körner	80 Körner
Düngung							
Häufigkeit	3-4x	2-3x	2-3x	2	2x	2x	2x
Herbsdüngung	max. 50 kg N	max. 30-50 kg N	N	10 - 20 kg	-	-	-
Frühjahrsdüngung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Düngermenge	180 kg	120-180 kg	60-145 kg	100-130 kg	200-230 kg	200-230 kg	200-230 kg
N	20-50 kg	P/P2O5 30/70	15-40 kg	20-30 kg	0,07 kg / dt	0,07 kg / dt	0,07 kg / dt
P	20-40 kg	K/K2O 125/150	20-40 kg	20-30 kg	0,37 kg/dt	0,37 kg/dt	0,37 kg/dt
K							
Düngerart	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise
Wirtschaftsdünger	Harnstoff	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger	betonter N Dünger
Kunstdünger:	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer	Kunstdüngerstreuer
Ausbringtechnik	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze	Pflanzenschutzspritze
Pflanzenschutz							
Zeit							
Herbst	ja	ja	-	ja	-	-	-
Frühjahr	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Herbizidmaßnahmen	2x	2x	teilweise	2x	1x	1x	1x
Pflanzenschutzmittel	Husar, IPU, Hoestar	Bacara, Herold, Boxer + Stomp SC	teilweise	Brasan, Nimbus, Butisan	Cato + FHS, Artett	Cato + FHS, Artett	Cato + FHS, Artett
Fungizidaufwand	2x	1x	1x	1x	nein	nein	nein
Pflanzenschutzmittel	Corbel, Juwel Top		Folicur, Caramba				
Ernte							
Zeitperiode:							
Monat	Anfang August	Juli	August	Juli	September-Oktober	Oktober	Oktober
Täglich verfügbare Stunden	14 Stunden/Tag	14 Stunden/Tag	14 Stunden/Tag	14 Stunden/Tag	14 Stunden/Tag	14 Stunden/Tag	14 Stunden/Tag
Trocknung notwendig	bedingt	nein	nein	bedingt	nein	nein	nein
Lagerung							
Lagerkapazität	Gesamte Ernte im Flachlager	Gesamte Ernte im Flachlager	Gesamte Ernte im Flachlager	Gesamte Ernte Flachlager/Hochsilo	Gesamte Ernte Fahrsilo	Gesamte Ernte Fahrsilo	Gesamte Ernte im Flachlager
Befüllung und Entnahme	Radlader und Elevator	Radlader und Elevator	Radlader und Elevator	Radlader und Elevator	Radlader	Radlader	Radlader und Elevator

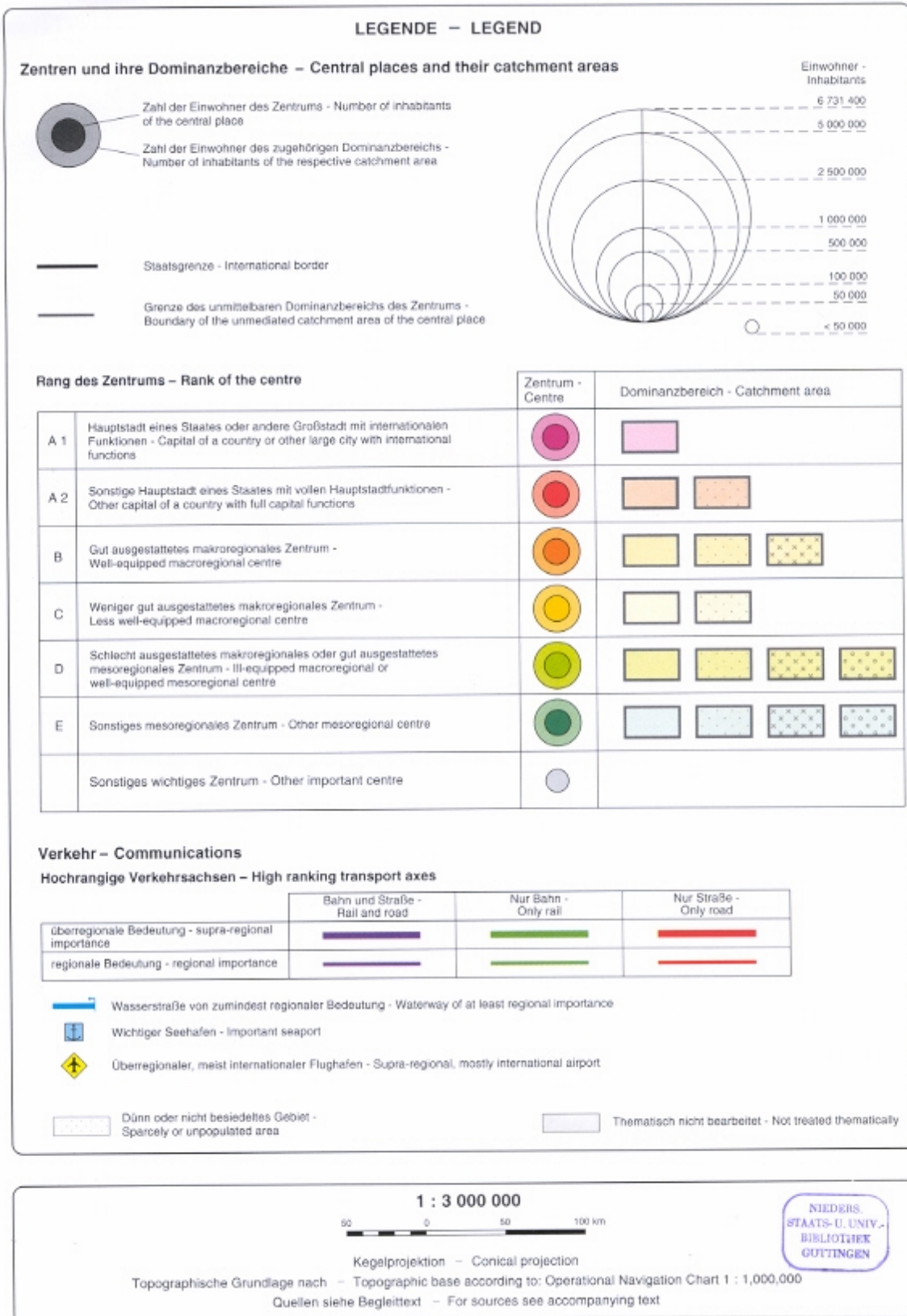
Quelle: Eigene Erhebungen und Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt in Sachsen-Anhalt (2003).

3.17 Anbauverfahren Gras in Ostdeutschland

	Grassilage		Heu	Weide
Bewirtschaftungsdauer	6 - 8 Jahre Natürliches Grasland	2 - 3 Jahre Ackerland	6 - 8 Jahre Natürliches Grasland	3 - 6 Jahre (10) Natürliches Grasland
Bodenbearbeitung				
Konventionell mit Pflug	-	ja	-	-
Direktsaat	-	-	-	-
Aussaart				
Zeit	April	April	April	-
Zeitfenster	2 Monate	2 Monate	2 Monate	-
Grassorten	Klee, Gras	Luzerne, Klee, Gras	-	-
Aussaartstärke	30-35 kg Gras	14-20 kg Luzerne, Klee	30-35 kg Gras	-
Düngung				
Zeit	1x	1x	1x	1x
Herbstdüngung	nein	-	nein	-
Frühjahrsdüngung	max. 120 kg	max. 120 kg	max. 60 kg	ja
Düngermenge				
N	120 kg	120 kg	60 kg	60 kg
P	45 kg	45 kg	30 kg	30 kg
K	60 kg	60 kg	30 kg	30 kg
Düngerart				
Wirtschaftsdünger	ja	ja	ja	ja
	nach Bedarf	nach Bedarf	nach Bedarf	Viehbesatz
Kunstdünger:	N, NPK	N, NPK, PK	N	N
Ausbringtechnik	Düngerstreuer	Düngerstreuer	Düngerstreuer	Düngerstreuer
Pflanzenschutz				
Zeit	ja	teilweise	nein	teilweise
Herbst	-	-	-	-
Frühjahr	ja	ja	ja	ja
Herbizide	Starane, Hoestar	Starane, Hoestar	Starane, Hoestar	Starane, Hoestar
Ernte				
Ernte Schnitte	3 x	3-4 x	2 x	4 x
Erntetechnik	Lose und Silageballen	Lose und Silageballen	Lose und Ballen	
Lagerung				
Lagermöglichkeit		Fahrsilo	Heulager	

Quelle: Eigene Erhebungen.

3.18 Legende zu Karte 3.10



Kapitel 4

4.1 Methodik zur Datenerhebung eines typischen Betriebes

Methode	Beschreibung	Untersuchungs- betriebe
Panelbetrieb	Ein Panel, bestehend aus Wissenschaftlern, Beratern und Landwirten, erheben und diskutieren typische Betriebsdaten. Der Betrieb repräsentiert einen typischen Betrieb des Untersuchungsstandortes	EE 35, EE 400, CZ 428, CZ 535, D 650
Statistikbetrieb	Daten aus der statistischen Buchführung, die diskutiert und typisiert wurden. Der Betrieb repräsentiert einen typischen Betrieb des Untersuchungsstandortes.	-
Typisierter Individualbetrieb	Daten eines individueller Betriebs eines Landes bzw. Region mit typisierender Anpassungen. Er repräsentiert einen typischen Betrieb des Untersuchungsstandortes.	-
Individualbetrieb	Daten eines individuellen Betriebs eines Landes bzw. Region ohne typisierende Anpassungen. Er repräsentiert einen individuellen Betrieb des Untersuchungsstandortes	-

Quelle: IFCN Dairy Report (2002) und eigene Ergänzungen.

4.2 Fragebogen für das Panel mit den Betriebsleitern und Beratern

Gesprächsleitfaden für die Panelgespräche in Tschechien und Estland

Ablauf der Diskussion mit den Betriebsleitern und Beratern:

1. Vorstellung des Projektes

2. Einführung und Überprüfung der Betriebsstrategien

3. Vorstellung und Diskussion der Strategieergebnisse

Einführung und Überprüfung der vorgestellten Betriebsentwicklungsstrategien

1. Produktionstechnik

1.1 Erträge
Ackerfrüchte: Zukünftige Entwicklung und höchstes Potenzial innerhalb von 10 Jahren? _____

Milchleistung: Zukünftige Entwicklung und mögliches Potenzial innerhalb von 10 Jahren? _____

1.2 Terminarbeiten, Zeitfenster und notwendige Maschinenkapazitäten

Aussaat

Pflege

Ernte

1.3 Betriebliche Einflussmöglichkeiten auf den Milchpreis

1.3.1 Qualitätseinflüsse

Protein

Fett

Somatische Zellen

Keime

Sonstiges

1.3.2 Quantitätseinflüsse

Tägliche Liefermenge

Jährliche Liefermenge

Sonstiges

1.3.3 Beeinträchtigt Sie die Organisationsform in der Weiterentwicklung des Betriebes?

	Vorteile	Nachteile
Juristische Person		
Natürliche Person		

2. Produktionsfaktor Arbeit

2.1 Wollen Sie Arbeitskräfte oder die Lohnausgaben einsparen bzw. ausdehnen?

Wenn ja,

Arbeitskräfte

Lohngefüge

Nein

Welche Rahmenbedingungen müssen sie dabei beachten?

Mit welchen Maßnahmen wollen sie diese Veränderungen durchsetzen?

Wie beurteilen sie das Arbeitskräfteangebot und die Arbeitsmentalität?

2.1.1 Wie beurteilen sie die Entlohnung und welche Steigerungsraten erwarten sie innerhalb der nächsten 10 Jahre für

Betriebsmanager

Arbeitnehmer

2.1.2 Wie ist eine Steigerung der Arbeitsproduktivität umzusetzen?

Höherer Lohn

Entlassungen

Sonstiges

3. Produktionsfaktor Land

3.1 Wie berechnet sich der Pachtsatz ihrem Betrieben?

3.2 Wollen sie die Betriebsfläche innerhalb der nächsten 5/10 Jahre ausdehnen?

Ja, weil _____

Nein, weil Arbeitskapazitäten oder Maschinenkapazitäten ausgeschöpft sind.

Nein, weil die Flächenausstattung ausreichend ist und weil sonstiges...

3.3 Wie wollen sie den Faktor Land ausdehnen?

Kauf

Pacht

3.4 Ist die Zupacht von Flächen problematisch?

Weil kein Angebot

Pachtpreise zu hoch

Sonstiges und zwar?

3.5 Wie kann eine Steigerung der Flächenproduktivität erreicht werden?

Andere Produktionsverfahren (z. B. Direktsaat)

Ertragssteigerungen

Sonstige

4. Produktionsfaktor Kapital

4.1 Finanzierung: Welche Finanzierungsart hat Priorität und in welcher Weise wird sie durchgeführt?

4.1.1 Innenfinanzierung

Aus dem Gewinn

Aus Abschreibungen

Aus Rücklagen

Aus Rückstellungen

4.1.2 Außenfinanzierung

Eigenfinanzierung (Einlagen, Beteiligungen)

Fremdfinanzierung (Kreditaufnahme, Leasing, Händlerkredite)

4.1.3 Finanzierung aus Verkauf von Land, Wald, Holz, Sand

4.1.4 Kreditmodalitäten für kurz-, mittel-, langfristige Kredite

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Laufzeit			
Maximale Höhe			
Zinssätze			
Garantien			

4.1.5 Was sind die Gründe für die zurückhaltende Investitionstätigkeit der Landwirtschaftlichen Betriebe?

Ist ausländisches Kapital eine Option für die Finanzierung?

Ja Nein

Wie beeinflusst SAPARD ihr Finanzierungsverhalten?

Höhere Kreditaufnahme?

Risikobereiter?

Sonstiges

4.2 Betriebsentwicklung: Betriebsstrategien, Wachstum und Investitionen

4.2.1 Innerhalb von welchem Zeithorizont planen Sie strategische Entscheidungen?

4.2.2 Welche Strategien würden Sie zusätzlich verfolgen?

4.2.3 Was sind die Gründe für ihre Strategiewahl?

4.2.4 Wie fest verharren Sie in einer Strategie?

4.2.4.1 Welche Faktoren führen zum Wechsel in einer Strategie?

4.2.4.2 Welche der vorhandenen Strategien würden Sie ändern?

4.2.5 In welchen Punkten würden Sie die Strategien ändern?

4.2.5.1 Welchen Produktionsfaktor (Arbeit, Kapital, Land) und wie würden Sie den Einfluss ändern?

4.2.5.2 Welche Produktionsfaktoren sind am besten zu beeinflussen bzw. am flexibelsten zu erhöhen bzw. zu senken?

4.2.6 Innerhalb welchen Zeitraums planen sie Investitionen?

Kurzfristig (1 Jahr) Mittelfristig (5 Jahre) Langfristig (10 Jahre)

4.2.7 Wann sind die Investitionszeitpunkte bzw. bis wann sollen die Investitionen getätigt werden?

 Welche Investitionen wollen sie tätigen?

 Maschinen: Maschinenerneuerung aus Ersatzteilen oder Neuanschaffung?

 Gebäude: Gebäuderenovierung oder Neubau?

4.2.8 Verbesserung der Wirtschaftlichkeit im

4.2.9 Gesamtbetrieb

Durch Fixkostensenkungen: Maschinenkauf- und verkauf Prämienmaximierung Sonstiges

4.2.10 Betriebszweig Milchvieh

Steigerung der Milchproduktion Ja Nein Ziel Wachstum durch Kuhzahl Ja Nein Ziel Wachstum durch
Milchleistungssteigerung Ja Nein Ziel

Wachstumsschritte in Kühen:

Durch Nachzucht Ja Nein

Durch Zukauf Ja Nein

4.2.11 Betriebszweig Ackerbau

Flächenvergrößerung per Kauf oder Pacht

Intensivierung der Produktionstechnik (mehr Düngemittel)

5. Ergebnisindikatoren:

5.1 Auf welche Punkte der Unternehmensanalyse wird maßgeblich Wert gelegt

Rentabilität: nachhaltig hohe Renditeaussichten?

Liquidität: Gesicherte Liquiditätslage und Vermeidung von Risiken?

Stabilität: Stabiles und gleichmäßiges Einkommen?

5.2 Welche Ergebnisindikatoren werden benutzt?

5.3 Wie hoch ist die Fremdkapitalbelastung und wollen sie die Fremdkapitalbelastung weiter ausdehnen?

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig

5.4 Liquiditätsengpässe:

5.4.1 Wie lange können Sie auf Einkommen verzichten bis der Betrieb Konkurs anmeldet?

5.4.2 Wie reagieren sie auf Liquiditätsengpässe?

Durch Darlehensaufnahme Ja Nein

Verzicht auf Investitionen Ja Nein

Verkauf/Abgabe von Produktionsfaktoren? Ja Nein

Welche Produktionsmittel würden Sie zuerst liquidieren um den Engpass zu überwinden?

5.5 Bilanzanalyse

5.5.1 Wie beeinflusst die Bewertung der Maschinen und Gebäude im Zuge der Restitution ihren Betrieb bei der Gründung und bei Maschinenverkäufen?

5.5.2 Wie beeinflussen die Landeigentümer und in der Genossenschaft beschäftigte Landeigentümer ihre Pachtverträge?

5.5.3 Wie werden die Maschinen auf ihrem Betrieb abgeschrieben?

6. Produktivitäten:

6.1 Welche Rolle spielen bei der Betriebsentwicklung die Produktivitäten der Produktionsfaktoren?

6.2 Welche Höhe wird angestrebt?

7. Kreditbedingungen:

7.1 Wie beeinflusst die Höhe der Zinssätze ihre Investitionsentscheidung?

7.2 Wie beeinflusst die Kreditlaufzeitlänge ihre Investitionsentscheidung?

8. Was sind die letztendlich ausschlaggebenden Kriterien der Entscheidung für eine Strategie?

9.5 Saisonalität der Milchproduktion

Verteilung der Milchproduktion im Sommer und Winter?

Gründe für die unterschiedliche Verteilung?

Wollen die Molkereien das ausgleichen und wie reagieren sie darauf?

Gab es in den letzten 10 Jahren eine unterschiedliche Entwicklung?

4.3 Fragebogen für Kreditgeber

1. Wer gibt landwirtschaftlichen Betrieben Darlehen?

Banken

Händler

Leasing

Sonstige

2. Entwicklung der Zinsen für kurz-, mittel- und langfristige Darlehen 1990 - 2002?

3. Kreditmodalitäten für kurz-, mittel-, langfristige Kredite

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Laufzeit			
Maximale Höhe			
Zinssätze			
Garantien			

4. Welche Investitionsbeihilfen gibt es?

5. Ergebnisvariablen, die Banken bei Kreditvergabe beachten:

6. Altschuldenregelung: Einfluss auf Kreditvergabe?

7. Bewertung von Maschinen und Gebäuden:

4.4 Fragebogen für Landmaschinenhändler

1. Stellung der Firma im Untersuchungsland

2. Welche Finanzierungsarten gibt es?

Barkauf:

Leasing:

Kreditkauf:

Sonstiges:

3. Wie finanzieren die Landwirte am häufigsten ihre Maschinen

	Investitions- höhe	Barkauf	Leasing	Kreditkauf
Großmaschinen				
Mittlere Maschinen				
Kleinmaschinen				
Sonstiges				

4. Leasingkonditionen

Laufzeit:

Zinssatz:

Anzahlung:

Versicherung:

5. Finanzierung und Kauf in inländischer oder ausländischer Währung?

6. inländische Währung: ausländische Währung:

7. Preisliste Maschinen für 100 ha und 500 ha Milchviehbetrieb

	Klein	Mittel	Groß
Traktoren			
Mähdrescher			
Grasshäcksler			
Beetpflug			
Futtermischwagen			
Drillmaschine			
Pflanzenschutzspritze			
Scheibenegge			

4.5 Fragebogen zum Produktionssystem Milchviehhaltung

1. Welches Milchviehhaltungssystem herrscht vorwiegend in dem Untersuchungsland, Anteil in %?

	Kleinbetriebe < 50 Kühe	Großbetriebe 50 bis 400 Kühe	Großbetriebe > 400 Kühe
Anbindehaltung			
Tieflaufställe			
Boxenlaufställe			
Fressliegeboxen			
Kühe im Weidebetrieb			

2. Angebotsprojekte und Typenställe

2.1 Welche Typenställe gibt es?

2.2 Aus welchen Typenställen besteht die typische Milchviehanlage?

3. Einordnung der Typenställe nach Bauzustandsstufen

4. Welche Gebäudeteile benötigen dringend eine Renovierung?Dach: Außenmauern: Inneneinrichtung: Sonstige: **5. Umbaukosten der einzelnen Gebäudeteile?**

6. Wie lange ist die Abschreibungszeit der Gebäudeteile?

7. Welche Melktechnik herrscht vorwiegend in dem Untersuchungsland, Anteil in %?

	Kleinbetriebe < 50 Kühe	Großbetriebe 50 bis 400 Kühe	Großbetriebe > 400 Kühe
Eimermelkanlage			
Absauganlage			
Melkstand			

8. Kaufpreise für bereits errichtete

	Kleinbetriebe < 50 Kühe	Großbetriebe 50 bis 400 Kühe	Großbetriebe > 400 Kühe
Kuhställe			
Lagerhallen			
Silos			

9. Haupteinflusskriterien auf den Kaufpreis von Gebäuden:Platz – Bodenqualität: Entfernung zur Stadt: Arbeitskräfteverfügbarkeit: Landverfügbarkeit: **10. Neubaukosten für**

	Kleinbetriebe < 50 Kühe	Großbetriebe 50 bis 400 Kühe	Großbetriebe > 400 Kühe
Kuhställe			
Lagerhallen			
Silos			
Absauganlage			
Melkstand			

11. Welche Einstreu wird verwendet und welches Güllesystem

	Gesamt	Kleinbetriebe < 50 Kühe	Großbetriebe 50 bis 400 Kühe	Großbetriebe > 400 Kühe
Stroh				
Torf				
Sägemehl				
Sand				
Liegematrasen				
Spaltenboden				
Faltschieber (klein/groß)				
Traktor				
Mistplatte				
Güllebehälter				
sonstiges				

12. Güllebehandlung

12.1 Vorgeschriebene Lagerzeit

12.2 Vorschriften zur Gülleausbringung

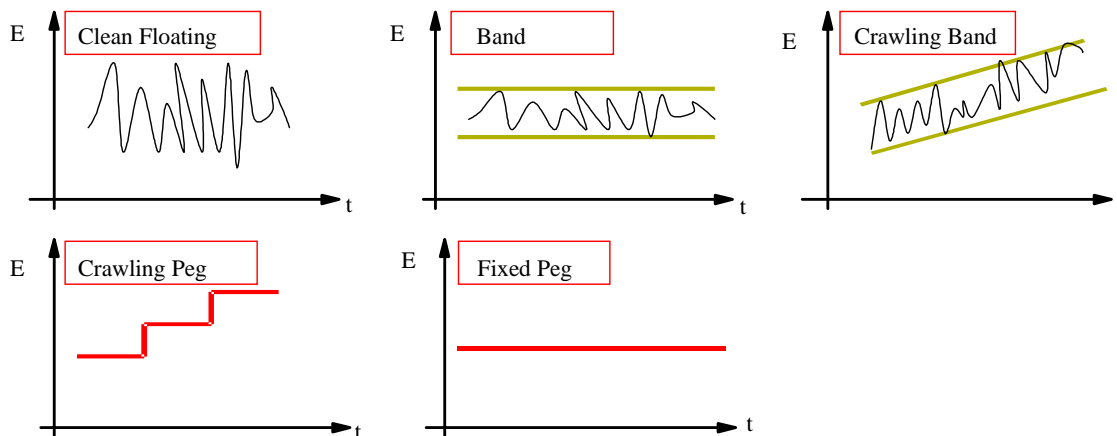
13. Milchviehfuttersysteme für

	Kleinbetriebe < 50 Kühe	Großbetriebe ~400 Kühe	Großbetriebe ~1000 Kühe
Futtermischwagen			
Futterverteilwagen			
Futterband			
Handfütterung			

4.6 Erörterung der Währungssysteme

Wechselkurs Politik (Aufgelistet nach zunehmender Inflexibilität und Verpflichtung)	Beschreibung Wie reagiert die Zentralbank?	Öffentliche bekannt -gegebene Ziele	Maß der Verpflichtung sich an die Ziele und Politik zu halten
1. „Clean“ Floating	Die Zentralbank mischt sich überhaupt nicht in den Wechselkursmarkt ein.	Keine	Keine
2. „Dirty“ Floating	Die Zentralbank mischt sich in den Wechselkursmarkt wahlweise ein.	Keine	Keine
3. „Band“ mit vordefinierter Fluktuationsbreite	Die Zentralbank gibt ein „Band“ erlaubter nominaler Wechselkurse bekannt (gegen einige Fremdwährungen). Der Wechselkurs fluktuiert frei innerhalb der Bandbreite. Wenn der Wechselkurs die obere (untere) Grenze vom Band berührt, verkauft (kauft) die Zentralbank Fremdwährungen, um den Wert der Inlandswährung zu steigern (senken) und um den Wechselkurs wieder in die Bandbreite zu zwingen.	Der nominale Wechselkurs (im Bezug auf einige Fremdwährungen) muss innerhalb der Bandbreite fluktuieren.	Unbestimmt
4. „Crawling“ Band	Die Regierung gibt im voraus bekannt, dass die Bandbreite über eine gewisse Zeit in einer gewissen Art fluktuieren wird.	Der nominale Wechselkurs muss innerhalb der variablen Bandbreite fluktuieren.	Unbestimmt
5. „Crawling Peg“ or „Tablita“	Die Regierung gibt einen genauen Wechselkurs im voraus bekannt. Dieser bekannt gegebene Wert ändert sich an bekannt gegebenen Terminen. Jede Abweichung von dem bekannt gegebenen Weg wird sofort von der Zentralbank eliminiert mit einem Eingriff in den Wechselkursmarkt.	Der nominale Wechselkurs muss immer dem Wert in dem „Tablita“ entsprechen.	Unbestimmt
5. „Basket“ Peg	Die Regierung legt einen „zusammengesetzten Wechselkurs“ fest, z.B. einen Durchschnitt (oder gewichtete Durchschnitt) der Wechselkurse der Inlandswährung zu zwei oder mehr Fremdwährungen.	Die Ebene des „zusammengesetzten Wechselkurses“ zu einer (einzigen) Fremdwährung.	Unbestimmt
6. „Fixed Peg“ zu einer einzelnen Währung	Die Regierung gibt einen genauen Wert für den Wechselkurs (für eine Fremdwährung) bekannt. Jede Abweichung von Zielwert wird sofort eliminiert durch einen Zentralbank- Eingriff in den Wechselkursmarkt.	Die Ebene des nominalen Wechselkurses zu einer (einzigen) Fremdwährung	Unbestimmt
7. Currency Board	Die Regierung setzt den Wert der Inlandswährung fest im Bezug zu einer Fremdwährung und legt eine offizielle Reserve in internationaler Währung (in der Zentralbank) zurück. Diese Reserve ist mindestens so groß wie der Geldumlauf (hoch-bewertetes Geld). Im Prinzip und wenn es notwendig wäre, könnte die Zentralbank die gesamte umlaufende Landeswährung plus aller Bankreserven mit ihren offiziellen internationalen Reserven aufkaufen. Diese Fixwerte (pegs) könnten überleben, selbst wenn die gesamte Inlandswährung ausgetauscht wäre gegen Fremdwährung.	Die Ebene des nominalen, Wechselkurses“ zu einem (einzigen) Fremdwährung	Hoch Die Glaubwürdigkeit von diesem Fixwert ist verstärkt, weil der Wechselkurs verteidigt werden könnte, auch wenn einzelne Personen versuchen würden, das „ganze“ hochbewertete Geld in Fremdwährungen zu konvertieren.
8. Annahme einer Fremdwährung als Geld und Tauschmittel	Inlandswährung wird vom Umlauf völlig entfernt. Ausschließlich Fremdwährung wird benutzt.	Geld- und Wechsel- Politik sind aufgehoben.	Sehr Hoch Ein Rückkehr ist politisch sehr teuer

Quelle:Catalan (2001).



Quelle: Catalan (2001).

4.7 Ausgestaltungsmöglichkeiten der Strategie C

	Vorteile	Nachteile
Betriebsneuaufbau	Keine Altschuldenproblematik	Soziale Faktoren der Landnahme und Arbeiterbeschaffung unrealistisch
Betriebsübernahme	Übernahme der Arbeiter, Gebäude und Betriebsstruktur	
1. Kapital: unlimitiert Investor: ist Betriebseigentümer	Potenzialdarstellung Managementübernahme Betriebserweiterung möglich	Unrealistisch Liquiditätsbeurteilung ist Widerspruch
2. Kapital: unlimitiert Investor: ist Betriebsteilhaber		Unrealistisch, da er den Betrieb kaufen würde
3. Kapital: limitiert Investor: ist Betriebsteilhaber	Potenzialdarstellung Realität Kein Kauf der Gebäude, Maschine, Umsatzkapital	Problematische Finanzbeurteilung da Aktieninhaber Zielrichtung des Investors? Betriebsführung möglich? Betriebsvergrößerung möglich?
4. Kapital: limitiert Investor: ist Betriebseigentümer	Realität Betriebsführung	Typischer Betrieb kann möglicherweise nicht erworben werden

Quelle: Eigene Darstellung.

4.8 Standardtypenprojekte für Rinderstallbauten in Estland

Nr.	Typen- projekt- nummer	Projekt- jahr	Kuh- zahl	Gebäude- typ	Abstand zwischen den Trägern	Gebäude		Stalltyp	% Anteil der Gebäudetypen in Estland
						Breite m	Länge		
1.	801-254	1971	292	II	(9+4+9)x6	22	96	Anbindestall	11,1
2.	802-429	1965	200	I	(6+6+6)x6	18	72	Anbindestall	9,8
3.	307	1969	230	II	(3,5+4,5+5,4 +4,5+3,5)x6	21,4	78	Anbindestall	9,7
4.	80-1	1964	100	I	(6+6+6)x6	18	42	Anbindestall	8,9
5.	80	1959	104	I	(2,8+4+3,6+4 +2,8)x(4,8x8 +4,0)	17,2	42,4	Anbindestall	8,5
6.	80-2	1961	204	I	(6+6+6)x6	18	72	Anbindestall	6,0
7.	69	1959	104	III	(2+5,2+2,8+5 ,2+2)x3,6	17,2	36	Anbindestall	5,9
8.	63033	1973	300	II	(9+4,4+9)x6	22,4	96	Fressliegebox	4,4
9.	370	1973	304	II	(9+4,4+9)x6	22,4	96		3,0
10.	801-53	1966	174	I	(6+6+6)x6	18	48		2,5
11.	801-12	1970 ¹⁾	204						1,8
12.	801-253	1971	317		(7,5+5,2+7,5) x6*	20,2	78		1,5
13.	137				(6+6+6)x6				1,4
14.	413 A B	1979	400		(9+6+9)x6 (12+12)x6	24,6	120		1,3
15.	801-18				(6+6+6)x6				1,2
16.	187	1972 ¹⁾	226		(3,4+4,4+5,4 +4,4+3,4)x6				1,1
17.	801-167	Minsk 1968	208		(6+6+6)x6	18,7	72,4		0,8
18.	135	1964 ¹⁾	200		(6+6+6)x6				0,8
19.	801	1964 ¹⁾	150		(6+6+6)x6				0,8
20.	62097	1973	230		(9+4,4+9)x6	23	78		0,6

1) Daten aus den technischen Bauunterlagen.

Quelle: J. Miljan und A. Leola, 2000.

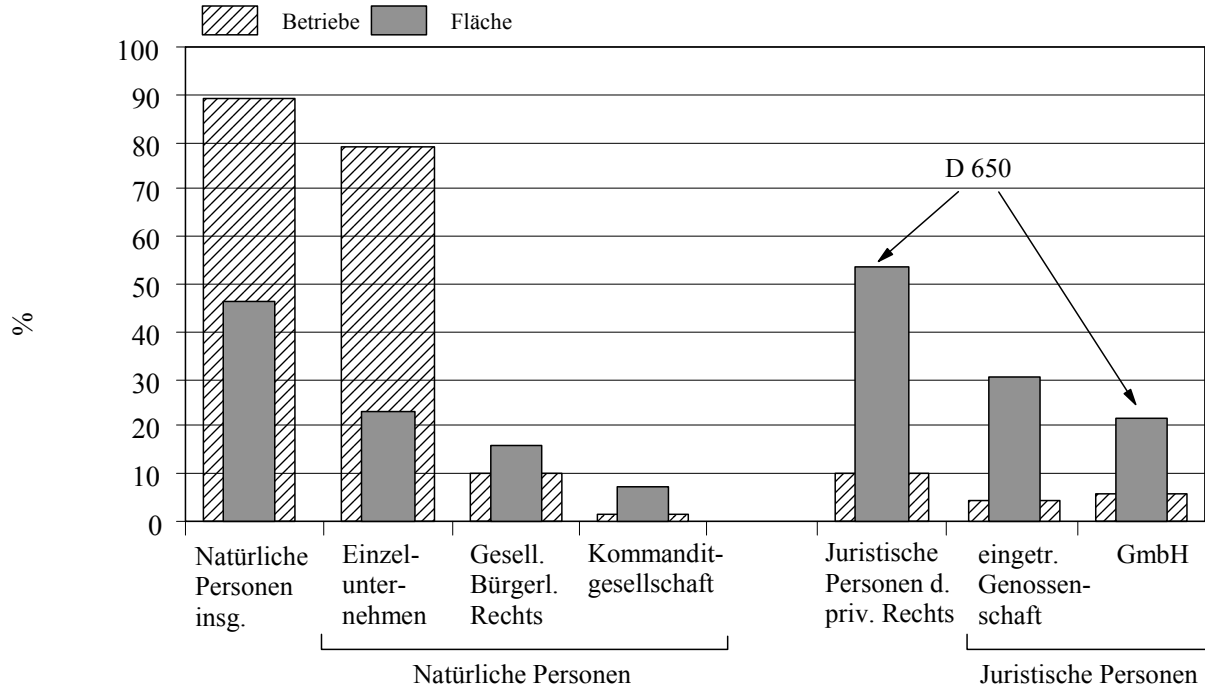
4.9 Rekonstruktionsvarianten für Standardprojekt 801-254

Variante	Nr. der Kuhplätze	Platz pro Kuh, m ²			Verhältnis Kuhplatz/ Futterplatz	Anmerkungen	
		Gesamt	Liege- fläche	Lauf- fläche			Futter- fläche
1	278	7,60	2,75	3,48	1,37	1,65/1,07	
2	256	8,25	2,52	4,38	1,35	1,1	gewählte Um- bauvariante
3	282	7,49	2,65	3,61	1,23	1,20/1,15	
4	268	7,88	4,02	2,49	1,37	1,15/1,1	
5	276	7,65	3,34	3,02	1,29	1,15	
6A	384	7,90	2,72	3,97	1,20	2,35	Neu 920 m ²
6B	-"	8,31	-"	4,18	1,41	2,0	Neu 1080 m ²
6C	-"	10,17	-"	5,11	2,34	1,20	Neu 1792 m ²
7	322	6,55	2,72	2,76	1,07	2,35	

Quelle: Agricultural Machinery, Building and Energy Engineering, 206 (2000), Seite 93.

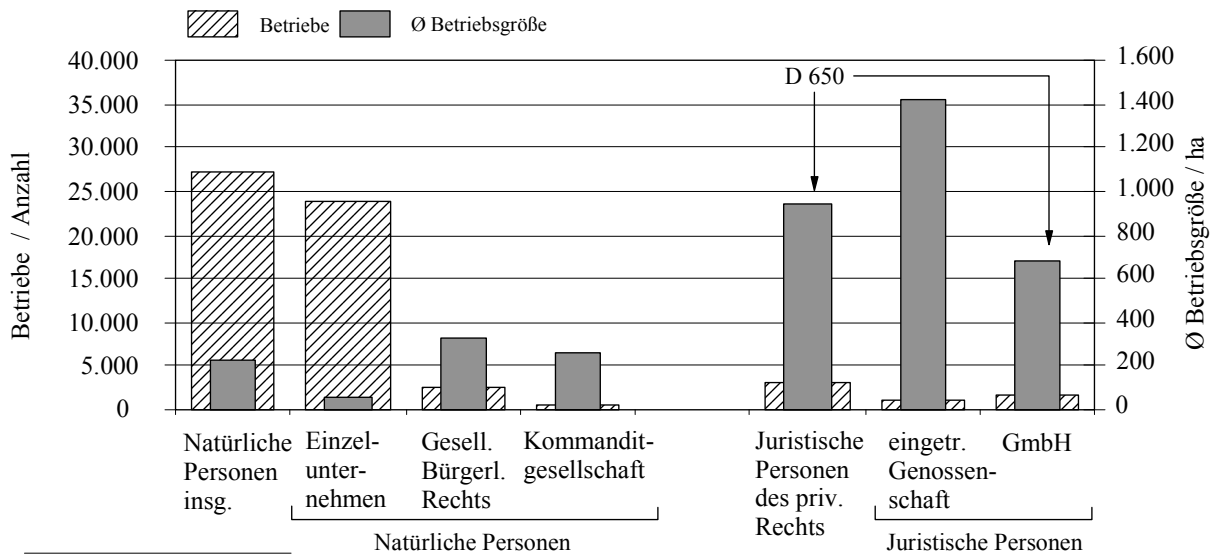
Kapitel 5

5.1 Verteilung der Rechtsformen in den Neuen Bundesländern in %



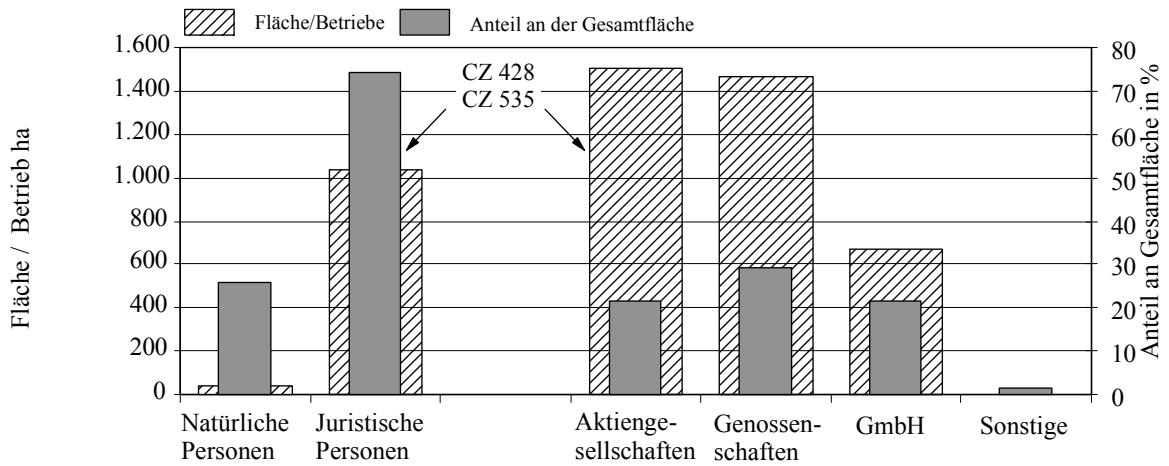
Quelle: Statistisches Bundesamt (2000).

5.2 Verteilung der Rechtsformen in den neuen Bundesländern nach Anzahl der Betriebe und durchschnittlicher Betriebsgröße



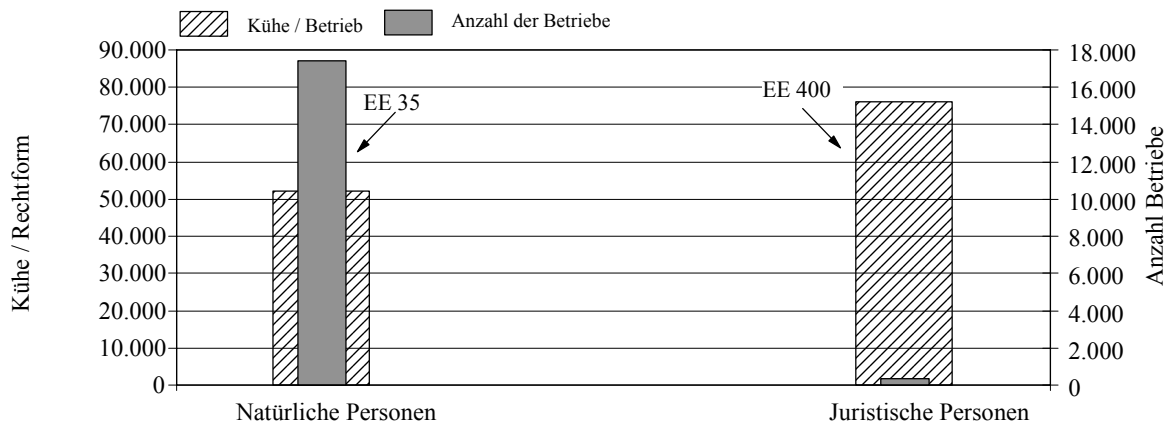
Quelle: Statistisches Bundesamt (2000).

5.3 Verteilung der Rechtsformen in Tschechien nach Anzahl der Betriebe und durchschnittlicher Betriebsgröße



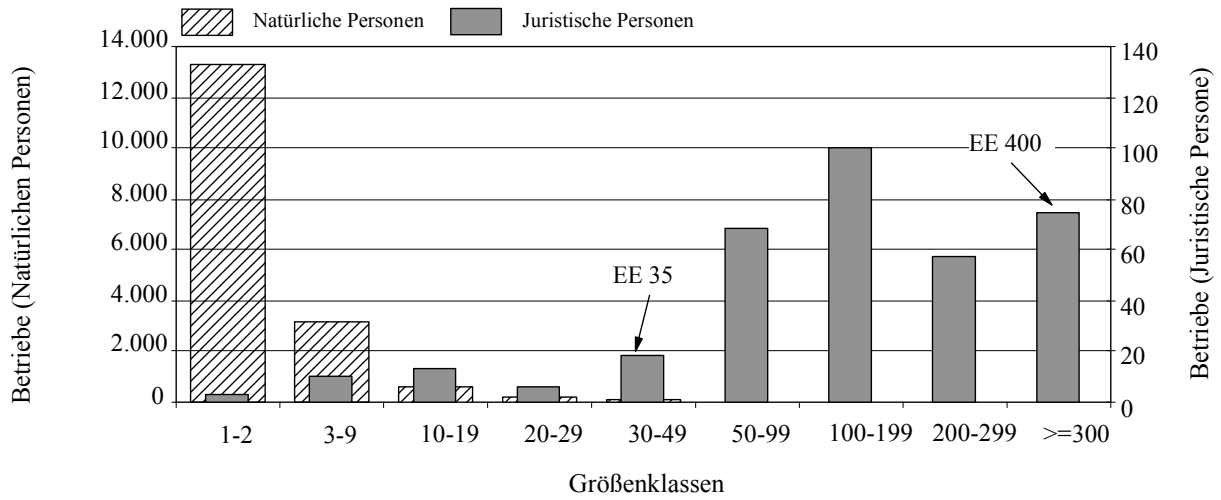
Quelle: Eigene Darstellung nach VUZE (2002).

5.4 Verteilung der Rechtsform in Estland nach Anzahl der Betriebe und durchschnittlicher Betriebsgröße



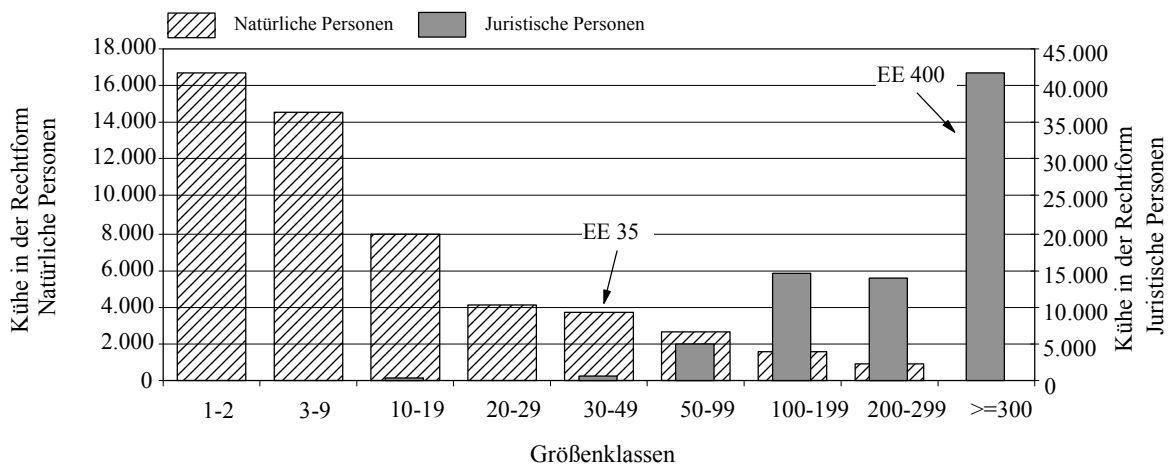
Quelle: Agricultural census (2001).

5.5 Verteilung der Betriebe in Estland nach Rechtsformen in den Herdengrößen



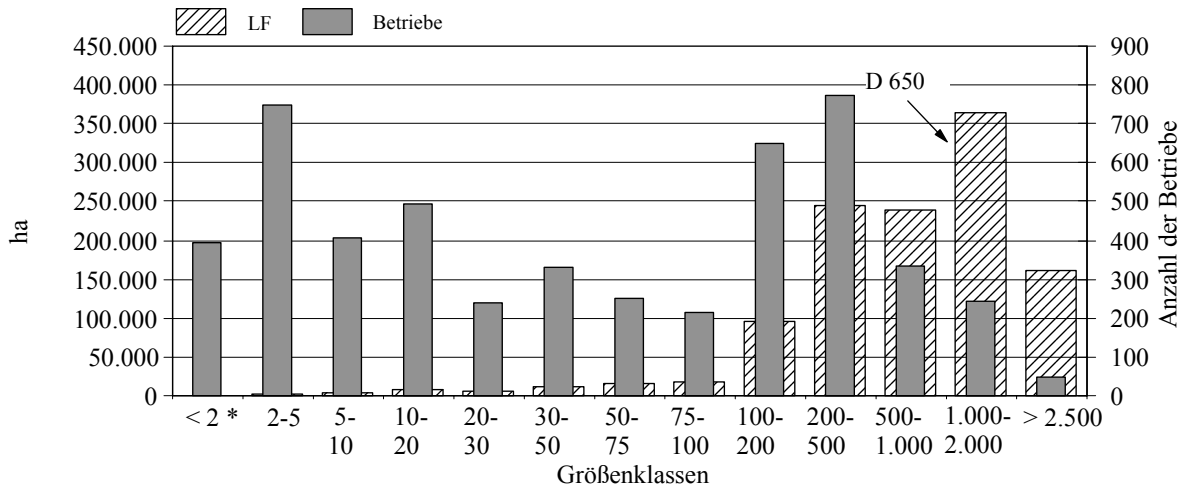
Quelle: Agricultural census (2001).

5.6 Verteilung der Kühe in Estland nach Rechtsformen in den Herdengrößen



Quelle: Agricultural census (2001).

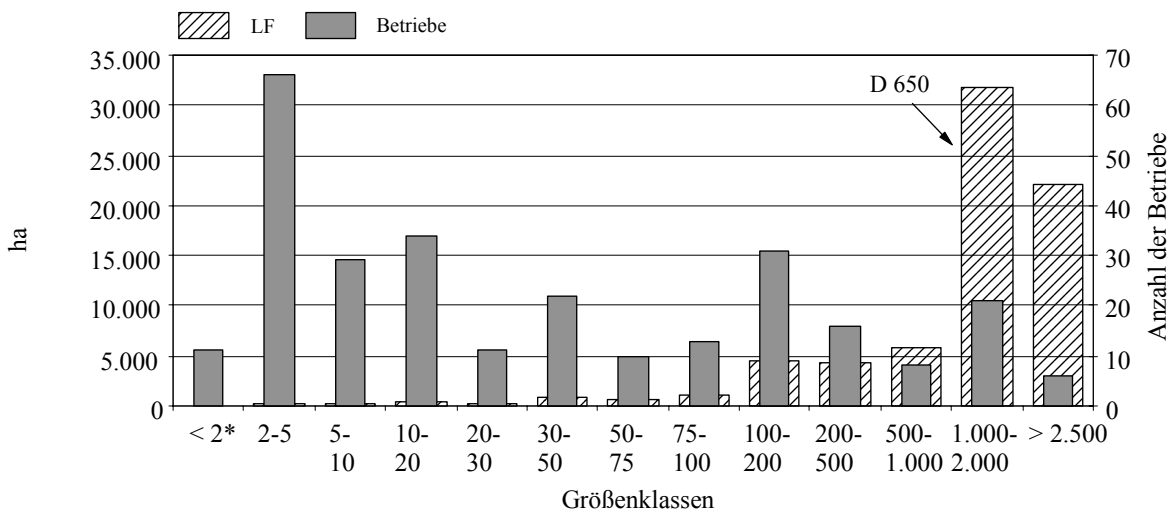
5.7 Verteilung der Betriebe und landwirtschaftlichen Flächen nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche Sachsen-Anhalts



*) In dieser Größenklasse sind auch Viehhaltungsbetriebe ohne LF enthalten, wenn sie über Mindestzeugungseinheiten verfügen.

Quelle: Reihe C I 1, C IV 7 - j/99, Statistische Berichte Sachsen-Anhalt, Bodennutzungshaupterhebung (1999).

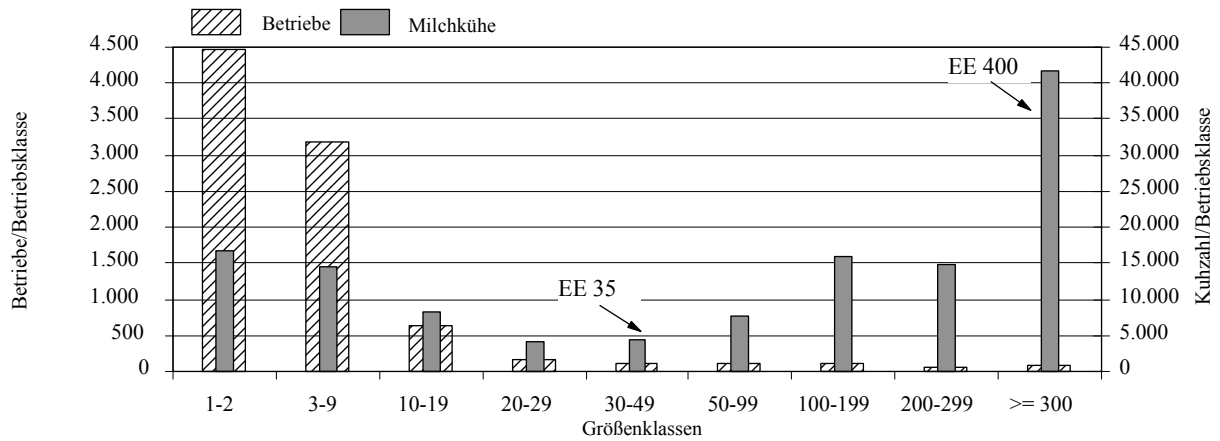
5.8 Verteilung der Betriebe und landwirtschaftlichen Flächen nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche Wittenbergs



*) In dieser Größenklasse sind auch Viehhaltungsbetriebe ohne LF enthalten, wenn sie über Mindestzeugungseinheiten verfügen.

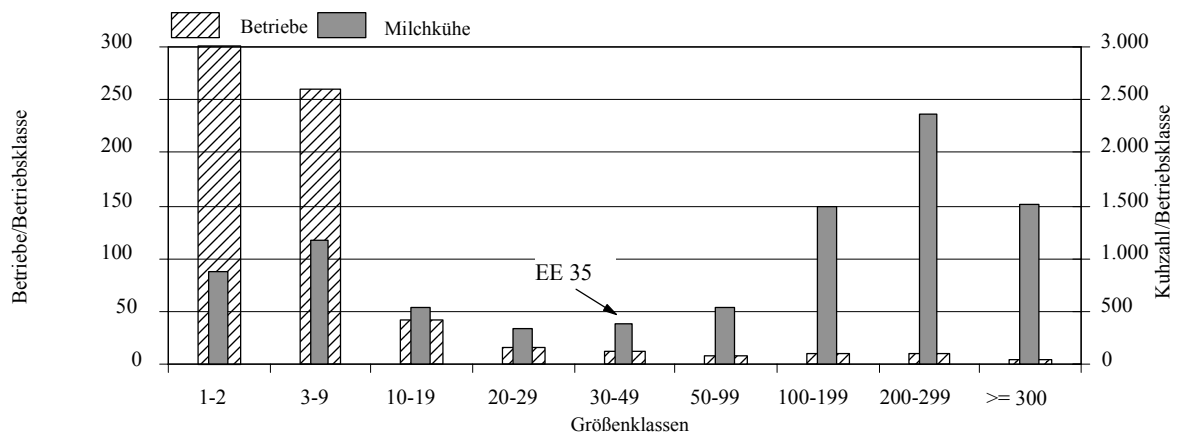
Quelle: Reihe C I 1, C IV 7 - j/99, Statistische Berichte Sachsen-Anhalt, Bodennutzungshaupterhebung (1999).

5.9 Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Estland nach Herdenklassen



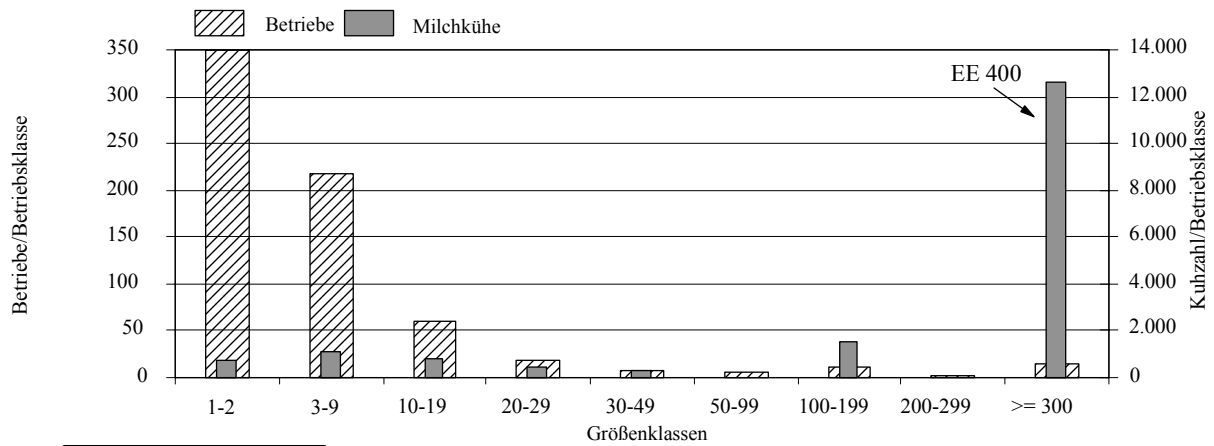
Quelle: Agricultural census (2001); Statistikaameet (2001).

5.10 Verteilung der Betriebe und Milchkühe in der Region Harju (Estland) nach Herdenklassen



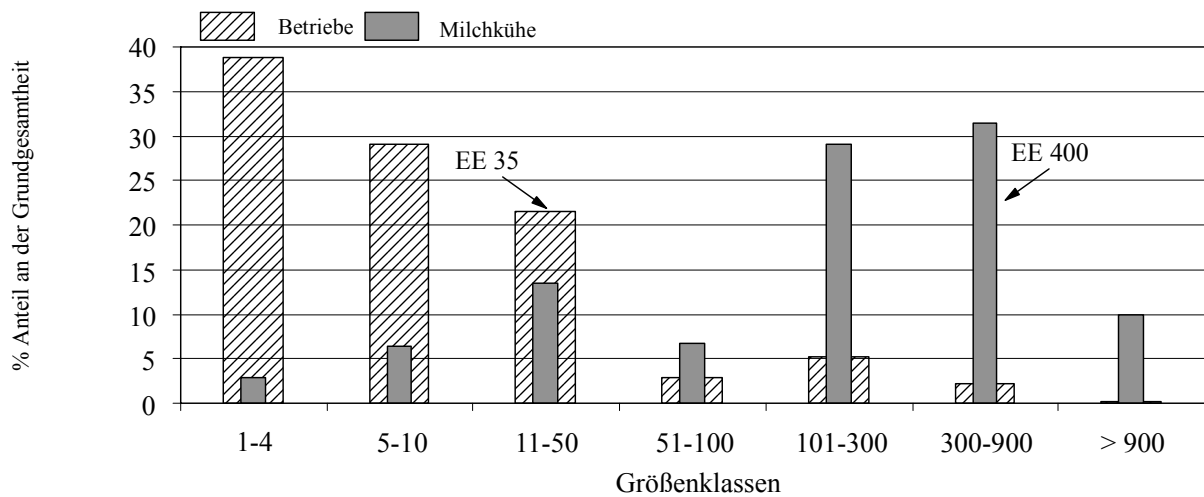
Quelle: Agricultural census (2001); Statistikaameet (2001).

5.11 Verteilung der Betriebe und Milchkühe in der Region Järva (Estland) nach Herdenklassen



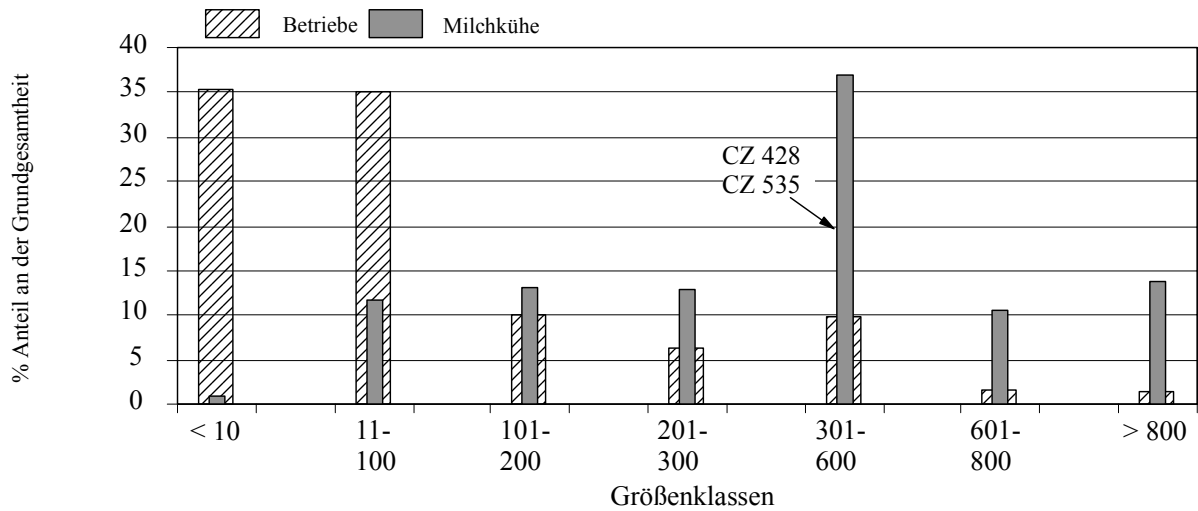
Quelle: Agricultural census (2001); Statistikaamet (2001).

5.12 Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Estland nach Herdenklassen in % der Grundgesamtheit



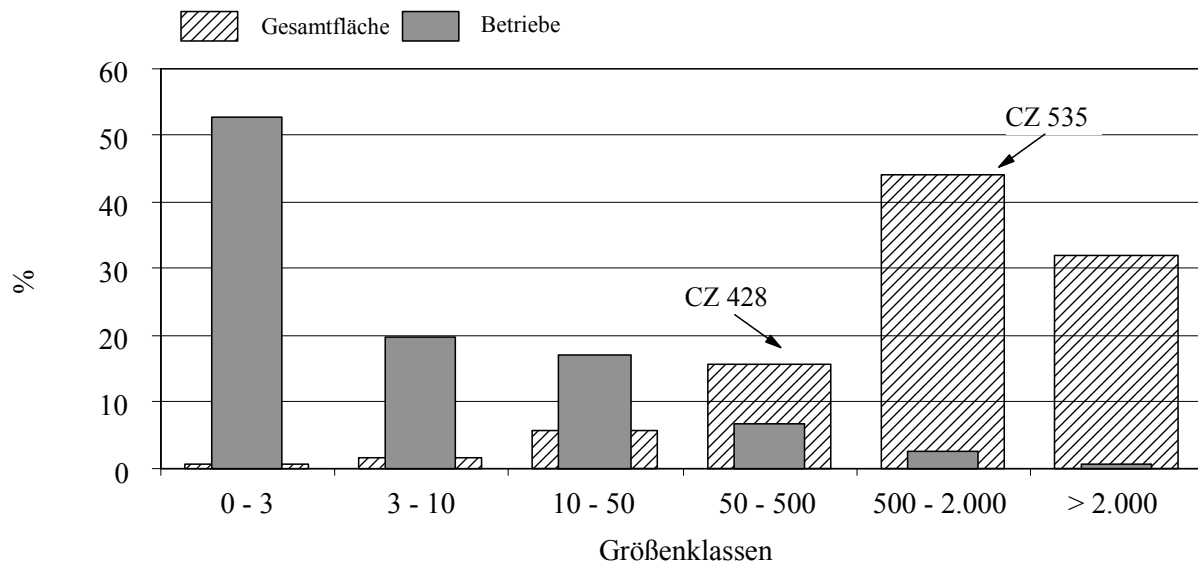
Quelle: ZMP, Eurostat, Statistisches Bundesamt (2000).

5.13 Verteilung der Betriebe und Milchkühe in Tschechien nach Herdenklassen in % der Grundgesamtheit



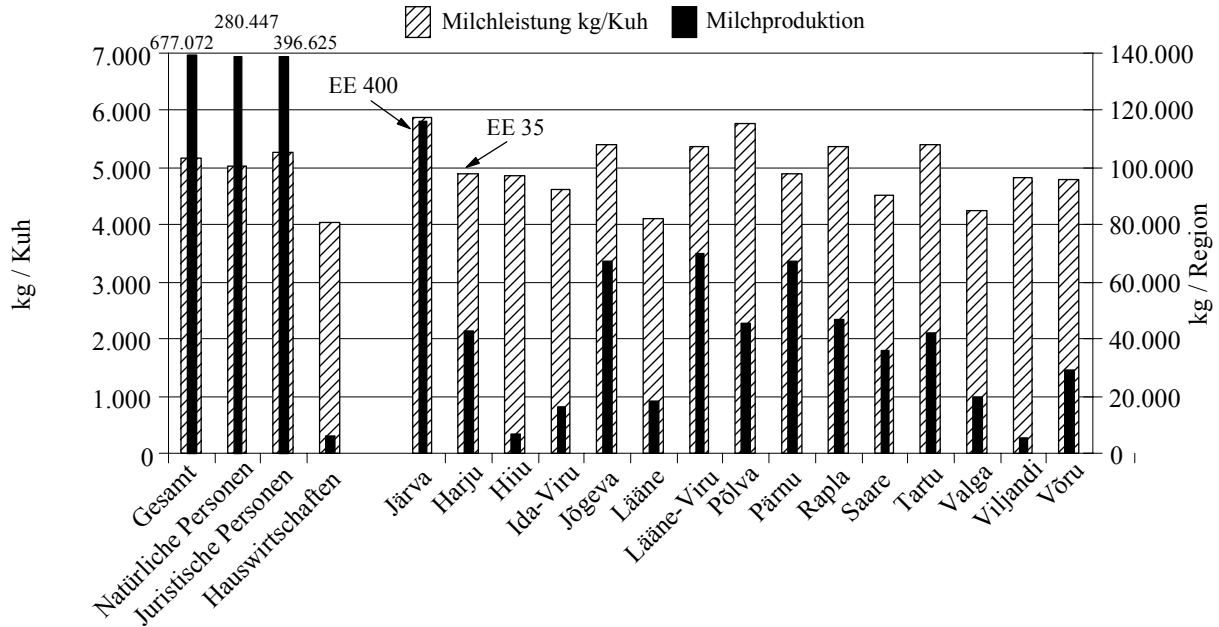
Quelle: Eigene Darstellung nach VUZE (2002).

5.14 Verteilung der Betriebe in Tschechien nach landwirtschaftlicher Nutzfläche und deren Anteil an der Gesamtfläche



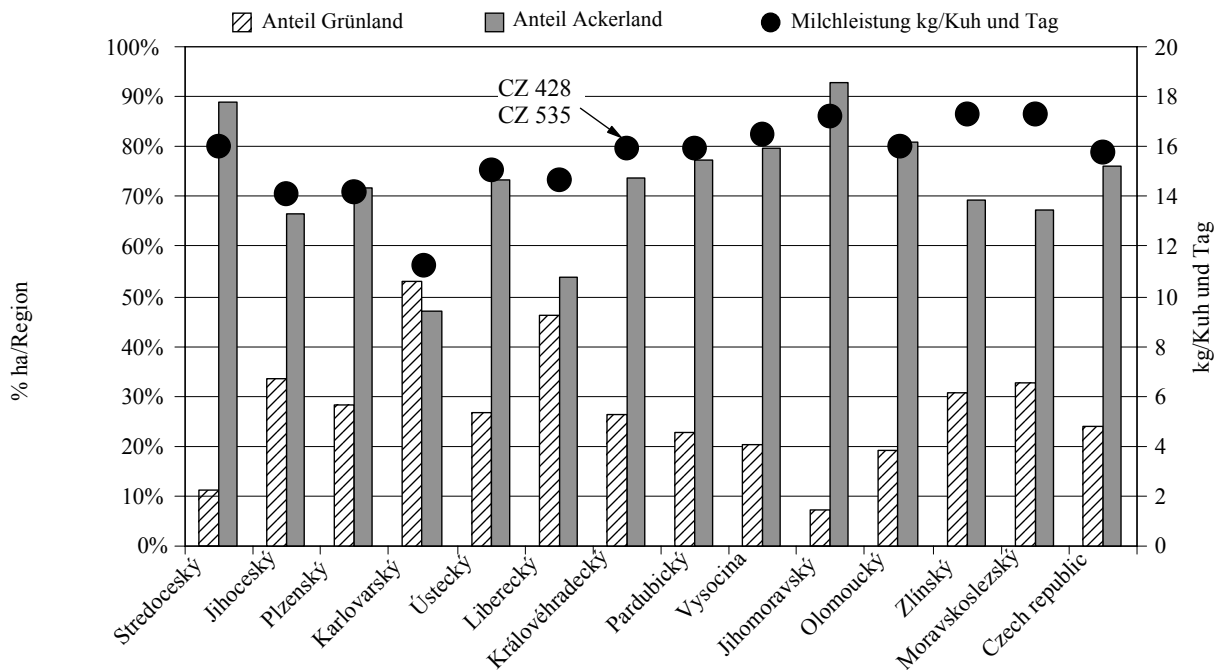
Quelle: Eigene Darstellung nach VUZE (2002).

5.15 Milchproduktion und Milchleistung nach Rechtsformen und Regionen in Estland



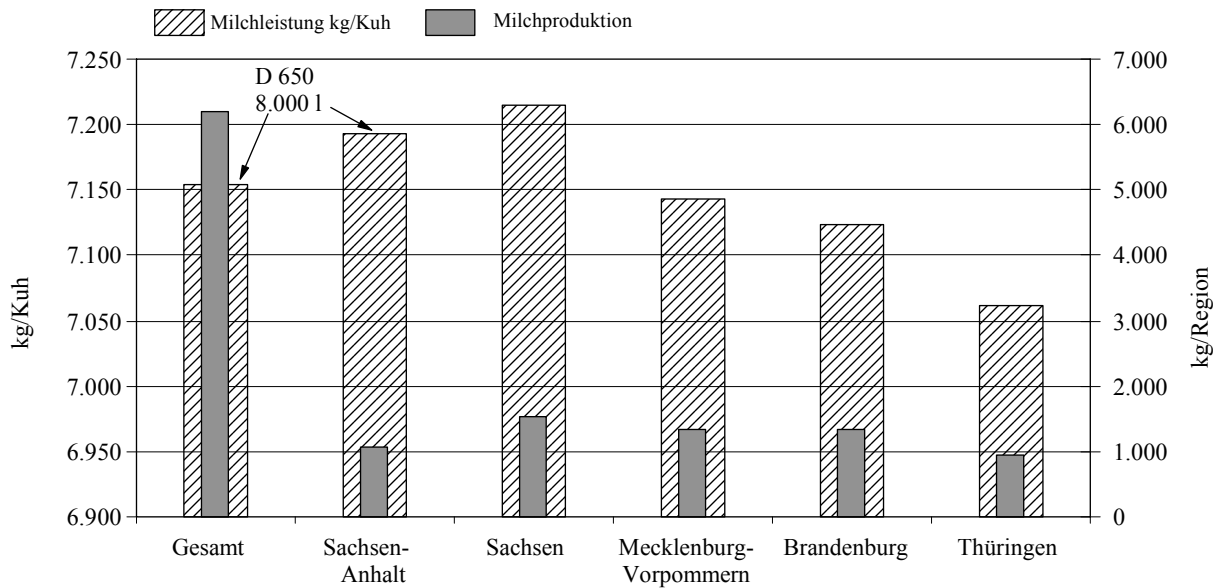
Quelle: Staastikaamet (2001).

5.16 Anteil des Ackerlandes und des permanenten Grünlands sowie die Milchleistung in den tschechischen Regionen



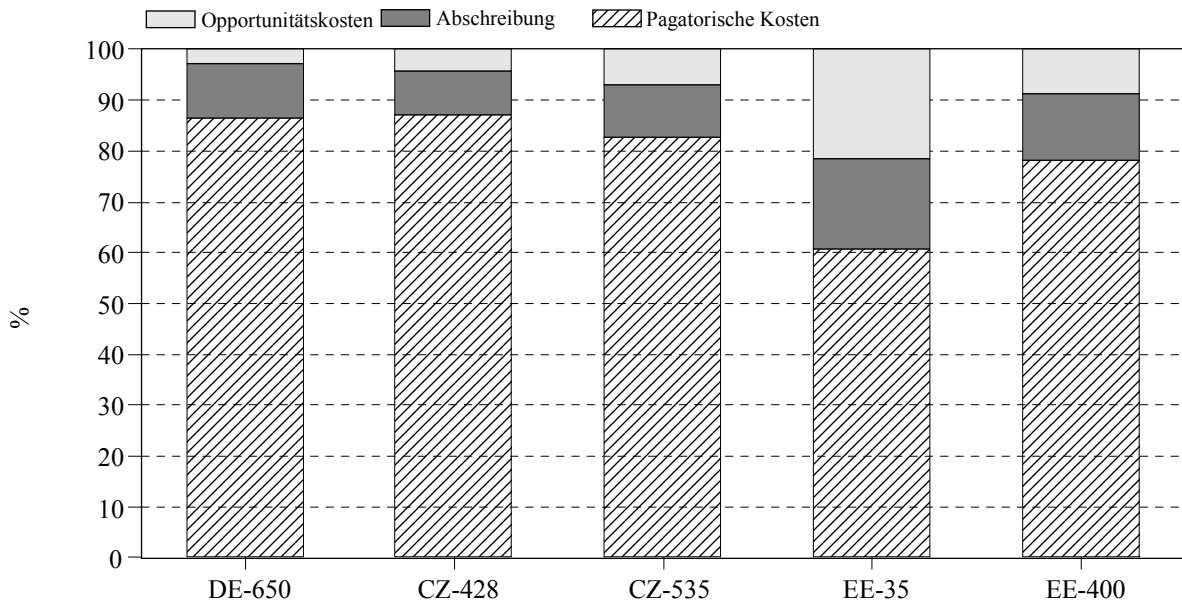
Origin: VUZE Praha (2002).

5.17 Milchproduktion und Milchleistung in den neuen Bundesländern



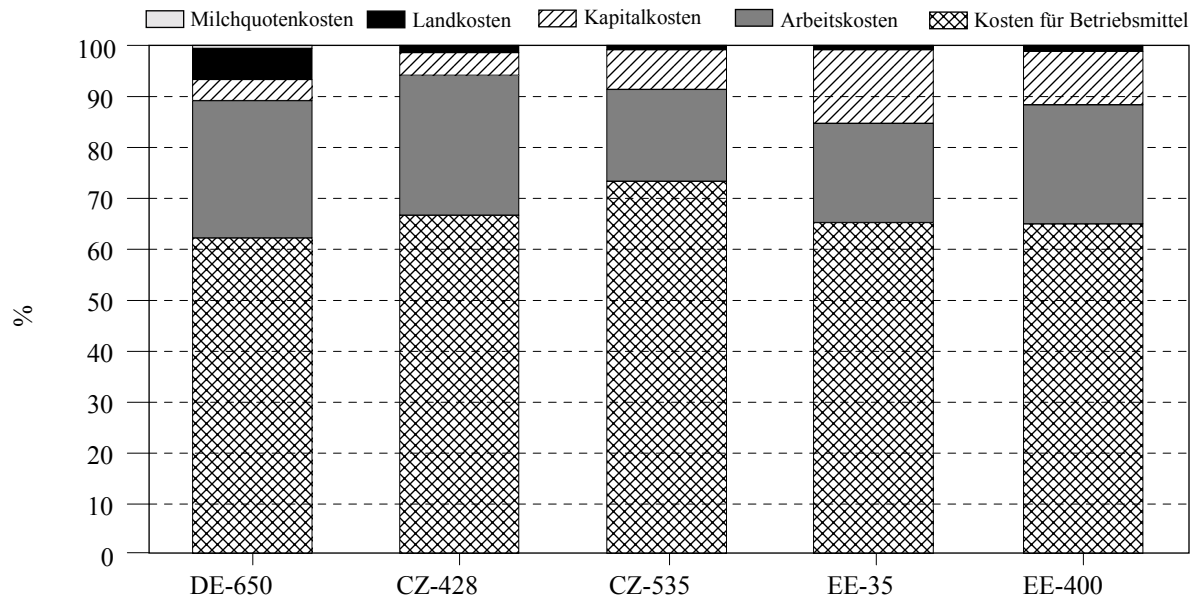
Quelle: Statistisches Jahrbuch (2001).

5.18 Vollkosten der Milchproduktion aufgliedert nach Kostenarten aus der Finanzbuchführung in %



Quelle: Eigene Berechnungen.

5.19 Vollkosten der Milchproduktion aufgliedert nach Kostenkomponenten in %



Quelle: Eigene Berechnungen.

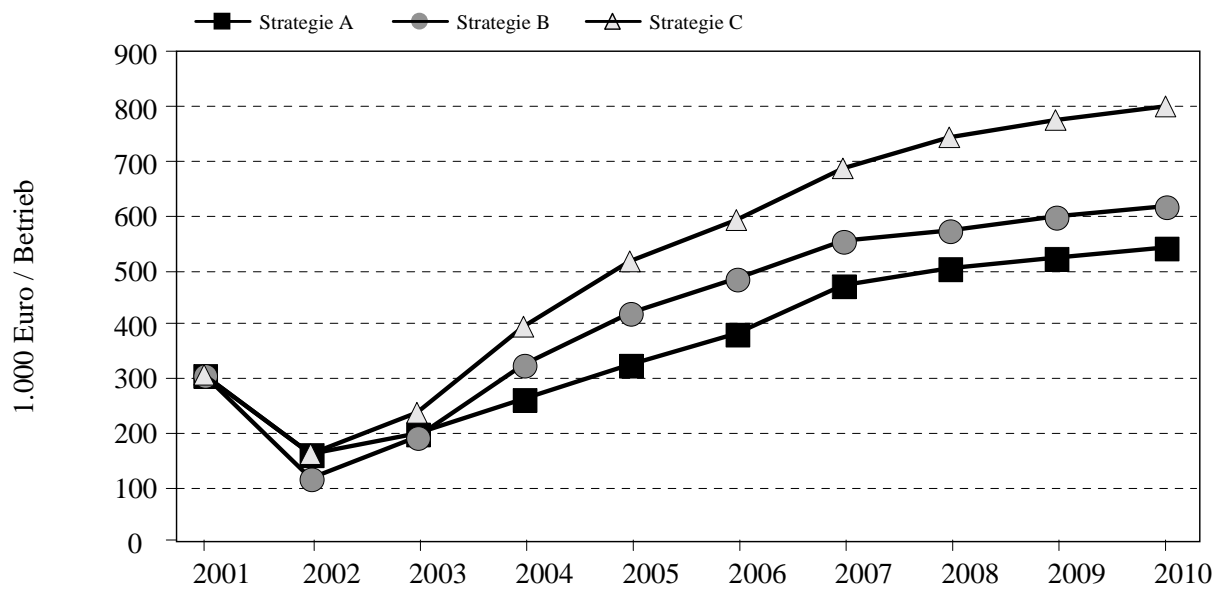
5.20 Charakteristik von bevorzugten und benachteiligten Regionen in Tschechien

Kennzeichen	Einheit	Bevorzugte Regionen	Benachteiligte Regionen (LFA)
Durchschnittliche Höhe über NN	m	Sehr hohe Produktivität - 300 m Flach	LFA - andere Regionen 300-600 m Horizontal geteilt und Abhänge
Durchschnittliche Höhe über NN	m	Sehr hohe Produktivität - 300 m Flach	LFA - Berggebiete über 600 m
Oberfläche			
Neigung über 7°ZPF	%	bis 20	bis 90
Durchschnittliche Jahrestemperatur	°C	8 - 10	5 - 9
Durchschnittlich jährlicher Niederschlag	mm	bis 600	bis 650
Temperatursumme über 10 °C	°C	bis 3100	bis 2800
Wahrscheinlichkeit von Trockenheiten	%	110 - 60	über 40
Anteil von Ackerfläche an der gesamten LF	%	über 90	10 - 80
Anteil der Waldfläche an der gesamten Region	%	to 15	20 - 40
Industrielle Aktivitäten		Niedrig	sehr hoch
Durchschnittlicher Anteil von geschützten Flächen (CHKO, NP, PHO) der LF	in %	Niedrig	niedrig bis mittel
Durchschnittliche Fruchtbarkeit der LF	Punkte Kč / ha	to 20 über 50 über 3500	20 - 70 bis 35 bis 1450
Bodenbeschaffenheit		Schwarz- und Braunerde	Braunerde
Durchschnittliche Einwohnerzahl	pro km2	100 - 300	90 - 400
Durchschnittliche Anzahl landwirtschaftlicher Arb	pro km2	3 - 6	5 - 7
Durchschnittliche Arbeitslosenrate	In %	bis 6	5 - 10
31. 12. 1998 je Region		bis 6	mehr als 16
			to 700 bis 3
			über 1450
			über 70 bis 35 bis 1450
			90 - 200 (700) 2 - 4 5 - 10
			sehr niedrig
			erschledliche Bodenty von schwarz bis braun

Quelle: VÚZE Prag, 1999.

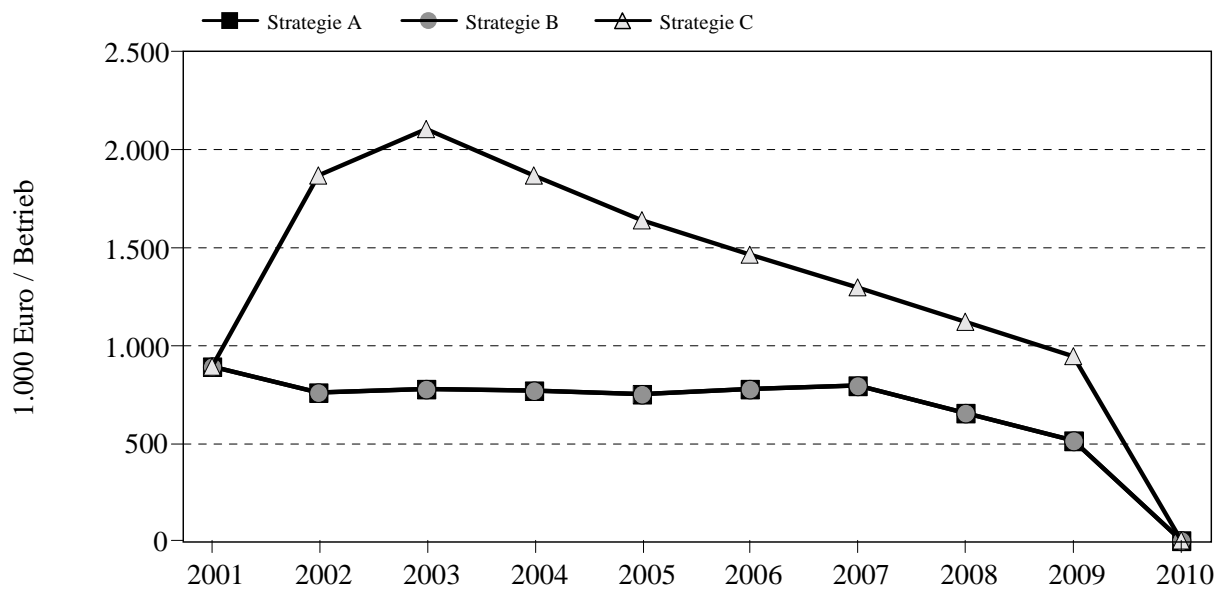
Kapitel 6

6.1 Gewinnverlauf des D 650



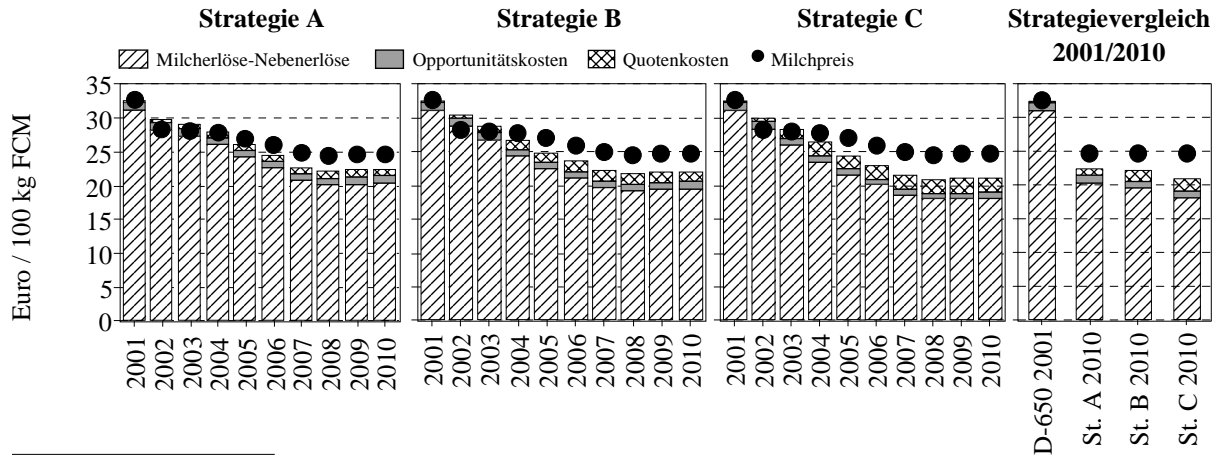
Quelle: Eigene Berechnungen.

6.2 Schuldenverlauf des D 650



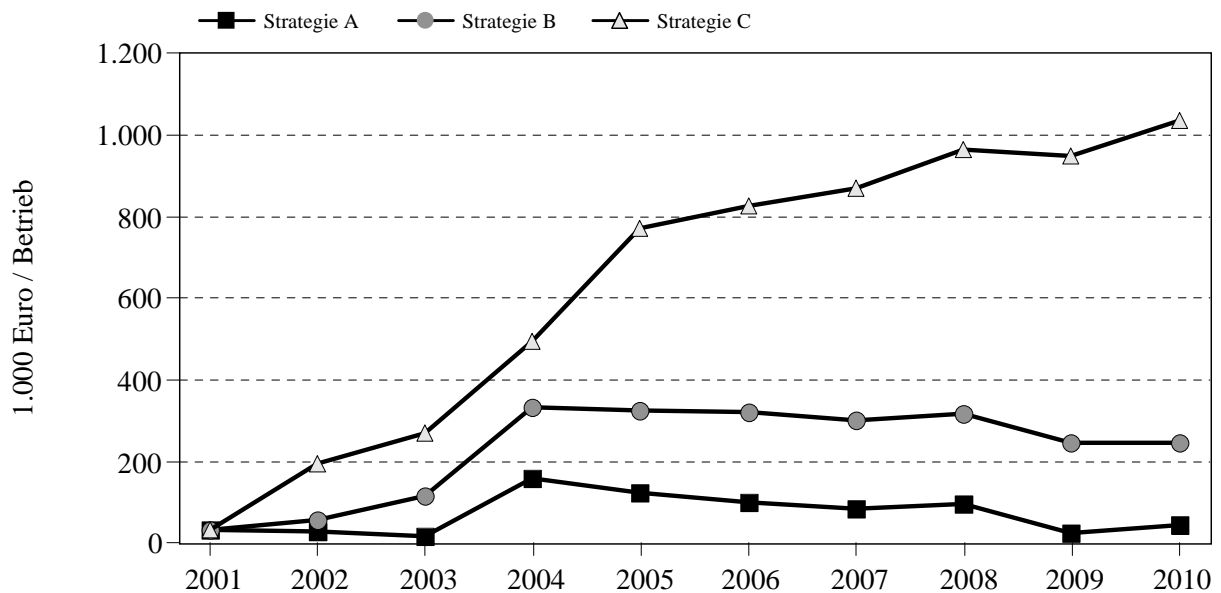
Quelle: Eigene Berechnungen.

6.3 Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung mit dem Nettokonzzept des D 650



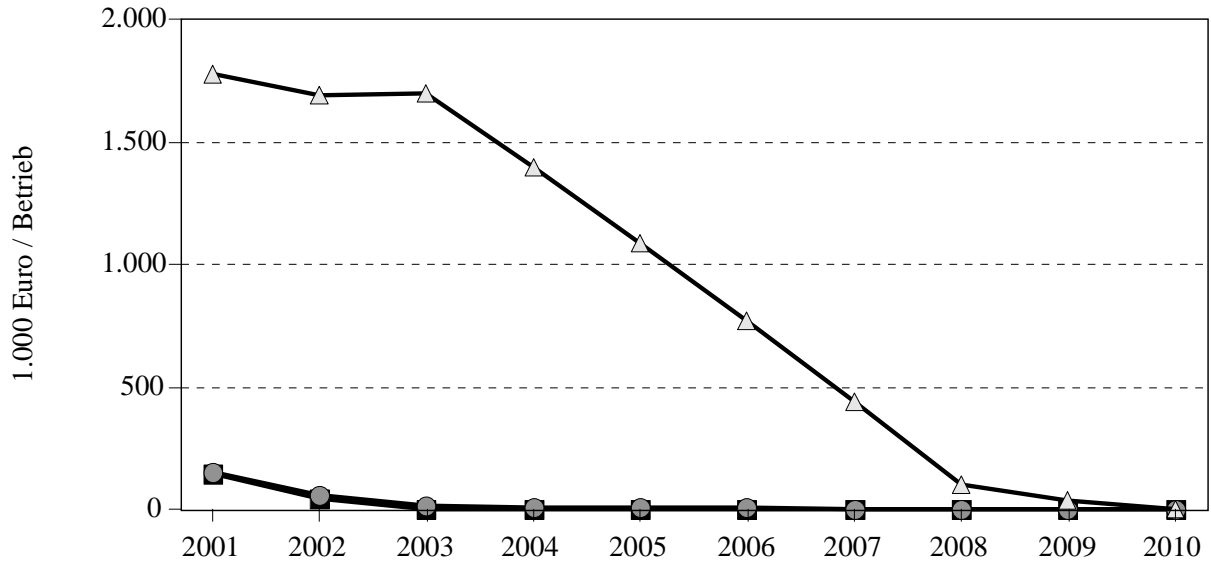
Quelle: Eigene Berechnungen.

6.4 Gewinnverlauf des CZ 428



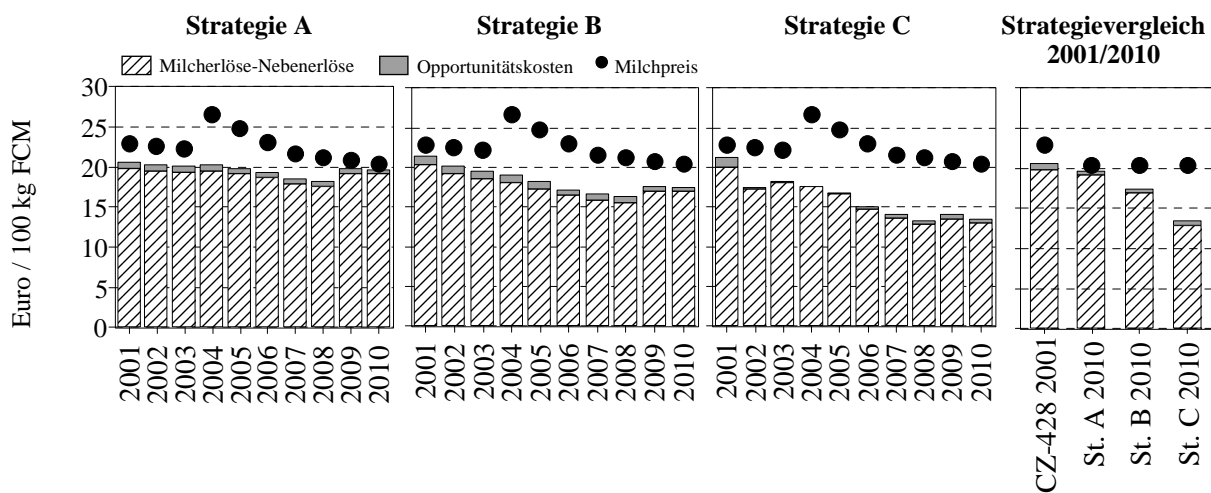
Quelle: Eigene Berechnungen.

6.5 Schuldenverlauf des CZ 428



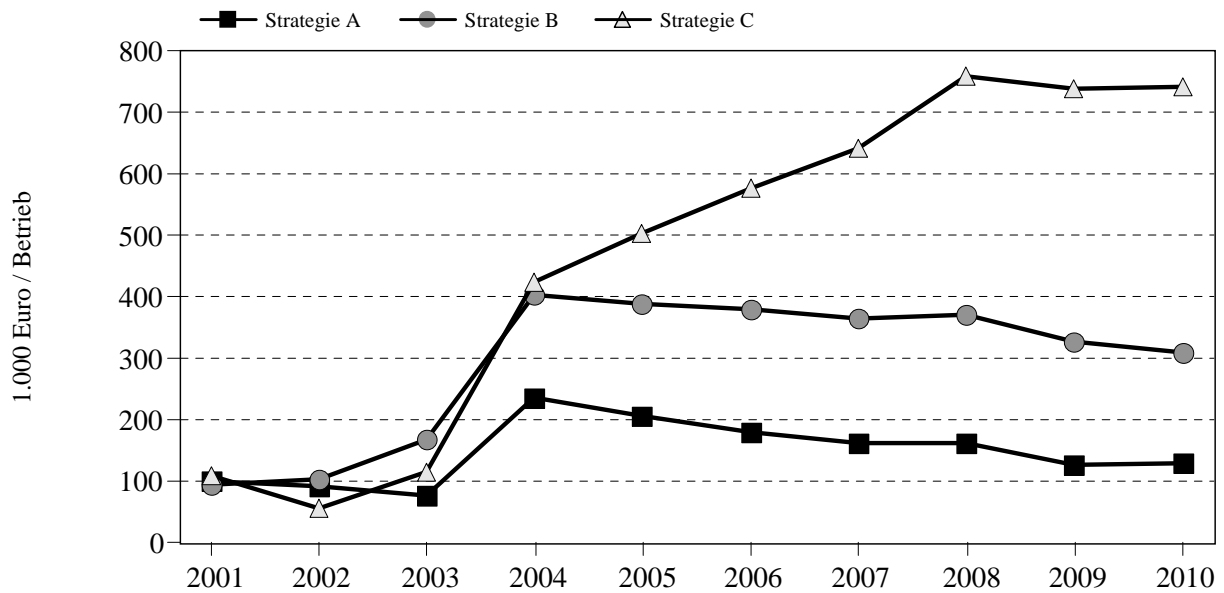
Quelle: Eigene Berechnungen.

6.6 Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung mit dem Nettokonzzept des CZ 428



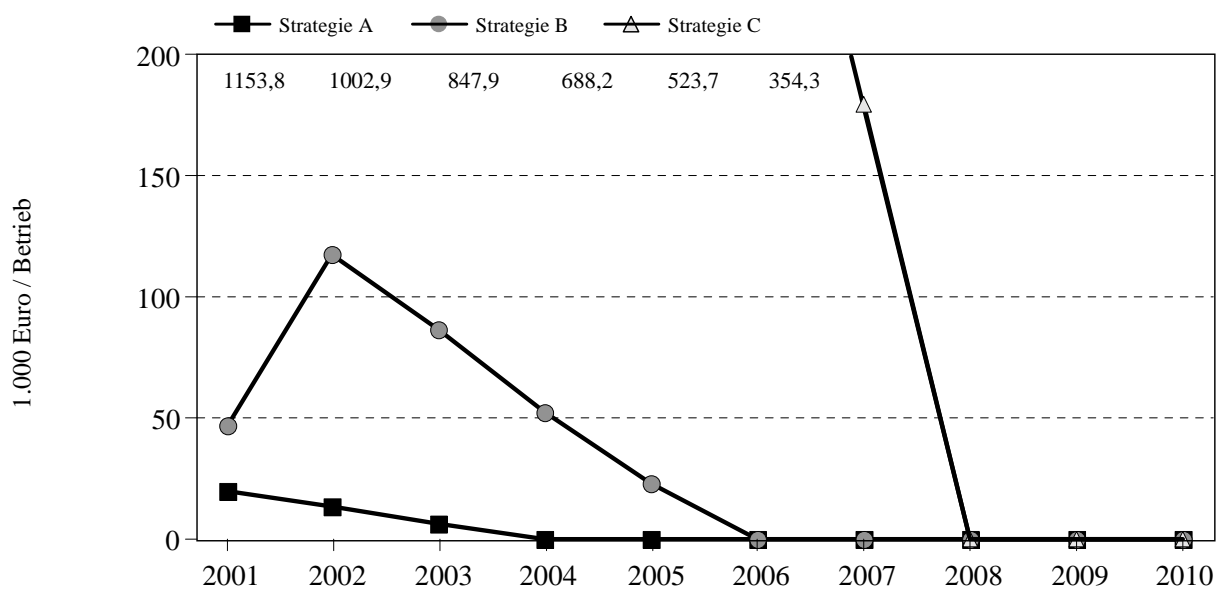
Quelle: Eigene Berechnungen.

6.7 Gewinnverlauf des EE 400



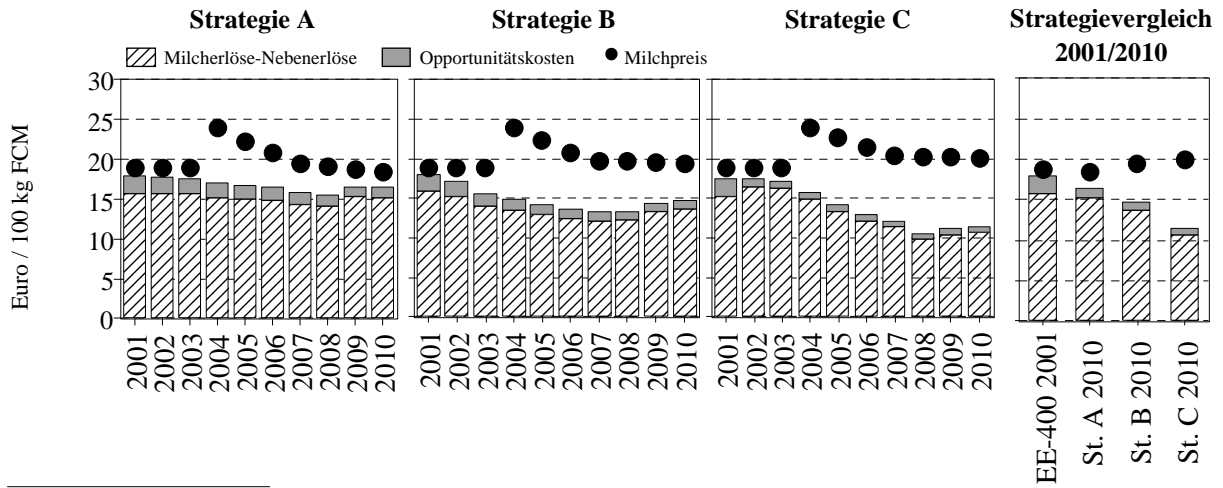
Quelle: Eigene Berechnungen.

6.8 Schuldenverlauf des EE 400



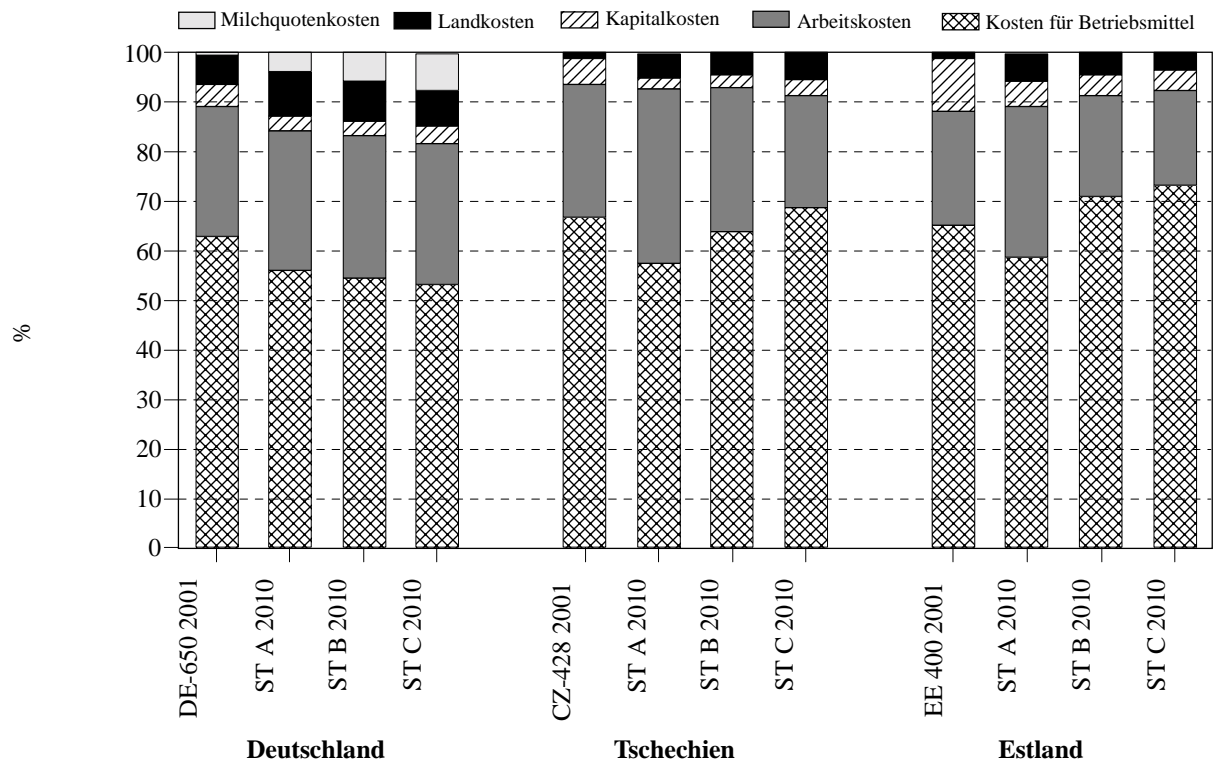
Quelle: Eigene Berechnungen.

6.9 Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung mit dem Nettokonzert des EE 400



Quelle: Eigene Berechnungen.

6.10 Aufteilung der Kostenarten des Betriebszweiges Milchvieh 2001/2010



ST A = Strategie A.

Quelle: Eigene Berechnungen.

232	Kerstin Panten (2002) Ein Beitrag zur Fernerkundung der räumlichen Variabilität von Boden- und Bestandesmerkmalen	7,00€
233	Jürgen Krahl (2002) Rapsölmethylester in dieselmotorischer Verbrennung — Emmissionen, Umwelteffekte, Optimierungspotenziale	10,00€
234	Roger J. Wilkins and Christian Paul (eds.) (2002) Legume Silages for Animal Production — LEGSIL	7,00€
235	Torsten Hinz . Birgit Rönnpagel and Stefan Linke (eds.) (2002) Particulate Matter in and from Agriculture	7,00€
236	Mohamed A. Yaseen (2002) A Molecular Biological Study of the Preimplantation Expression of Insulin-Like Growth Factor Genes and Their Receptors in <i>In Vitro</i> Produced Bovine Embryos to Improve <i>In Vitro</i> Culture Systems and Embryo Quality	8,00€
237	Mohamed Ali Mahmoud Hussein Kandil (2002) The effect of fertilizers for conventional and organic farming on yield and oil quality of fennel (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.) in Egypt	7,00€
238	Mohamed Abd El-Rehim Abd El-Aziz Hassan (2002) Environmental studies on coastal zone soils of the north Sinai peninsula (Egypt) using remote sensing techniques	7,00€
239	Axel Munack und Jürgen Krahl (Hrsg.) (2002) Biodiesel — Potenziale, Umweltwirkungen, Praxiserfahrungen —	7,00€
240	Sylvia Kratz (2002) Nährstoffbilanzen konventioneller und ökologischer Broilerproduktion unter besonderer Berücksichtigung der Belastung von Böden in Grünausläufen	7,00€
241	Ulf Prübe and Klaus-Dieter Vorlop (eds.) (2002) Practical Aspects of Encapsulation Technologies	9,00€
242	Folkhard Isermeyer (Hrsg.) (2002) Milchproduktion 2025	9,00€
243	Franz-Josef Bockisch und Siegfried Kleisinger (Hrsg.) (2003) 13. Arbeitswissenschaftliches Seminar	8,00€
244	Anja Gassner (2003) Factors controlling the spatial specification of phosphorous in agricultural soils	9,00€
245	Martin Kücke (Hrsg.) (2003) Anbauverfahren mit N-Injektion (CULTAN) — Ergebnisse, Perspektiven, Erfahrungen	7,00€
246	Jeannette van de Steeg (2003) Land evaluation for agrarian reform. A case study for Brazil	7,00€
247	Mohamed Faisal b. Mohd Noor (2003) Critical assessment of a ground based sensor technique for adressing the nitrogen requirements of cereals	7,00€
248	Esmat W. A. Al-Karadsheh (2003) Potentials and development of precision irrigation technology	8,00€
249	Andreas Siegfried Pacholsky (2003) Calibration of a Simple Method for Determining Ammonia Volatilisation in the Field — Experiments in Henan, China, and Modelling Results	9,00€
250	Asaad Abdelkader Abdalla Derbala (2003) Development and evaluation of mobile drip irrigation with center pivot irrigation machines	9,00€

251	Susanne Freifrau von Münchhausen (2003) Modellgestützte Analyse der Wirtschaftlichkeit extensiver Grünlandnutzung mit Mutterkühen	8,00€
252	Axel Munack, Olaf Schröder, Hendrik Stein, Jürgen Krahl und Jürgen Bünger (2003) Systematische Untersuchungen der Emissionen aus der motorischen Verbrennung vom RME, MK1 und DK	5,00€
253	Andrea Hesse (2003) Entwicklung einer automatisierten Konditionsfütterung für Sauen unter besonderer Berücksichtigung der Tierleistung	8,00€
254	Holger Lilienthal (2003) Entwicklung eines bodengestützten Fernerkundungssystems für die Landwirtschaft	8,00€
255	Herwart Böhm, Thomas Engelke, Jana Finze, Andreas Häusler, Bernhard Pallutt, Arnd Verschwele und Peter Zwerger (Hrsg.) (2003) Strategien zur Regulierung von Wurzelunkräutern im ökologischen Landbau	10,00€
256	Rudolf Artmann und Franz-Josef Bockisch (Hrsg.) (2003) Nachhaltige Bodennutzung — aus technischer, pflanzenbaulicher, ökologischer und ökonomischer Sicht	9,00€
257	Axel Munack und Jürgen Krahl (Hrsg.) (2003) Erkennung des RME-Betriebes mittels eines Biodiesel-Kraftstoffsensors	5,00€
258	Martina Brockmeier, Gerhard Flachowsky und Ulrich von Poschinger-Camphausen (Hrsg.) (2003) Statusseminar Welternährung Beiträge zur globalen Ernährungssicherung	9,00€
259	Gerold Rahmann und Hiltrud Nieberg (Hrsg.) (2003) Ressortforschung für den ökologischen Landbau 2002	8,00€
261	Katja Hemme-Seifert (2003) Regional differenzierte Modellanalyse der Erzeugung von Biomasse zur energetischen Nutzung in Deutschland	7,00€
262	Folkhard Isermeyer (Hrsg.) (2003) Fleisch 2025	9,00€
263	Ernst-Jürgen Lode und Franz Ellendorff (Hrsg.) (2003) Perspektiven in der Tierproduktion	7,00€
264	Johannes Holzner (2004) Eine Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung an ausgewählten Standorten in Ostdeutschland, der Tschechischen Republik und Estland	10,00€
265	Tarek Abd Elaziz Wahba Shalaby (2004) Genetical and nutritional influences on the spear quality of white asparagus (<i>Asparagus officinalis</i> L.)	7,00€
266	Erik Zillmann (2004) Einsatz multi-dimensionaler Radardaten zur Erfassung der räumlichen Variabilität von Bestandesmerkmalen	9,00€
267	Sergiy Parkhomenko (2004) International competitiveness of soybean, rapeseed and palm oil production in major producing regions	11,00€

Viele frühere Sonderhefte sind weiterhin lieferbar.

Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit Frau Röhm unter 0531-596-1403 oder landbauforschung@fal.de in Verbindung.